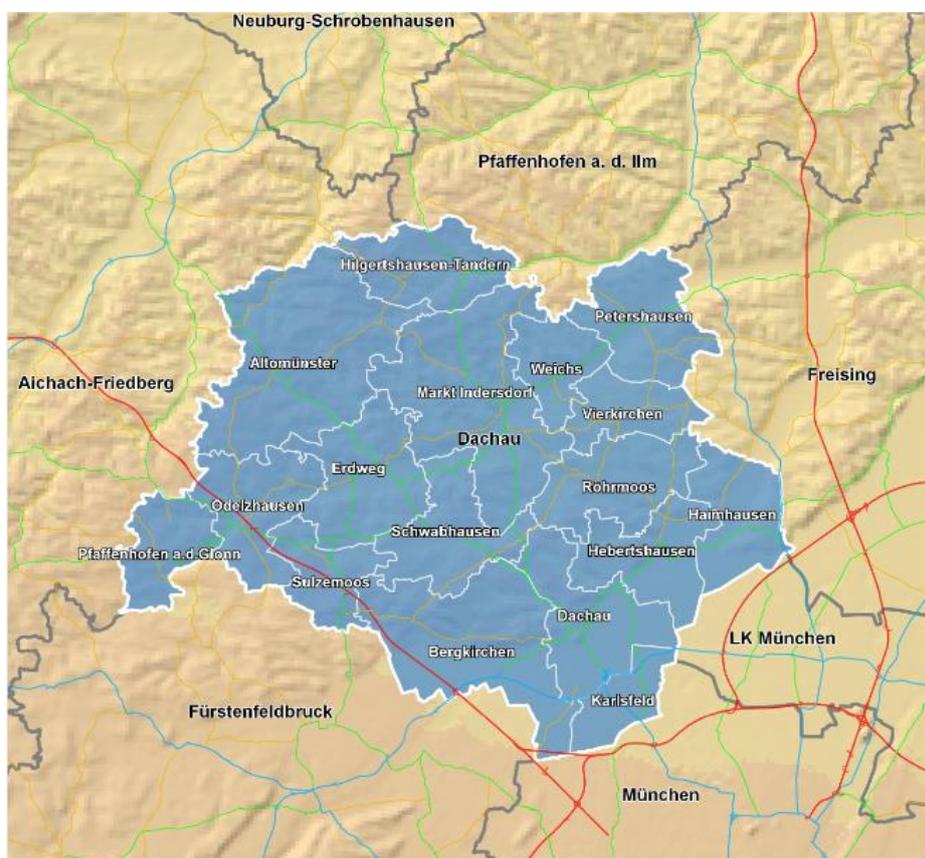


2013

Integriertes Klimaschutz-Teilkonzept Verkehr für den Landkreis Dachau



MVV GmbH, Bereich Consulting

Dr. Markus Haller
Matthias Breuel
Jörg Martin

B.A.U.M. Consult GmbH

Patrick Ansbacher
Sandra Giglmaier
Michael Wedler

TRANSVER GmbH

Ulrich Glöckl
Jürgen Schmiele

Finaler Entwurf 24.01.2014

Impressum

Bearbeitung

MVV GmbH, Bereich Consulting
Thierschstraße 2
80538 München
Internet: www.mvv-muenchen.de

B.A.U.M. Consult GmbH
Gotzinger Straße 48/50
81371 München
Internet: www.baumgroup.de



TRANSVER GmbH
Maximilianstraße 45
D-80538 München
Internet: www.transver.de

Auftraggeber

Landkreis Dachau
Weierweg 16
85221 Dachau



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und Reaktorsicherheit



Klima-Bündnis



Klimaschutz im
Landkreis Dachau

Förderung

Fördertitel: „Klimaschutzteilkonzept zur Mobilität im Bereich der Zuständigkeiten des Landkreises Dachau“

Gefördert durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Förderkennzeichen: 03KS3152)



NATIONALE
KLIMASCHUTZ
INITIATIVE

Dank

Das integrierte Energie- und Klimaschutzteilkonzept wurde unter Beteiligung vieler regionaler Akteure erstellt: Bürgerinnen und Bürger, Vertreter von Verbänden und Vereinen, Vertreter aus Wirtschaft und Politik. Allen Mitwirkenden danken wir herzlich für das Engagement.

Datengenauigkeit und Rundung

Bei der Berechnung der Ergebnisse wurde mit der höchst möglichen und sinnvollen Genauigkeit gerechnet. Dadurch entstehen bei auf kWh/MWh genau gerechneten Werten kleine Abweichungen durch die Rundung auf MWh/GWh bei der Summenbildung.

Haftungsausschluss

Wir haben alle in dem hier vorliegenden Klimaschutzteilkonzept bereitgestellten Informationen nach bestem Wissen und Gewissen erarbeitet und geprüft. Es kann jedoch keine Gewähr für die Aktualität, Richtigkeit und Vollständigkeit der bereitgestellten Informationen übernommen werden.

Datum: 24.01.2014

Inhaltsverzeichnis

IMPRESSUM	2
INHALTSVERZEICHNIS	3
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	6
GLOSSAR	7
1 Zusammenfassung	8
2 Einleitung	15
3 Bestandsanalyse	18
3.1 Grunddaten	18
3.1.1 Einwohnerentwicklung	18
3.1.2 Beschäftigungszahlen	20
3.1.3 Fahrzeuge und Verkehr.....	22
3.2 Energie- und CO ₂ -Bilanz	25
3.2.1 Energiebilanz	25
3.2.2 CO ₂ -Bilanz	30
4 Handlungsfelder und Ziele	35
4.1 Nicht-motorisierter Individualverkehr	36
4.1.1 Einführung.....	36
4.1.2 Radwegenetz im Landkreis	40
4.1.3 Radinfrastruktur	43
4.1.4 Radschnellwege.....	46
4.1.5 Abstellanlagen	48
4.1.6 E-Bikes / Pedelecs	50
4.1.7 Fußgänger	51
4.2 Intermodalität	54
4.2.1 Einführung.....	54
4.2.2 Bike+Ride (B+R)	54
4.2.3 Park+Ride (P+R).....	62
4.2.4 Leihrad-Systeme	65
4.3 Motorisierter Individualverkehr (MIV)	67
4.3.1 Einführung.....	67
4.3.2 Verkehrsentwicklung	67
4.3.3 Ausbau der Infrastruktur im MIV	68
4.3.4 Tempolimits.....	70
4.3.5 Grüne Welle (Verstetigung des Kfz-Verkehrsflusses)	71
4.3.6 Ruhender Verkehr	72
4.3.7 Verkehrliche Anordnungen.....	74
4.3.8 Klimafreundlichere Antriebstechnologien	76
4.4 Öffentlicher Verkehr (ÖV)	84
4.4.1 Einführung.....	84
4.4.2 Busverkehre.....	84
4.4.3 Zusätzliches Verkehrsmittel für Karlsfeld (Münchner Straße)	93

Integriertes Klimaschutz-Teilkonzept Verkehr für den Landkreis Dachau

4.4.4	Tarif.....	95
4.4.5	Elektronische Fahrgastinformation und Anschlusssicherheit.....	96
4.4.6	Alternative Antriebe im Busverkehr.....	98
4.5	Mobilitätsmanagement, Zielgruppen und flexible Maßnahmen.....	103
4.5.1	Einführung.....	103
4.5.2	Betriebliches Mobilitätsmanagement.....	104
4.5.3	Zielgruppe Neubürger.....	108
4.5.4	Zielgruppe Kinder und Jugendliche.....	109
4.5.5	Zielgruppe Senioren.....	110
4.5.6	Car Sharing – Nutzen statt Besitzen.....	111
4.6	Siedlungsentwicklung und Verkehr.....	115
4.6.1	Einführung.....	115
4.6.2	Landesentwicklungsprogramm.....	116
4.6.3	Modellprojekt Siedlungsentwicklung und Mobilität (SuM).....	118
4.6.4	Zwischen Dorf und Metropole.....	119
4.6.5	Bauleitplanung.....	123
5	Maßnahmenkatalog.....	125
5.1	Der Maßnahmenkatalog in der Übersicht.....	125
5.2	Priorisierung der Maßnahmen.....	129
5.3	Vorgeschlagene Projekte.....	130
5.3.1	Handlungsfeld nicht-motorisierter Individualverkehr.....	130
5.3.2	Handlungsfeld Intermodalität.....	146
5.3.3	Handlungsfeld MIV.....	154
5.3.4	Handlungsfeld ÖPNV.....	166
5.3.5	Handlungsfeld Mobilitätsmanagement, Zielgruppen und flexible Maßnahmen.....	178
5.3.6	Handlungsfeld Siedlungsentwicklung und Verkehr.....	188
5.4	Handlungsfelder im Wirkungsbereich des Landkreises und der beteiligten Gemeinden.....	192
6	Potenzialanalyse.....	196
6.1	Potenziale im Verkehrssektor.....	197
6.2	Potenziale durch Verkehrsvermeidung.....	202
6.3	Potenziale durch Verkehrsverlagerung.....	206
6.4	Potenziale durch klimaverträglichere Verkehrsabwicklung.....	209
7	Szenarien – Entwicklung des Treibstoffverbrauchs und der CO₂-Emissionen im Landkreis Dachau.....	210
7.1	Entwicklung des Treibstoffverbrauchs.....	210
7.1.1	Ergebnisse - Szenario 1 – zurückhaltende Einflussnahme.....	210
7.1.2	Ergebnisse - Szenario 2 – ambitionierte Einflussnahme.....	215
7.2	Entwicklung der CO ₂ -Emissionen.....	219
7.2.1	Ergebnisse - Szenario 1 – zurückhaltende Einflussnahme.....	219
7.2.2	Ergebnisse - Szenario 2 – ambitionierte Einflussnahme.....	221
7.3	Klimaschutzziele des Landkreises und Szenarien des Klimaschutz-Teilkonzeptes Verkehr.....	223

8	Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit zur Umsetzung des integrierten Klimaschutz-Teilkonzeptes Verkehr	225
8.1	Kommunikation als Hebel	225
8.2	Zentrale Elemente der Öffentlichkeitsarbeit zum Klimaschutz im Landkreis Dachau.....	225
8.2.1	Zentrale Anlaufstation schaffen	225
8.2.2	Wiedererkennungswert schaffen	226
8.2.3	Besondere Lage des Landkreises berücksichtigen.....	226
8.2.4	Bestehende Strukturen nutzen, vernetzen und ausbauen	227
8.2.5	Best Practice-Beispiele kommunizieren	227
8.2.6	Zielgruppenorientiert vorgehen.....	230
8.3	Handlungsfelder und Methoden.....	234
8.3.1	Allgemeine Öffentlichkeitsarbeit über lokale Medien	234
8.3.2	Maßnahmenspezifische Öffentlichkeitsarbeit	234
8.3.3	Kampagnen.....	235
8.3.4	Beteiligung	235
9	Monitoring & Controlling.....	240
9.1	Parameter und Rahmenbedingungen für das Monitoring von Teilzielen	240
9.2	Rhythmus der Datenerhebung.....	243
	LITERATURVERZEICHNIS	244
	ABBILDUNGSVERZEICHNIS.....	247
	TABELLENVERZEICHNIS	253
	ANHANG - B+R ERHEBUNG KARLSFELD.....	254

Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Benennung
Abs.	Absatz
Art.	Artikel
bzgl.	bezüglich
CH ₄	Methan
CO ₂	Kohlendioxid
EW	Einwohner
Fa.	Firma
GWh/(EW · a)	Gigawattstunde pro Einwohner und Jahr
GWh/a	Gigawattstunde pro Jahr
HVZ	Hauptverkehrszeit
KFZ	Kraftfahrzeug
KRD	Krafträder und Leichtkrafträder
LCA	Life Cycle Assessment/Life Cycle Analysis (Lebenszyklusanalyse)
LHM	Landeshauptstadt München
LK	Landkreis
LKW	Lastkraftwagen und Sattelzugmaschinen
LRA	Landratsamt
m ²	Quadratmeter
m ² /EW	Quadratmeter pro Einwohner
M	Maßnahme
MiD	Mobilität in Deutschland
MIV	Motorisierter Individualverkehr
MWh/a	Megawattstunde pro Jahr
MWh/(EW · a)	Megawattstunde pro Einwohner und Jahr
MWh/(ha · a)	Megawattstunde pro Hektar und Jahr
NMIV	Nicht motorisierter-Individualverkehr
NVZ	Nebenverkehrszeit
ÖPNV	öffentlicher Personennahverkehr
ÖPFV	öffentlicher Personenfernverkehr
PKW	Personenkraftwagen
PV	Photovoltaik
RBL	rechnergesteuertes Betriebsleitsystem
RGV	Restlicher Güterverkehr
SGV	Straßengüterverkehr
SPNV	Schienenpersonennahverkehr
SVZ	Schwachverkehrszeit
SWM	Stadtwerke München
t/a	Tonnen pro Jahr

Tsd.	Tausend
WZ	Wirtschaftszweig
ZM	Zugmaschine

Glossar

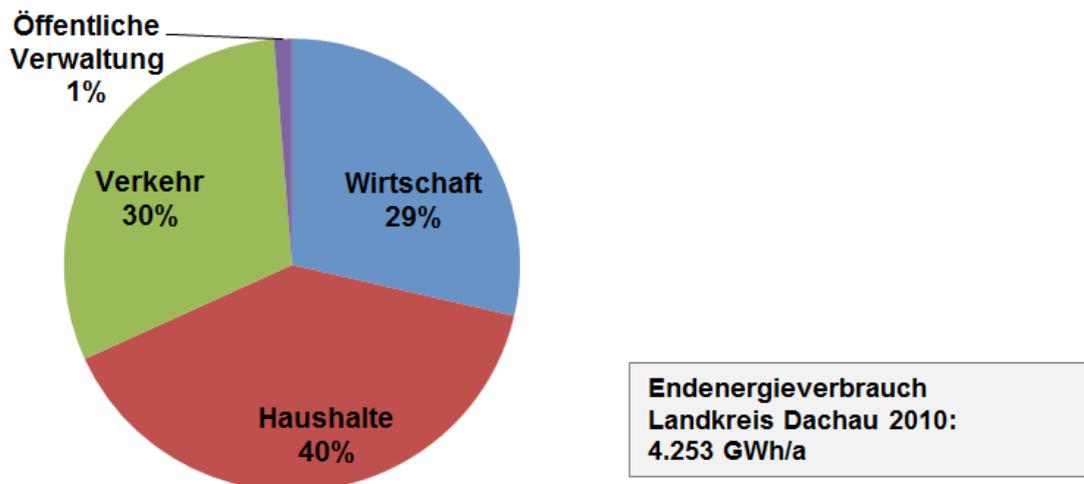
Absatzprinzip	Beim Absatzprinzip werden die in einem räumlich definierten Gebiet abgesetzten Mengen der Energieträger (unabhängig vom Ort, an dem diese Energieträger letztlich verbraucht werden) bilanziert.
Endenergie	Als Endenergie wird die Energie bezeichnet, die beim Verbraucher ankommt, etwa in Form von Brennstoffen und Treibstoffen oder elektrischer Energie.
Modal Shift	Verschiebungen in der Verkehrsmittelverteilung des Modal Split (siehe unten)
Modal Split	Verteilung des Transportaufkommens auf verschiedene Verkehrsmittel, die Modi. Einfacher Modal Split: Nur Berücksichtigung der Kategorien mIV und ÖV
Primärenergie	Primärenergie ist die Energie, die mit den natürlich vorkommenden Energieformen oder Energiequellen zur Verfügung steht, etwa als Kohle, Gas, Sonne oder Wind. Primärenergie kann durch einen mit Verlusten behafteten Umwandlungsprozess in Sekundärenergie umgewandelt werden. Primär- oder Sekundärenergie wird nach Übertragungsverlusten zu vom Verbraucher nutzbare Endenergie.
Territorialprinzip	Beim Territorialprinzip werden alle Energieverbräuche erfasst, die auf dem Territorium des Untersuchungsgebietes anfallen. Die Emissionen eines Kohlekraftwerkes, eines Flughafens oder größerer Transitstraßen werden in diesem Fall der Gebietskörperschaft voll angerechnet.
Umweltverbund	Sammelbegriff für Fuß- und Fahrradverkehr sowie öffentliche Verkehrsmittel. Teilweise wird Carsharing inzwischen als vierte Säule des Umweltverbundes angesehen.
Verursacherprinzip	Beim Verursacherprinzip werden alle Energieverbräuche der Einwohner, Beschäftigten, Einrichtungen und Unternehmen des Untersuchungsgebietes erfasst.

1 Zusammenfassung

Der Landkreis Dachau hat sich ambitionierte Klimaschutzziele gesetzt. Neben anderen Zielsetzungen sollen ausgehend von den Werten für das Jahr 1990 bis zum Jahr 2020 der Primärenergieverbrauch um 20% und die CO₂-Emissionen um 40% gesenkt werden. Durch die Beauftragung eines Klimaschutzteilkonzepts für den Verkehrsbereich konnten Grundlagen, Handlungsmöglichkeiten und Potenziale für diesen Sektor erarbeitet werden, die einen Beitrag zur Erreichung dieser Ziele leisten können.

Der aktuelle Energieverbrauch und die damit verbundenen CO₂-Emissionen wurden bilanziert. Der hohe Anteil und die damit verbundene große Bedeutung des Verkehrssektors wird dadurch unterstrichen.

Eine klimaverträgliche Wahrnehmung der Mobilitätsbedürfnisse lässt sich über die Ansatzpunkte Verkehrsvermeidung, Verkehrsverlagerung und eine klimafreundlichere Abwicklung bewerkstelligen. Durch die Ermittlung von Potenzialen in den Handlungsfeldern Fuß- und Radverkehr, Intermodalität, motorisierter Individualverkehr, ÖPNV, Mobilitätsmanagement und Siedlungsentwicklung kann der Rahmen für Einsparungen im Verkehrsbereich aufgezeigt werden. Letztendlich verdeutlichen zwei Szenarien, welche Anteile an der Erreichung der Klimaschutzziele aus dem Verkehrssektor zu erwarten sind.



In den folgenden Handlungsfeldern kann das Klimaschutzteilkonzept Antworten auf die Frage geben, wie der Landkreis mit seinen Kommunen und Bürgern den Klimaschutz und die Mobilität der Zukunft gestalten können. Die vorgestellten Maßnahmen wurden dabei nicht allein durch die beauftragten Fachplaner entwickelt, sondern entstanden in engem Dialog mit Bürgern, Landkreis und Kommunen über begleitende Workshops und Öffentlichkeitsveranstaltungen.

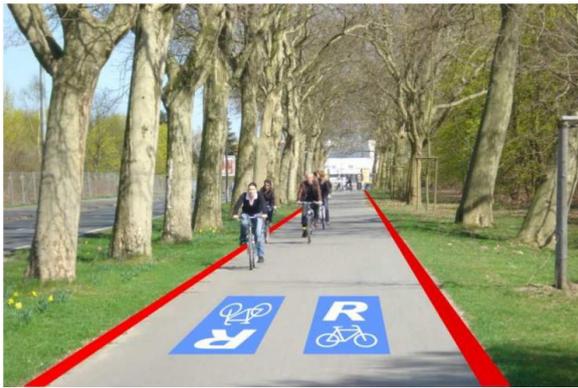
Nicht-motorisierter Individualverkehr (NMIV)

In den Veranstaltungen zur Beteiligung der Öffentlichkeit fanden die Ansätze zur Förderung des nicht-motorisierten Individualverkehrs (NMIV), insbesondere des Radverkehrs, im Sinne

des Klimaschutzes breites Echo. Zahlreiche Rückmeldungen zu den Handlungsfeldern und zu den Maßnahmenvorschlägen waren zu verzeichnen.

Es zeigt sich, dass der Landkreis Dachau in der Vergangenheit bereits hohe Anstrengungen zum Ausbau des Radwegenetzes im Außerortsbereich unternommen hat, zahlreiche weitere Maßnahmen sind geplant. Es hat sich jedoch herausgestellt, dass eine bessere Abstimmung zwischen den Gebietskörperschaften stattfinden könnte. Zur Förderung des NMIV sind für die Zukunft vor allem konzertierte Maßnahmen aller Beteiligten notwendig. Diese reichen von der Bereitstellung der notwendigen Infrastruktur bis zu Maßnahmen im Bereich der Siedlungsplanung. Im Vordergrund sollten dabei vor allem die Alltagsradler stehen.

Neue Gedankenansätze stellen Radschnellwege dar,, die gemeindeübergreifend hohe Reiseschwindigkeiten ermöglichen sollen.



Studie Radschnellweg mit Markierungen. (Quelle: Dr. Solveigh Janssen, Vortrag beim PV München am 14.6.2013)

Bedingt durch den hohen Anteil kurzer Wege im Landkreis Dachau (70% sind kürzer als 5 km) besteht ein starkes Potential zur Verlagerung von Wegen vom motorisierten Individualverkehr (MIV) auf den NMIV. Allerdings sind die für eine Verlagerung auf den NMIV infrage kommenden Wegelängen im Vergleich kurz (durchschnittliche Wegelänge Radverkehr: 4 km, durchschnittliche Wegelänge im MIV ca. 18 km). Deshalb ergibt sich in Summe bis 2020 selbst bei einer gegenüber heute verstärkten und sehr konsequenten Förderung des NMIV ein Verlagerungspotential von maximal 2% der Verkehrsleistung.

Intermodalität

Einen allgemeinen Trend der zukünftigen Verkehrsentwicklung stellt die kontinuierliche Zunahme des intermodalen Verkehrsverhaltens dar. Das bedeutet, die Verkehrsteilnehmer nutzen verstärkt unterschiedliche Verkehrsmittel und kombinieren insbesondere Individualverkehrsmittel und ÖPNV-Angebote. Zu den Handlungsfeldern im Bereich der Intermodalität zählen insbesondere Bike+Ride-Angebote und Park+Ride-Angebote.

Im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung wurde vor allem der Bedarf für einen Ausbau des B+R-Angebots in Karlsfeld (am S-Bahnhof sowie an Bushaltestellen) thematisiert. Entlang der S 2 übersteigt die P+R-Nachfrage teilweise das bestehende Ange-



bot. Hier sind weitere Ausbaumaßnahmen erforderlich, die zu einer Erhöhung des B+R-Anteils beitragen würden.

Ein neues Konzept zur Erleichterung der intermodalen Verkehrsmittelnutzung stellen Leihradsysteme dar, bei denen der Kunde die „letzte Meile“ zwischen der Station des Schienenpersonennahverkehrs (SPNV) und dem Zielort mit einem Fahrrad zurücklegen kann. Geeignete Standorte im Landkreis Dachau könnten unter anderem die Stadt Dachau und die Gemeinde Karlsfeld darstellen, in der sich der S-Bahnhof abseits des Ortszentrums befindet und die Fußwege zu den großen Arbeitsplatzschwerpunkten zu weit sind.

Da intermodale Angebote von vergleichsweise viele Menschen genutzt werden können, ergibt sich ein relevantes Potential zur Verlagerung von Wegen auf den ÖPNV. Während beim Umstieg von Park+Ride auf Bike+Ride nur relativ kurze Strecken im MIV eingespart werden, ergeben sich deutlich größere Reduzierungen der Fahrleistung im MIV, wenn die Gesamtstrecke statt mit dem PKW intermodal (Bike+Ride oder Park+Ride) zurückgelegt wird.

Motorisierter Individualverkehr (MIV)

Das Maßnahmenbündel zur Beeinflussung der **Verkehrsmittelwahl** ist von hoher Bedeutung bei der Einsparung von CO₂-Emissionen. Höhere Anteile von CO₂-effizienteren (ÖPNV) und emissionsfreien (Radfahren, Zufußgehen) Verkehrsmitteln lassen sich im MIV nur durch **tendenziell restriktiv wirkende Maßnahmen** (Aufheben des Zeit- und Kostenvorteils) unterstützen.

Auch bei der Steigerung der Effizienz des MIV sind CO₂ Einsparpotentiale erkennbar. Durch einen **höheren Besetzungsgrad** lassen sich MIV Fahrten einsparen. Geeignete Maßnahmen liegen beim (betrieblichen) Mobilitätsmanagement z.B. in der Bildung von Fahrgemeinschaften. Allerdings ist über die vergangenen 10 Jahre eine Abnahme des mittleren Besetzungsgrades von ca. 1,48 auf 1,41 [Pers/Kfz] zu verzeichnen gewesen. Für den Landkreis Dachau wäre ein Stopp oder gar eine Umkehrung dieses Trends ein Erfolg. Das Potential bis 2020 ergibt sich demnach in einer Abnahme der Verkehrsleistung des MIV um maximal 3%.

Ein CO₂-Einsparpotential ist auch bei der mit dem MIV zurückgelegten **Länge der Wege** erkennbar. Die entsprechenden Maßnahmenansätze liegen z.B. in einer Förderung von intermodalen Wegeketten, Maßnahmen des Mobilitätsmanagements (Bewusstseinsbildung) und im Bereich der Siedlungsentwicklung. Das Minderungspotential bis 2020 liegt bei maximal 3% der Verkehrsleistung im MIV.

Auch der **Verbrauch der Fahrzeuge** ist über kommunale Klimaschutzmaßnahmen beeinflussbar. Auch wenn es sich beim Erwerb von Fahrzeugen grundsätzlich um Einzelentscheidungen der Bürger handelt, können CO₂-sparsame Fahrzeuge bzw. deren sparsamer Gebrauch gefördert werden. Des Weiteren kann der Fahrzeugverbrauch durch Verbesserungen des Verkehrsflusses (Verstetigung) positiv beeinflusst werden. Handlungsfelder sind hier nur im Südkreis in Dachau und Karlsfeld erkennbar.

Öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV)

Ein zentraler Faktor für die Ausgestaltung einer klimafreundlichen Mobilität im Landkreis Dachau ist die Stärkung des Öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV). Die Handlungsfelder in diesem Bereich umfassen neben angebotsseitigen Handlungsfeldern im Bereich des Regionalbusses sowie den Überlegungen zu einem zusätzlichen Schienenverkehrsmittel für Karlsfeld auch mehrere allgemeine Maßnahmenfelder zu den Themen Tarif, Fahrgastinformation, Anschlusssicherung sowie alternativen Antriebstechnologien. Durch Verbesserungen und Optimierungen in diesen Bereichen können weitere Menschen zum Umstieg auf den ÖPNV animiert werden bzw. die Klimafreundlichkeit des ÖPNV selbst verbessert werden.

Zu den angebotsseitigen Handlungsfeldern im Regionalbusbereich, die auch in den Workshops ausführlich thematisiert wurden und sich in den Projektsteckbriefen wiederfinden, zählen ein Schnellbusangebot auf der Autobahn A8, Verbesserung der Zubringerbusse zur S-Bahn, Bedarfsverkehrsangebote in der Neben- und Schwachverkehrszeit (NVZ / SVZ), das Angebot von Bürgerbussen sowie allgemein der Ausbau von Tangential- und Taktverkehren. Zu mehreren möglichen Maßnahmen sind bereits eigene umfangreiche Untersuchungen in Bearbeitung. Teilweise sind bereits erste Maßnahmen in Umsetzung (Bedarfsverkehrsangebote in der NVZ und SVZ).



Die größten umweltrelevanten Potentiale im ÖPNV-Bereich ergeben sich durch flächendeckende, kontinuierliche Verbesserungen des Linien- und Fahrplanangebots einschließlich der Verbesserungen bei sog. „weichen“ Maßnahmen (u.a. Tarif, Vertrieb, Information, ...), die zu einer Verringerung der Zugangshürden zum ÖPNV und einer Erhöhung der Attraktivität des ÖPNV gegenüber dem Autoverkehr führen.

Von den Einzelmaßnahmen weist ein zusätzliches Schienenverkehrsmittel für Karlsfeld die größten CO₂-Einsparpotentiale auf, da hier die größte Zahl an Wegen vom motorisierten Individualverkehr auf den ÖV verlagert werden könnte. Relevante singuläre Planungen wären daneben die Einführung einer Schnellbuslinie auf/entlang der A8 oder die Vertaktung der Zubringerbusse zu den S-Bahnen. Die Einsparpotentiale weiterer ÖPNV-Einzelmaßnahmen in der Fläche sind hingegen vergleichsweise gering, da zwar große Wegelängen betroffen sind, aber die Zahl der Wege, die auf den ÖV verlagert werden kann, eher gering ist (z.B. Angebote in der SVZ).

Mobilitätsmanagement, Zielgruppen und flexible Maßnahmen

Mit dem themenumspannenden Instrument Mobilitätsmanagement werden Ansätze zur Beeinflussung der Verkehrsnachfrage verfolgt. Alternativen zur Nutzung des eigenen PKW werden bekannt und dem Bürger ‚schmackhaft‘ gemacht. Sogenannte ‚weiche‘ Maßnahmen aus den Bereichen Information, Kommunikation, Motivation und Service unterstützen ein Umdenken bezüglich des eigenen Verkehrsverhaltens. Zwei wesentliche Vorzüge dieses Konzeptes sind einerseits teils geringe Investitionskosten und andererseits eine verbesserte

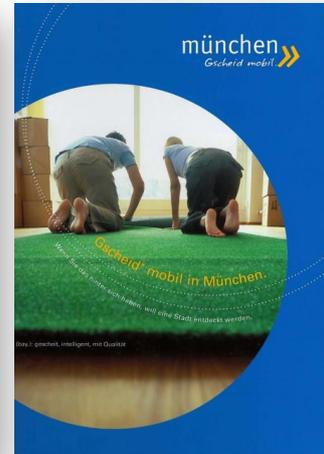
Integriertes Klimaschutz-Teilkonzept Verkehr für den Landkreis Dachau

Auslastung bestehender Infrastrukturen wie ÖPNV-Verbindungen, Radwegen oder Fahrradabstellmöglichkeiten.

Beispielhaft für flexible Maßnahmen können Carsharing-Initiativen genannt werden. Unter dem Motto „Nutzen statt besitzen“ ist bei Autoteilern eine Verhaltensänderung hin zu einer stärkeren Nutzung des Umweltverbunds zu beobachten. Gute Beispiele zeigen, wie auch in ähnlich strukturierten Regionen erfolgreich Angebote geschaffen wurden.

Mobilitätsmanagement zielt zudem auf die fokussierte Ansprache von einzelnen Zielgruppen ab. Angebote und Informationen für Schüler oder Senioren sind hier ebenso zu nennen wie die vielversprechende Ansprache von Neubürgern bei deren Neuorientierung in der Region.

Insbesondere bei den großen wie kleinen Unternehmen in der Region ist durch betriebliches Mobilitätsmanagement ein ausgesprochen effektiver Ansatzpunkt im Bereich der Zielgruppenansprache zu finden.



Siedlungsentwicklung

Das Ziel von Maßnahmen im Bereich der Siedlungsentwicklung liegt vor allem in einer sinnvollen räumlichen Verteilung und Zuordnung der Quellen und Ziele der täglichen Wegezwecke Wohnen, Bildung, Arbeiten, Einkaufen und Freizeit.

Im Sinne des Klimaschutzes sind folgende Aufgaben gestellt:

- Optimierung der Erreichbarkeit von Schwerpunkten o.g. Aktivitäten mit CO₂-effizienten Verkehrsträgern.
- Sinnvolle Standortwahl von neuen Nutzungen, so dass diese mit CO₂-effizienten Verkehrsmitteln und über kurze Wege erreichbar sind.

Durch die Maßnahmen der Siedlungsentwicklung wird maßgebend die kommunale Planungshoheit berührt. Hier ergeben sich politische Konfliktfelder. Die Gemeinden des Landkreises Dachau haben dieses Problemfeld erkannt und gehandelt. Als Ergebnis des Projektes „**Zwischen Dorf und Metropole**“ sind Leitlinien mit Zukunftsbild und Präambel entstanden, welche zur Bekundung der Verbindlichkeit für die Gemeinden, die Stadt und den Landkreis am 03. Juli 2013 durch die Bürgermeister der Landkreisgemeinden, den Oberbürgermeister von Dachau und Landrat Hansjörg Christmann im Beisein der Öffentlichkeit unterzeichnet wurden.

Die dort beschlossenen Ziele sind zu großen Teilen auch im Sinne des Klimaschutzes wirksam. Nun gilt es, diese Vereinbarung mit Leben zu füllen. Als mögliche Maßnahmen wurden vorliegend eine institutionalisierte, interkommunale Abstimmung z.B. im Zuge eines **Mobilitätsforums des Landkreises** und die Ausübung einer gewissen Kontrollfunktion des Landratsamtes im Rahmen seiner Stellungnahmen als Träger öffentlicher Belange in Bauleit- (und soweit möglich) auch in Baugenehmigungsverfahren vorgeschlagen.

Mögliche Potenziale und Szenarien

Bei der Betrachtung der Einspar szenarien bei Energieverbrauch und CO₂-Emissionen wird deutlich, dass der Verkehrssektor hier bis zum Jahre 2020 nicht den ausschlaggebenden Faktor darstellen kann. Große und teilweise zunehmende Mobilitätsbedürfnisse verengen den Rahmen ebenso wie teils nur langfristig zu erzielende Effekte zum Beispiel im Bereich der alternativen Antriebe. Inwieweit die gesetzten Klimaschutzziele im Landkreis Dachau in der verbleibenden relativ kurzen Zeitspanne erreicht werden können, hängt somit maßgeblich von den beiden anderen Sektoren der Strom- und Wärmeversorgung ab. Hier gilt es zu überprüfen, welche Potenziale und daraus resultierenden Zielsetzung dort bei genauerer Betrachtung Bestand haben.

Die Potenziale möglicher Energie- und CO₂-Reduzierungen im Landkreis Dachau bis 2020 durch Maßnahmen im Verkehrssektor reichen von knapp **50 GWh** bis nahezu **100 GWh** im Bereich Energieeinsparung bzw. **10.000 t** bis **28.000 t** bezüglich der Reduzierung der CO₂-Emissionen.

Maßnahmenbereich	Annahme 2020 ggü. 2011 (2 Szenarien)	Veränderung Fahrleistung ggü. 2011 (Mio. Pkm)	Einsparung Endenergie (GWh)	Minderung d. CO ₂ -Emissionen (t CO ₂)
Verkehrsvermeidung	-2,5%	- 41	- 19	- 5.800
	-5,0%	- 82	- 39	- 11.600
Verlagerung auf Fuß-/Radverkehr	-1,0%	- 16	- 8	- 2.300
	-2,0%	- 33	- 16	- 4.600
Verlagerung auf ÖPNV	-4,0%	- 66	- 22	- 1.500
	-8,0%	- 132	- 44	- 11.400
	Annahme: 20% der Fahrleistung erhöhen den Auslastungsgrad			

Annahmen für die Entwicklung in den Sektoren Energie und CO₂-Ausstoß bis 2020 durch Einflussnahme im MIV & ÖPNV

Akteure

Bei den entwickelten Handlungs- und Maßnahmenfeldern wurde klar differenziert, welche lokalen Akteure (Landkreis, Gemeinden, Firmen oder Bürger) aktiv werden können. Maßnahmen übergeordneter Aufgabenträger (Bund / Land), die aus dem Landkreis heraus nicht

Integriertes Klimaschutz-Teilkonzept Verkehr für den Landkreis Dachau

direkt initiiert werden können, wurden dagegen nicht aufgenommen oder nur nachrichtlich behandelt.

Mit dem vorliegenden Klimaschutz-Teilkonzept Verkehr ist den Akteuren ein Instrument in die Hände gegeben, das Wirkungszusammenhänge aufzeigt, Handlungsfelder beschreibt und konkrete Maßnahmen darstellt. Die Umsetzung dieser Maßnahmen trägt dabei sowohl zur Erreichung der gesetzten Klimaschutzziele als auch zu einer zukunftsweisenden Entwicklung der Mobilität im Landkreis bei.

Mit dem Konzept ergeht der Appell an alle Akteure im Mobilitätsbereich innerhalb der Region: Ob als Multiplikatoren, Motivatoren oder Vorbilder für die Bürger - den Städten und Gemeinden im Landkreis kommt bei der Umsetzung dieses Klimaschutzteilkonzepts eine zentrale Rolle zu. Ebenso sind die Bürger nicht nur als Nutzer der Angebote gefragt, sondern eingeladen die Umsetzung des Konzeptes bei den verschiedenen konkreten Themen mitzugestalten. Durch die Bürgerbeteiligung im Verlauf der Erstellung dieses Konzepts wurden hier die ersten Schritte bereits getan.

2 Einleitung

Der Landkreis Dachau hat sich bereits Ende 2007 ehrgeizige Ziele gesetzt: Ausgehend von den Werten für das Jahr 1990 bis zum Jahr 2020 sollen folgende Zielsetzungen erreicht werden:

- Senkung des Primärenergieverbrauchs um 30%
- Senkung des Verbrauchs an elektrischer Energie um 10%
- Senkung der CO₂-Emissionen um 40%
- Ausbau der erneuerbaren Energien bis zu einem Anteil von 40%

Um in eigener Zuständigkeit einen Beitrag zur Erreichung dieser Ziele zu leisten, hat sich der Landkreis Dachau entschlossen, sich hinsichtlich des Bereiches Verkehr und Mobilität zu engagieren. Das Thema "Verkehr und Mobilität" wird im Landkreis Dachau schon seit geraumer Zeit aus verschiedenen Blickwinkeln und auf unterschiedlichen Ebenen thematisiert. Beispiele hierfür sind:

- Verkehr- und Feinstaubbelastung Karlsfeld
- Nord-/Ostumfahrung Dachau
- Verkehrsplan
- ÖPNV-Verbesserungen
- Radwegekonzept
- Ausbau der Linie A
- 2. Stammstrecke
- Pendlerparkplätze
- Anrufsammeltaxi-System

Eine umfassende, an den Klimaschutzzielen orientierte Behandlung fand bisher aber noch nicht statt. Auf Grundlage des Förderbescheides des Projektträgers Jülich beauftragte der Landkreis Dachau gemäß den Richtlinien 1 zur Förderung von Klimaschutzprojekten in sozialen, kulturellen und öffentlichen Einrichtungen die Erstellung eines Klimaschutz-Teilkonzepts Verkehr.

Gemäß diesen Richtlinien muss das Konzept folgende Aspekte behandeln:

- Fortschreibbare Energie- und CO₂-Bilanz
- Potenzialabschätzung
(*Verkehrsvermeidung, Verlagerung auf umweltfreundliche Verkehrsmittel und energieeffizientere Abwicklung*)
- Minderungsziele
(*Szenarientwicklung*)
- Maßnahmenkataloge
(*Motorisierter Individualverkehr, Öffentlicher Verkehr, Nicht-motorisierter Verkehr, Intermodalität, Einflussmöglichkeiten des Landkreises*)

Integriertes Klimaschutz-Teilkonzept Verkehr für den Landkreis Dachau

- Beteiligung der relevanten Akteure
- Konzept für die Öffentlichkeitsarbeit
- Controlling-Konzept

Der ursprüngliche Zuwendungsbescheid umfasste den Bewilligungszeitraum vom 01.10.2012 bis 30.09.2013. Eine Verlängerung bis Ende 2013 wurde beantragt und bewilligt. Der Bearbeitungszeitraum für das Klimaschutzteilkonzept reichte von März 2013 bis Ende des Jahres.

Der Weg zum Klimaschutz-Teilkonzept

Auf die Startbilanzierung zu Energieverbräuchen und CO₂-Emissionen folgte inhaltlich die Entwicklung des Handlungsprogramms in den folgenden Themenfeldern:

- Nicht-motorisierter Individualverkehr
- Intermodalität
- Motorisierter Individualverkehr
- Öffentlicher Verkehr
- Mobilitätsmanagement, Zielgruppen und flexible Maßnahmen
- Siedlungsentwicklung und Verkehr

Potenzialabschätzungen für die Bereiche Verkehrsvermeidung, Verlagerung auf umweltfreundliche Verkehrsmittel und energieeffizientere Abwicklung stellten die Grundlage dar für die Entwicklung zukünftiger Szenarien für den Landkreis Dachau.

Diese Arbeitsschritte wurden begleitet durch die anfänglichen Abfragen von Daten bei lokalen Experten, eine Auftaktveranstaltung, 2 Themen-Workshops sowie einen Ergebnisworkshop und eine Abschlussveranstaltung mit folgenden Teilnehmerzahlen:

- Auftaktveranstaltung (18.04.2013): ca. 60 Teilnehmer
- Themenworkshop 1 (15.06.2013): 23 Teilnehmer
- Themenworkshop 2 (29.06.2013): 24 Teilnehmer
- Ergebnisworkshop (28.09.2013): 17 Teilnehmer
- Abschlussveranstaltung (17.10.2013): ca. 30 Teilnehmer

Die erarbeiteten Ergebnisse wurden in einer Abschlussveranstaltung vorgestellt und dem Kreistag mitgeteilt. In der Folge dient das Konzept als Richtschnur für die Umsetzung der beschriebenen Maßnahmen.

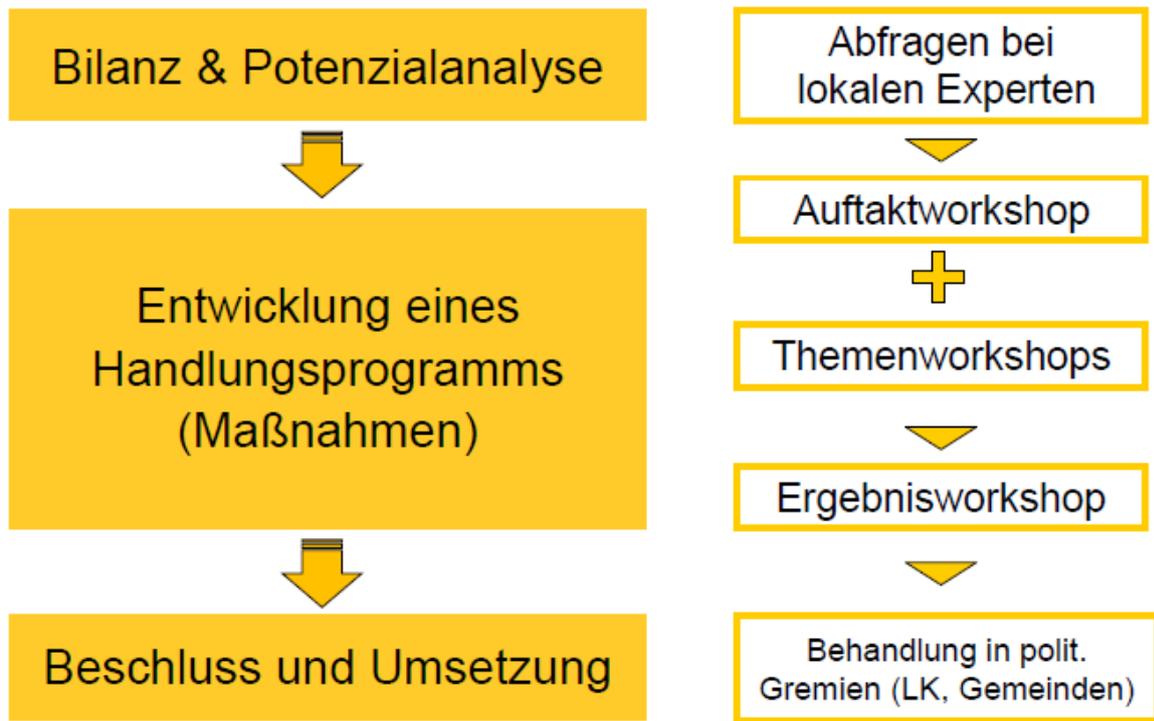


Abbildung 2-1: Der Weg zum Klimaschutzteilkonzept im Überblick (Eigene Darstellung B.A.U.M. Consult GmbH)

Veranstaltung	Datum	Ort
Auftaktveranstaltung	18.04.2013 19-22 Uhr	Karlsfeld, Bürgerhaus
1. Workshop ÖV / Intermodalität / flexible Maßnahmen / Mobilitätsmanagement	15.06.2013 10-14 Uhr	Wiedenzhausen, Gasthof Braun
2. Workshop Individual-V. (motorisiert, Rad, Fuß) / Siedlungsentwicklung	29.06.2013 10-14 Uhr	Petershausen, Sportgaststätte
Ergebnisworkshop	28.09.2013 10-14:30 Uhr	Kleinberghofen, Bürgersaal
Abschlussveranstaltung	17.10.2013 19-21 Uhr	Dachau, Ludwig-Thoma- Haus

Abbildung 2-2: Übersicht Veranstaltungen (Eigene Darstellung B.A.U.M. Consult GmbH)

3 Bestandsanalyse

3.1 Grunddaten

3.1.1 Einwohnerentwicklung

Ein wesentlicher Faktor für die Einordnung des Energieverbrauchs ist die Kenntnis der Entwicklung von Einwohnerzahlen über den Betrachtungszeitraum. Es ist davon auszugehen, dass sich Verbrauchsentwicklungen infolge der Bevölkerungsentwicklung auf die Ergebnisse der Energie- und CO₂-Bilanz auswirken. Ein Zuwachs der Bevölkerung verursacht höhere absolute Energieverbräuche sowie eine höhere Flächenkonkurrenz und umgekehrt. Um Ergebnisse der Energie- und CO₂-Bilanz unabhängig von der Bevölkerungsentwicklung zu betrachten, wurden statt der absoluten Werte die demografisch bereinigten Werte, d.h. der jährliche Energieverbrauch pro Einwohner [MWh/(EW*a)] und die jährlichen CO₂-Emissionen pro Einwohner [t CO₂/(EW*a)] verwendet.

Methodik und Datengrundlage

Die Einwohnerzahlen des Landkreises Dachau wurden der Landesdatenbank GENESIS-Online des Bayerischen Landesamtes für Statistik und Datenverarbeitung entnommen. Darin enthalten sind die Einwohner, die mit dem Hauptwohnsitz im Landkreis Dachau gemeldet sind. Stichtag der Datenerhebung ist der 31. Dezember des jeweiligen Jahres. Zum Vergleich wurden die Einwohnerentwicklungen in Bayern und Deutschland, bezogen über die Bundesdatenbank GENESIS-Online des Statistischen Bundesamtes in Wiesbaden, herangezogen.

Ergebnisse

Die Anzahl der Einwohner, die mit dem Hauptwohnsitz im Landkreis Dachau gemeldet sind, ist seit 1990 von 112.150 Personen auf 140.219 im Jahr 2011 gestiegen (Abbildung 3-1). Dies entspricht einem Anstieg von rund 25 %.

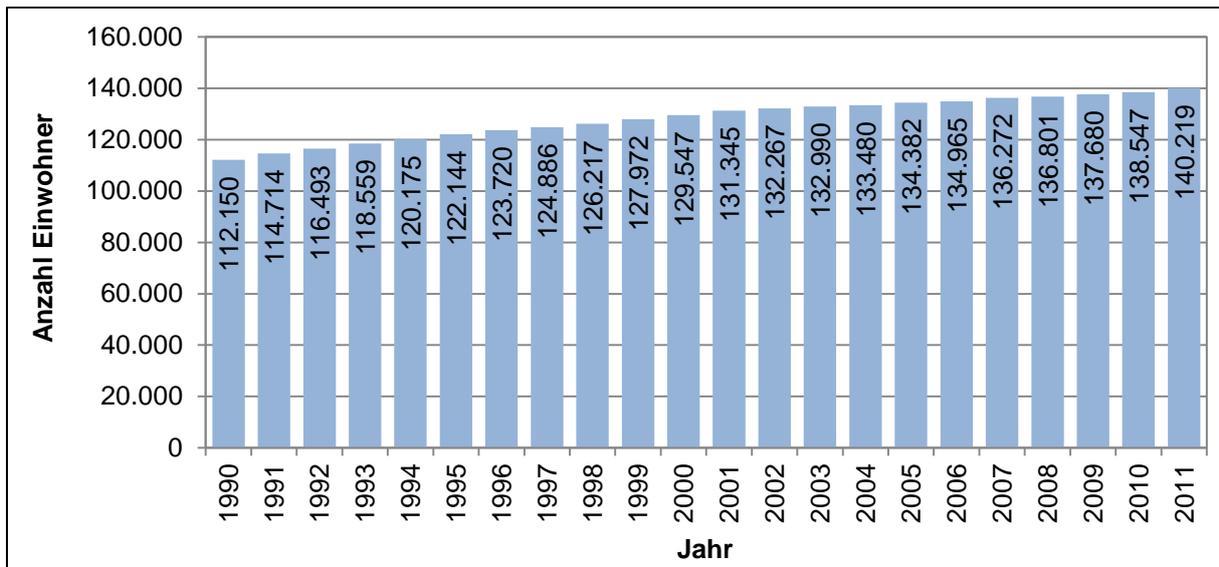


Abbildung 3-1: Einwohnerentwicklung im Landkreis Dachau in den Jahren 1990 bis 2011 (Stichtag 31.12.) (B.A.U.M. Consult GmbH, 2013)

Die Zuwachsrate im Landkreis Dachau beträgt bis zur Jahrtausendwende jährlich ca. 1,5 % und sinkt anschließend leicht auf < 1 % pro Jahr. Der kontinuierlich Anstieg der Bevölkerung von 1990 bis 2011 spiegelt die hohe Attraktivität des Landkreises wieder (Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung, München, 2013).

Die Bevölkerungsvorausberechnung für den Landkreis Dachau bis 2030 wird in Abbildung 3-2 gezeigt, so dass auch der längerfristige Entwicklungstrend erkennbar ist. Bis 2030 wird für den Landkreis Dachau eine Zunahme der Bevölkerung um rund 9 % prognostiziert. Dies setzt den Trend aus den vorangegangenen Jahrzehnten fort. Für Bayern wird für den gleichen Zeitraum eine Stagnation der Bevölkerung und für Deutschland gar ein Rückgang um bis zu fünf Prozent erwartet (Statistisches Bundesamt, 2012).

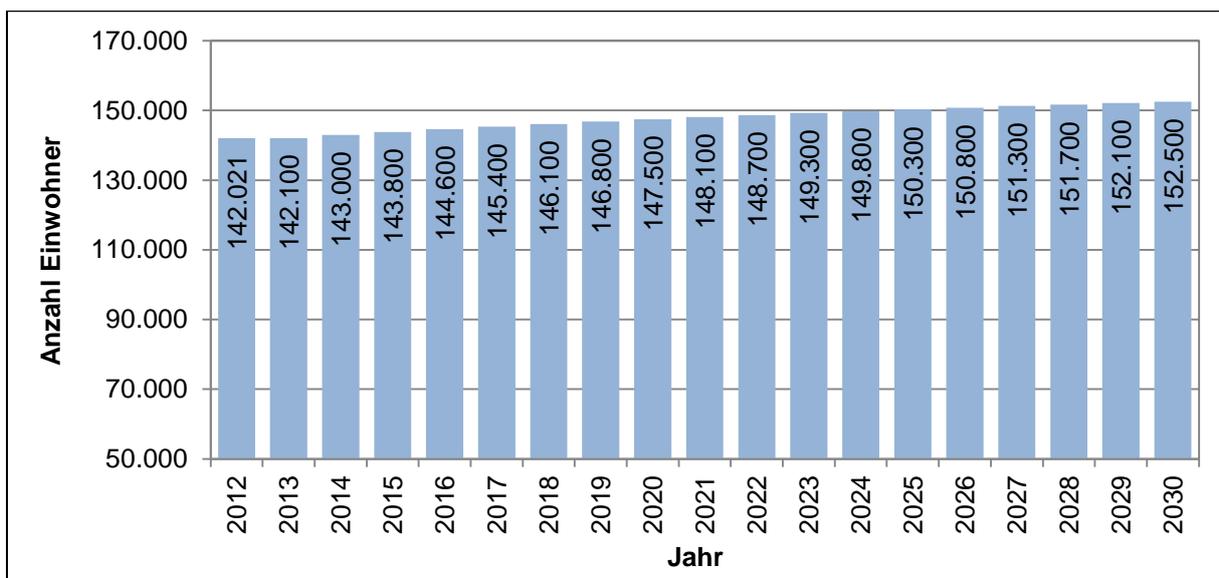


Abbildung 3-2: Einwohnervorausberechnung für den Landkreis Dachau für die Jahre 2012 bis 2030 (Stichtag 31.12.) (Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung, München, 2013) (B.A.U.M. Consult GmbH, 2013)

3.1.2 Beschäftigungszahlen

Die Beschäftigtenzahlen fließen in die Berechnung der Energie- und CO₂-Bilanz in den Bereichen Wirtschaft und Verkehr sowie in die Berechnung der Pro-Kopf-Bilanzen des Landkreises Dachau ein. Sie dienen in Kombination mit den Energieträgern der Hochrechnung des Energieverbrauchs der Wirtschaft und in Kombination mit regionalen Kennwerten und Bevölkerungszahlen der Berechnung von Fahrleistungen. Gemäß dem Territorialprinzip, dem die Berechnungs- und Simulationssoftware ECORegion folgt, wurden die Beschäftigten am Arbeitsort als Datengrundlage herangezogen¹.

Methodik und Datengrundlage

Die Erfassung und Weiterverarbeitung der Daten zu sozialversicherungspflichtig Beschäftigten erfolgte entsprechend der offiziellen Wirtschaftszweige (WZ). Generell dient die Aufteilung in Wirtschaftszweige dazu, die wirtschaftlichen Tätigkeiten in allen amtlichen Statistiken einheitlich zu erfassen. Eine direkte Vergleichbarkeit wird aber erschwert, da die Aufteilung der Wirtschaftszweige bereits mehrfach geändert wurde. Daher unterscheidet man die Klassifikationen WZ'73, WZ'93, WZ'03 und WZ'08, die jeweils die Änderungszeitpunkte angeben. Die Änderungen waren erforderlich, um die Statistik an die aktuellen Gegebenheiten anzupassen und somit die Beschäftigten realitätsnah abzubilden. Bei Wirtschaftszweigklassifikationen spielen ökonomische Veränderungen und der technologische Wandel eine entscheidende Rolle. Ein weiterer Grund für Anpassungen ist die Berücksichtigung von Änderungen internationaler Referenzklassifikationen im Rahmen der weiter fortschreitenden internationalen Harmonisierung von Wirtschaftsklassifikationen.

Um die Beschäftigtenzahlen unterschiedlicher Wirtschaftsbereiche in einer Zeitreihe darstellen zu können, mussten sie auf einen Wirtschaftszweig umgerechnet werden. Dabei konnte die Umrechnung nicht eindeutig erfolgen, da mit der Neugestaltung der WZ-Klassifikationen Unterbereiche von Wirtschaftszweigen in andere verschoben wurden und diese tieferliegende Ebene nicht bekannt ist. Zudem wurde die Systematik der Zuordnung von Wirtschaftszweigen geändert, was zu Sprüngen in den Beschäftigtenzahlen führen kann. Die resultierenden Abweichungen sind demnach keine Berechnungsfehler, sondern bedingt durch die Strukturumstellung.

Die sozialversicherungspflichtig Beschäftigten des Landkreises Dachau wurden über den Statistik Service der Bundesagentur für Arbeit für die Wirtschaftszweige WZ'93 und WZ'08 zum Stichtag 30.06. erhoben. Zur Weiterverwendung in der Berechnung der Energie- und CO₂-Bilanz werden die Daten nach WZ'08 auf den Wirtschaftszweig WZ'93 umgerechnet. Die Umrechnung und Weiterverarbeitung erfolgte mit dem Programm ECORegion^{smart DE}. ECORegion ist ein Online-Werkzeug zur Berechnung und Simulation von Energie- und Treibhausgasbilanzen, welches im Rahmen der Erstellung des vorliegenden Klimaschutz-Teilkonzeptes Anwendung findet.

Ergebnisse

Die Beschäftigtenzahlen des Landkreises Dachau sind in Abbildung 3-3 dargestellt. „Verarbeitendes Gewerbe“ sowie „Handel, Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen“ weisen im Jahr 2011 die höchsten Beschäftigtenzahlen auf, gefolgt vom Sektor „Gesund-

¹ Beschäftigte am Arbeitsort sind Einpendler und Personen die am Wohnort arbeiten

heits- und Sozialwesen“. Diese drei Wirtschaftszweige standen im Jahr allein für 57 % der im Landkreis Dachau Beschäftigten. Die Beschäftigtenzahlen im verarbeitenden Gewerbe waren von 1991 bis 1997 zwar rückläufig und unterlagen in den folgenden Jahren einigen Schwankungen, steigen jedoch seit 2008 wieder an. Im Bereich „Handel, Instandhaltung und Reparatur von Automobilen, Tankstellen“ kann seit 1990 ein starkes Wachstum der Beschäftigtenzahlen beobachtet werden. Waren es hier 1990 noch 2.830 Beschäftigte sind es 2011 bereits 6.512. Im Bereich „Gesundheits- und Sozialwesen“ waren im Jahr 2011 ca. 15 % und somit 5.041 Beschäftigte tätig.

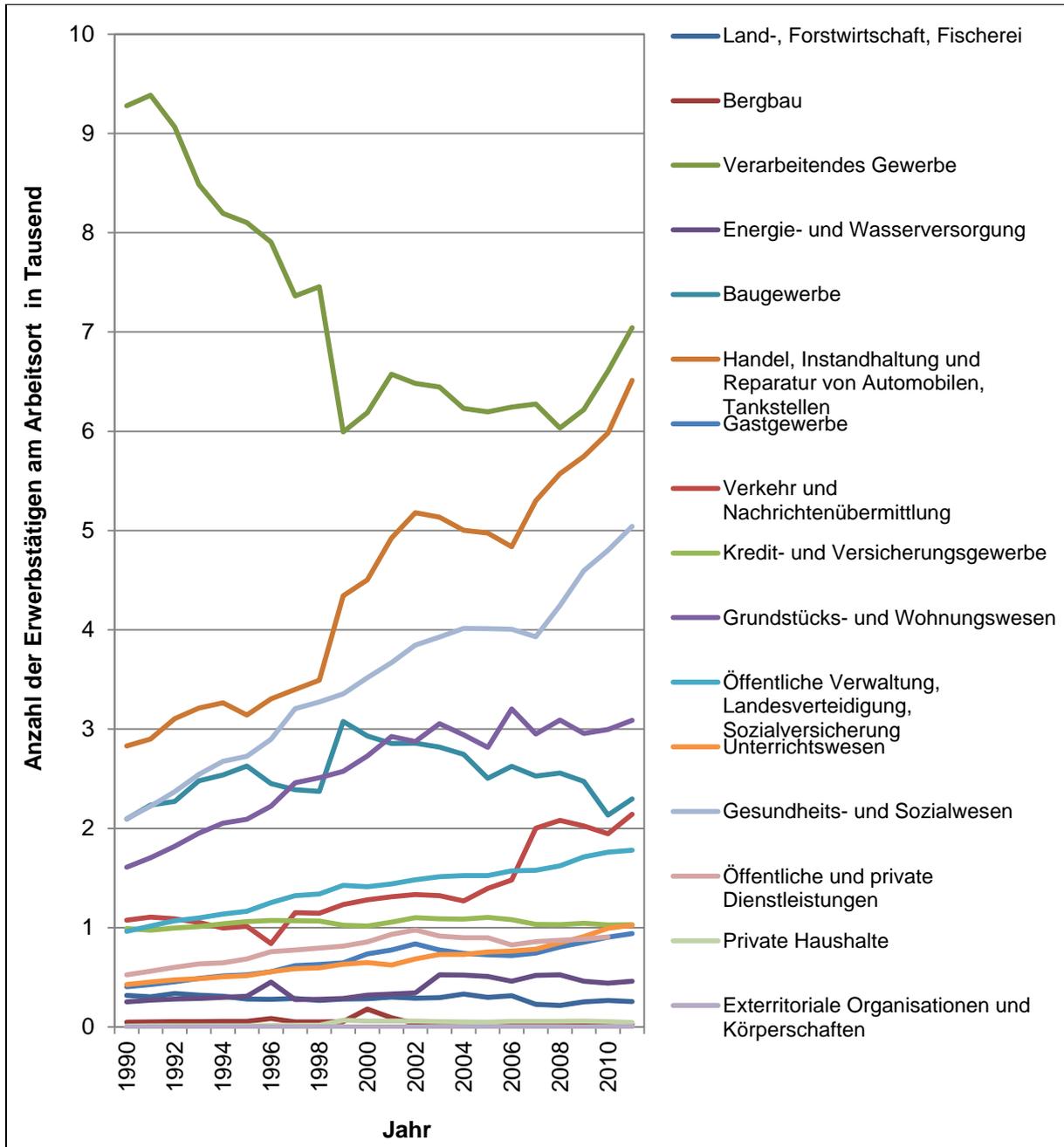


Abbildung 3-3: Anzahl der Erwerbstätigen nach Wirtschaftszweigen für den Landkreis Dachau für die Jahre 1990 bis 2011 (Stichtag 31.12.) (Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung, München, 2013) (ECOREgion, ECOREgion, 2013), (B.A.U.M. Consult GmbH, 2013)

3.1.3 Fahrzeuge und Verkehr

Die Anzahl der zugelassenen Fahrzeuge ist in die Berechnung der Energie- und CO₂-Bilanz des Verkehrssektors des Landkreises Dachau eingeflossen. Sie dient in Kombination mit regionalen Kennwerten und Bevölkerungszahlen der Berechnung von Fahrleistungen und in Kombination mit dem Treibstoff-Mix der Hochrechnung des Energieverbrauchs im Verkehrssektor.

Methodik und Datengrundlage

Die Darstellung des Verkehrsaufkommens im Landkreis Dachau erfolgte nach verschiedenen Fahrzeugtypen. Es wurde nach Personenkraftwagen (PKW), Land- und forstwirtschaftliche Maschinen (LFM), Lastkraftwagen (LKW), Zugmaschinen (ZM) und Krafträdern (KRD) unterteilt, da die Aufteilung in Fahrzeugtypen für die Berechnung des Treibstoffverbrauchs benötigt wird.

Die Daten der zugelassenen Fahrzeuge basieren auf dem nationalen Fahrzeugregister. Dazu wurden Daten vom Kraftfahrt-Bundesamt (KBA) herangezogen. So konnten Daten in einer Zeitreihe ab dem Jahr 1990 bis zum Jahr 2011 erfasst werden. Ab dem 1.1.2008 wurden die zugelassenen Fahrzeuge von den Statistikämtern jedoch ohne vorübergehend stillgelegte Fahrzeuge (etwa 12 %) erfasst, so dass die Werte vom 1.1.2008 mit den früheren Werten nicht mehr vergleichbar sind. Zum Vergleich wurden die Zulassungszahlen in Bayern und Deutschland, bezogen über das Bayerische Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung und die Bundesdatenbank GENESIS-Online des Statistischen Bundesamtes in Wiesbaden, herangezogen.

Ergebnisse

Die Struktur der zugelassenen Fahrzeuge im Landkreis Dachau für das Jahr 2011 wird in Abbildung 3-4 und Tabelle 3-1 aufgezeigt. Daraus ist zu erkennen, dass die Personenkraftwagen im Jahr 2011 mit 81 % den weitaus größten Anteil der insgesamt zugelassenen Fahrzeuge aufwiesen. 10 % der Fahrzeuge waren Krafträder, 5 % Land- und forstwirtschaftliche Maschinen und 4 % waren Lastkraftwagen. Die Zugmaschinen hatten mit weniger als 1 % einen geringen Anteil an den insgesamt zugelassenen Fahrzeugen, sind jedoch für den Treibstoffverbrauch und die CO₂-Emissionen von Bedeutung².

² Die Kilometerleistungen für Sattelzugmaschinen (große LKW) liegen bei rund 80.000 km und für LKW bei rund 24.000 km pro Jahr (ECOREGION, 2013).

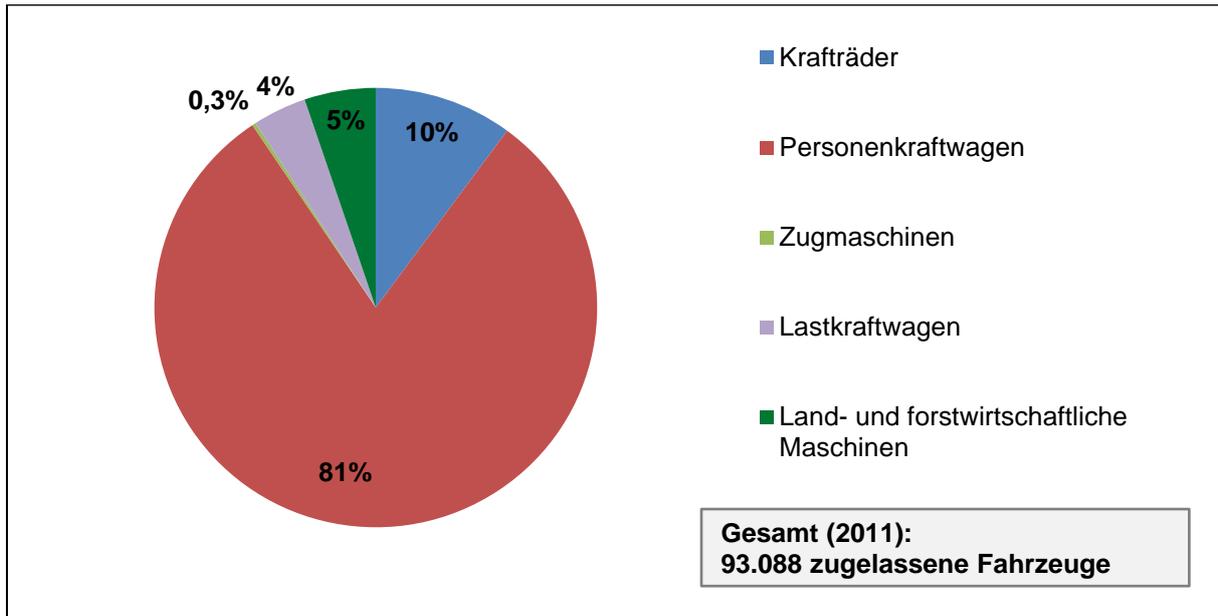


Abbildung 3-4: Zugelassene Fahrzeuge im Landkreis Dachau im Jahr 2011 nach Fahrzeugtypen (Stichtag 31.12.) (Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung, München, 2013) (B.A.U.M. Consult GmbH, 2013)

Zugelassene Fahrzeuge	2011
Personenkraftwagen (PKW)	74.920
Krafträder (KRD)	9.411
Lastkraftwagen (LKW)	3.659
Zugmaschinen (ZM)	248
Land- und forstwirtschaftliche Maschinen (LFM)	4.850
SUMME	93.088

Tabelle 3-1: Zugelassene Fahrzeuge im Landkreis Dachau im Jahr 2011 nach Fahrzeugtypen (Stichtag 31.12.) (Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung, München, 2013) (B.A.U.M. Consult GmbH, 2013)

Bei insgesamt 93.088 Fahrzeugen und einer Einwohnerzahl von 140.219 ergibt sich für den Landkreis Dachau für das Jahr 2011 ein spezifischer Wert von 0,66 Fahrzeugen pro Einwohner. Damit wurden im Landkreis pro Einwohner weniger Fahrzeuge betrieben als in Bayern und mehr als in Deutschland. Der bayerische Durchschnitt hatte im Jahr 2011 einen spezifischen Wert von 0,70 Fahrzeuge pro Einwohner (Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung, München, 2013). Der Bundesdurchschnitt für das Jahr 2011 betrug 0,63 Fahrzeuge pro Einwohner (Statistisches Bundesamt, 2011). Als eine Erklärung für die niedrigere Fahrzeugdichte im Vergleich zum Landesdurchschnitt kann die Nähe zum Agglomerationsraum von München und der damit verbundene direkte Anschluss an das Münchener ÖPNV-Netz angeführt werden.

Seit 1990 ist der Fahrzeugbestand je Einwohner im Landkreis Dachau von einem Ausgangswert von 0,67 um rund 1,4 % gesunken. Absolut gesehen sind seit 1990 jedoch 23% mehr Fahrzeuge im Landkreis zugelassen. Die vermeintliche Abnahme des Fahrzeugbestandes nach 2007 ist jedoch der veränderten Statistik geschuldet. Zwischen 1990 und 2007

Integriertes Klimaschutz-Teilkonzept Verkehr für den Landkreis Dachau

hat die Anzahl der Land- und forstwirtschaftlichen Maschinen um rund 189 %, die der Kraft-
räder um 66 % und die der Zugmaschinen um 42 % zugenommen. PKWs hatten in dieser
Zeitspanne lediglich einen Anstieg von rund 21 % und Lastkraftwagen von rund 10 %
(Abbildung 3-5).

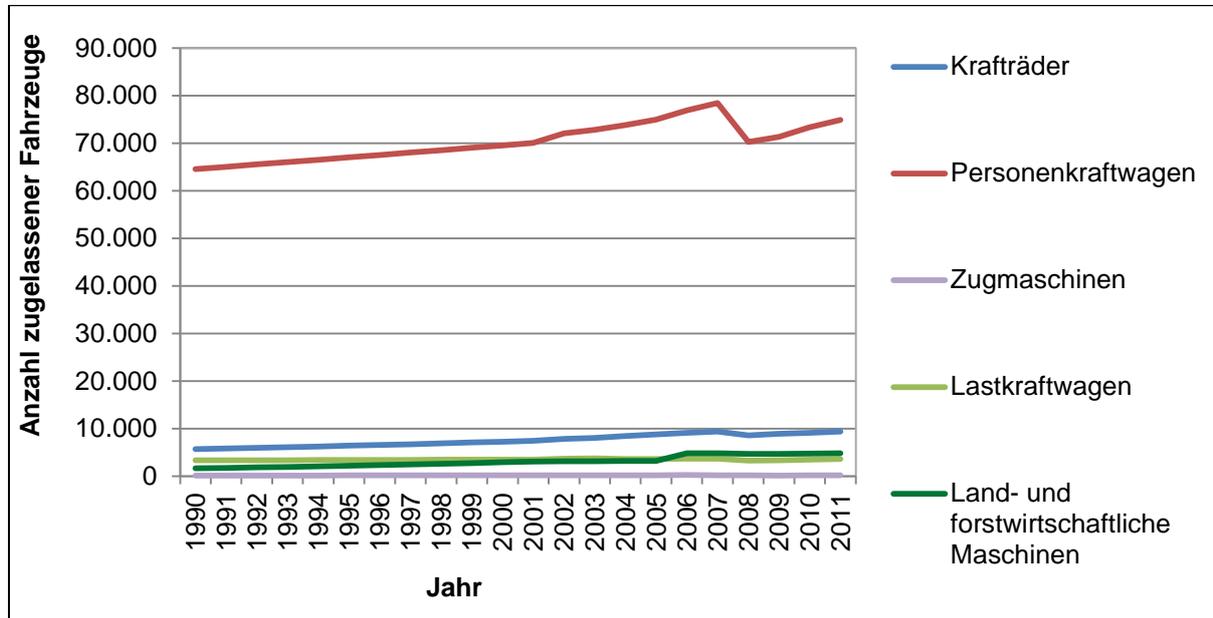


Abbildung 3-5: Anzahl der zugelassenen Fahrzeuge nach Fahrzeugtypen (1990 – 2011) (Stichtag 31.12.) (Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung, München, 2013) (B.A.U.M. Consult GmbH, 2013)

3.2 Energie- und CO₂-Bilanz

In diesem Kapitel wird die Energie- und CO₂-Bilanz des Landkreises Dachau dargestellt. Für die Bilanz wurden zunächst die Endenergieverbräuche in den Sektoren private Haushalte, Wirtschaft sowie Verkehr für die Nutzungsarten Wärme, Strom und Treibstoffe analysiert. Folgend wurde die aktuelle Situation der Energieverbräuche und CO₂-Emissionen im Bereich Verkehr beleuchtet. Abschließend wurden die CO₂-Emissionen im Landkreis Dachau bilanziert und ausgewertet.

Um die Entwicklung von Energieverbrauch und Klimaschutz nachweisen und überprüfen zu können, ist eine regelmäßige Bilanzierung der durch den Energieverbrauch bedingten CO₂-Emissionen unerlässlich. Die Energie- und CO₂-Bilanz dient als Bezugsgröße für kommunale Reduktionsziele und zur Identifikation von Handlungsschwerpunkten im Klimaschutz. Ihre Fortschreibung dient dem Monitoring der ergriffenen Maßnahmen.

3.2.1 Energiebilanz

Methodik und Datengrundlage

Für die Erstellung der Energie- und CO₂-Bilanz wurde die internetbasierte Software ECORegion^{smart DE} verwendet. Die Software wird vom Europäischen Klima-Bündnis³, dem European Energy Award^{®4} und dem Konvent der Bürgermeister (Convent of Mayors)⁵ empfohlen. Entwickelt wurde sie unter Berücksichtigung der neuesten international etablierten Standards und Methoden sowie der aktuellen Umweltdaten von der Züricher Firma ECOSPEED AG⁶.

Durch die Verwendung von ECORegion können die Ergebnisse des Landkreises Dachau mit anderen Regionen, deren Bilanz ebenfalls mit diesem Werkzeug erstellt wurde, verglichen werden. Die Vergleichbarkeit resultiert aus der vorgegebenen Struktur, den methodischen Vorgaben und der umfangreichen Datenbank für Energie-, Emissions- und andere Umweltfaktoren, die im Programm hinterlegt ist und regelmäßig aktualisiert wird. ECORegion ermöglicht auch über mehrere Jahre hinweg einen transparenten Bilanzierungsprozess. Änderungen in der Datengrundlage oder Methodik können jederzeit nachvollzogen werden.

In einem ersten Schritt können für die Energie- und CO₂-Bilanzierungen bundesweite Durchschnittswerte herangezogen und auf die jeweilige Region heruntergebrochen werden (Territorialprinzip). Die Einwohnerzahlen, die Beschäftigtenzahlen und die Zahl der zugelassenen

³ Das Europäische Klima-Bündnis ist ein Netzwerk von mehr als 1.600 Städten, Gemeinden und Landkreisen in 20 Europäischen Ländern, die sich verpflichtet haben, das Weltklima zu schützen. Bundesländer, Verbände und andere Organisationen wirken als assoziierte Mitglieder mit. Auch der Landkreis Dachau ist Mitglied im Klimabündnis. Siehe <http://www.klimabuendnis.org>.

⁴ Der European Energy Award[®] (eea[®]) ist ein Programm für eine umsetzungsorientierte Energie- und Klimaschutzpolitik in Städten, Gemeinden und Landkreisen. Der eea[®] ist ein Qualitätsmanagementsystem und Zertifizierungsverfahren, mit dem die Energie- und Klimaschutzaktivitäten der Kommune erfasst, bewertet, geplant, gesteuert und regelmäßig überprüft werden können. Siehe <http://www.european-energy-award.de>.

⁵ Der Konvent der Bürgermeister ist eine offizielle europäische Bewegung, im Rahmen derer sich die beteiligten Städte freiwillig zur Steigerung der Energieeffizienz und Nutzung nachhaltiger Energiequellen verpflichten. Selbst auferlegtes Ziel der Unterzeichner des Konvents ist es, die energiepolitischen Vorgaben der Europäischen Union zur Reduzierung der CO₂-Emissionen um 20 % bis zum Jahr 2020 zu übertreffen. Siehe http://www.konventderbuergermeister.eu/index_de.html.

⁶ Siehe <http://www.ecospeed.ch>.

Fahrzeuge bilden die wichtigsten Eingangsgrößen für die Ermittlung des Energieverbrauchs nach dem Territorialprinzip. Die Bilanzierungsmethode nach ECORegion^{smart DE} kombiniert das Territorialprinzip mit der Möglichkeit, regionale Daten je nach Verfügbarkeit im Verursacher- und Absatzprinzip zu ergänzen (siehe Abbildung 3-6). In einem zweiten Schritt werden demnach regionale Daten eingepflegt. Die Aussagekraft der Bilanz wird somit weiter gesteigert.

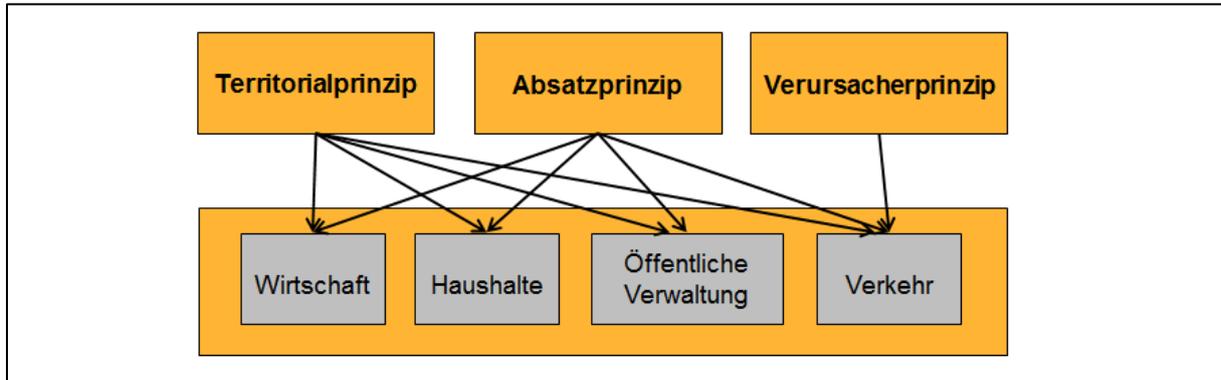


Abbildung 3-6: Bilanzierungsprinzipien der angewandten Methode (B.A.U.M. Consult GmbH, 2013)

Die vorliegenden Bilanzierungen der Energieverbrauchswerte geben den jeweiligen Energieverbrauch der Region als Endenergie an. Im Gegensatz zur Primärenergiebilanzierung erfasst die Endenergiebilanzierung den gesamten Energiekonsum nach Energieträgern beim Endverbraucher (siehe Abbildung 3-7). Verbrauchswerte gehen demnach ab Steckdose, Zapfsäule, Öltank, Gashahn etc. in die Berechnung ein. Der Energieverbrauch der Bereitstellungskette (Herstellung und Vertrieb der Energie) wird dabei nicht berücksichtigt.

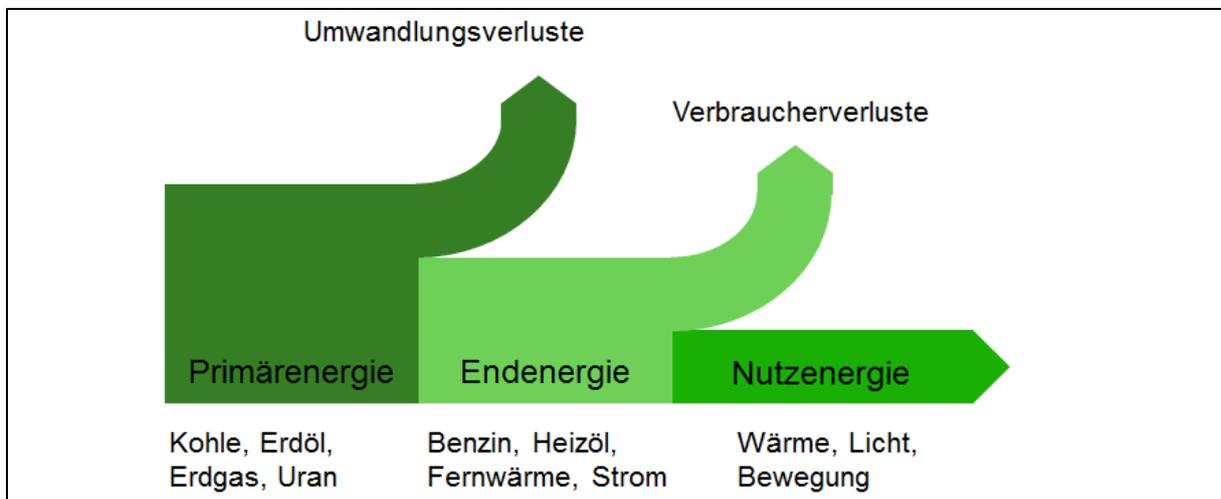


Abbildung 3-7: Energiearten und -verluste bei der Erzeugung (B.A.U.M. Consult GmbH, 2013)

Die Bilanz im Bereich Verkehr erfasst den Energieverbrauch einheitlich für alle Verkehrsmittel und Verkehrsarten (auch für den ÖPNV und Güterverkehr) nach dem Verursacherprinzip, d. h. es gehen alle Verbrauchswerte der Bürger und Unternehmen der Region in die Berechnung ein, auch wenn die zurückgelegten Wegstrecken außerhalb des Gebietes liegen. Die Anwendung des Verursacherprinzips wurde an dieser Stelle dem Territorialprinzip vorgezogen, da auch für die Emissionen außerhalb des Landkreises Bürger und Unternehmen aus der Region verantwortlich sind.

Regionalspezifische Daten zum Energieverbrauch auf Landkreisebene

Die Einwohnerzahlen, die Beschäftigtenzahlen und die Zahl der zugelassenen Fahrzeuge bilden die wichtigsten statistischen Eingangsgrößen für die Ermittlung des Energieverbrauchs nach dem Territorialprinzip. Mit Hilfe regionalspezifischer Werte wie Fahrleistungen im ÖPNV oder leitungsgebundenen Energieverbräuchen kann die Energie- und CO₂-Bilanz anschließend weiter „regionalisiert“ werden. Regionale Verbrauchsdaten die sich auf die Sektoren Haushalte, Wirtschaft und die öffentliche Verwaltung beziehen wurden im Rahmen eines parallel laufenden Auftrags von der Green City Energy GmbH erhoben und bis zum Referenzjahr 2010 eingerechnet. Für die Berechnung des Sektors Verkehr wurden im Rahmen des Klimaschutz-Teilkonzepts Verkehr seitens B.A.U.M. Consult landkreisspezifische Daten aus der Verkehrserhebung der MVV bis zum Referenzjahr 2011 hinzugezogen. Auf Grund der unterschiedlichen Referenzjahre ist bei der Betrachtung aller Sektoren das jüngere Referenzjahr 2010 heranzuziehen, da hier alle verfügbaren Werte eingerechnet wurden. Im folgenden Kapitel wird demnach das Referenzjahr 2010 statt 2011 abgebildet.

Ergebnisse für den Landkreis Dachau

Im Landkreis Dachau wurden im Jahr 2010 ca. 4.253 GWh/a Endenergie benötigt. Durch die Betrachtung des Endenergieverbrauchs nach Nutzungsarten (siehe Abbildung 3-8 und Abbildung 3-9) wird deutlich, dass der überwiegende Teil der Endenergie (im Jahr 2010 58 % bzw. ca. 2.474 GWh/a) für die Bereitstellung von Wärme genutzt wurde. Strom hatte einen Anteil von 11 % (ca. 479 GWh/a) und Treibstoffe machten 31 % (ca. 1.299 GWh/a) aus⁷. Für die Nutzungsart Treibstoffe liegen ebenfalls Verbrauchswerte für das Jahr 2011 vor: Im Jahr 2011 wurden im Landkreis Dachau rund 1.317 GWh/a Endenergie für Treibstoffe benötigt. Dieser Mix ist typisch für das Bundesgebiet. Der zeitliche Verlauf seit 1990 zeigt einen stetigen Anstieg des Stromverbrauchs um 18 % sowie des Treibstoffverbrauchs um 16 %. Der Wärmeverbrauch ist witterungsbedingt stark schwankend und hat einen Anstieg um 11 zu verzeichnen.

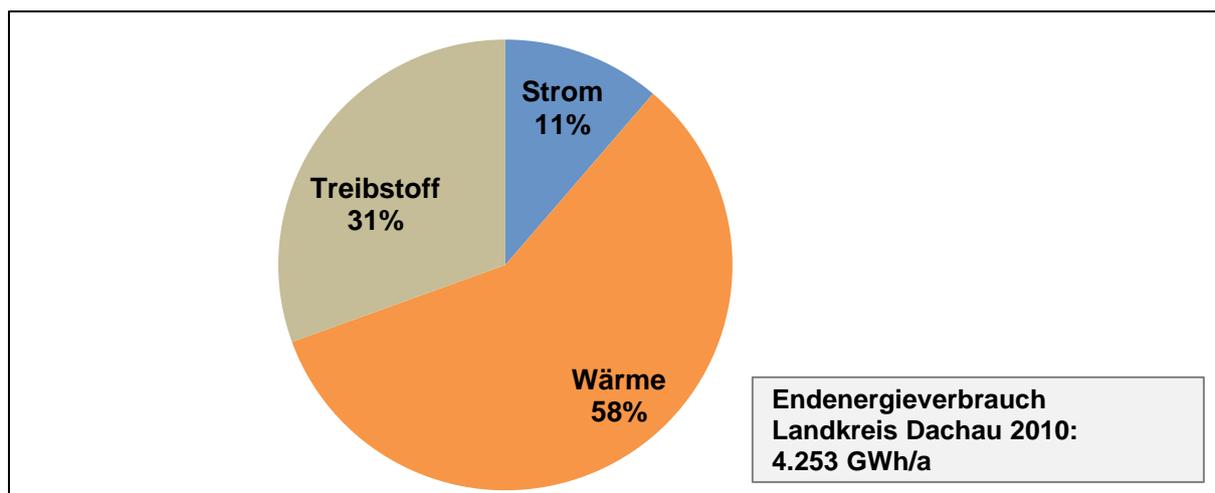


Abbildung 3-8: Endenergieverbrauch im Jahr 2010 nach Nutzungsarten im Landkreis Dachau (ECORegion, ECORegion, 2013) (B.A.U.M. Consult GmbH, 2013)

⁷ Der Stromverbrauch für den Bereich Elektromobilität ist nicht in der Nutzungsart „Strom“ sondern in der Nutzungsart „Treibstoff“ enthalten.

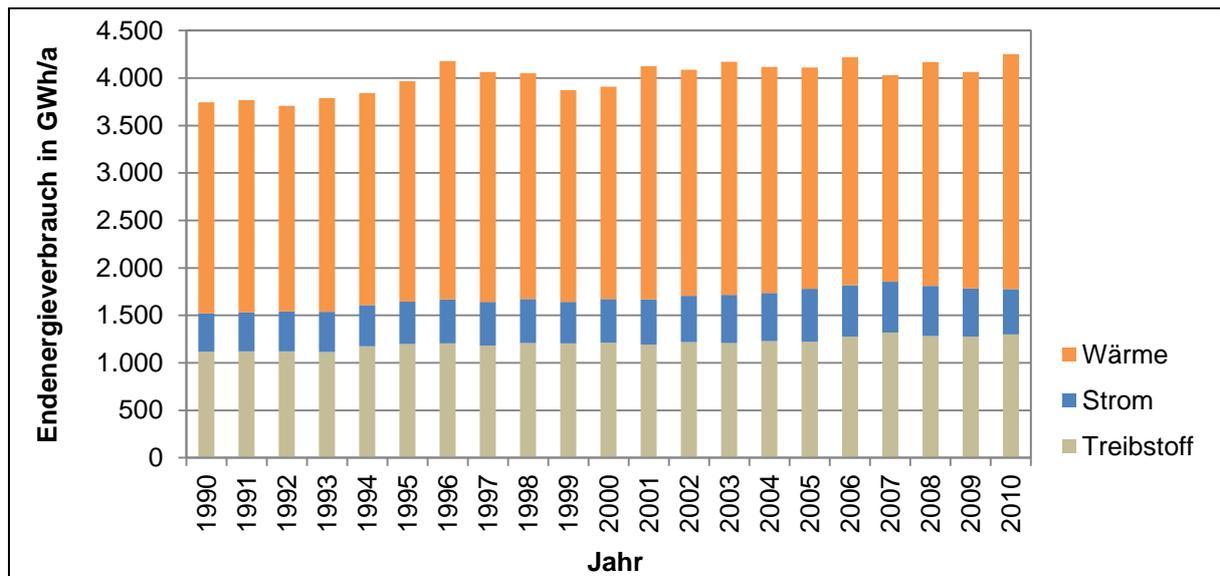


Abbildung 3-9: Endenergieverbrauch nach Nutzungsarten (1990 – 2010) im Landkreis Dachau (ECORegion, ECORegion, 2013) (B.A.U.M. Consult GmbH, 2013)

Die folgenden Abbildungen stellen den Energieverbrauch des Landkreises differenziert nach Sektoren dar. Auf den Bereich Haushalte entfiel im Jahr 2010 mit 40 % (ca. 1.682 GWh/a) der größte Anteil, gefolgt von dem Verkehrssektor mit 30 % (ca. 1.299 GWh/a) und der Wirtschaft mit 29 % (ca. 1.217 GWh/a). Die Öffentliche Verwaltung benötigte für die Unterhaltung ihrer Liegenschaften sowie z.B. der Straßenbeleuchtung rund 1 % (ca. 54 GWh/a) des Energieverbrauchs im Jahr 2010 (siehe Abbildung 3-10).

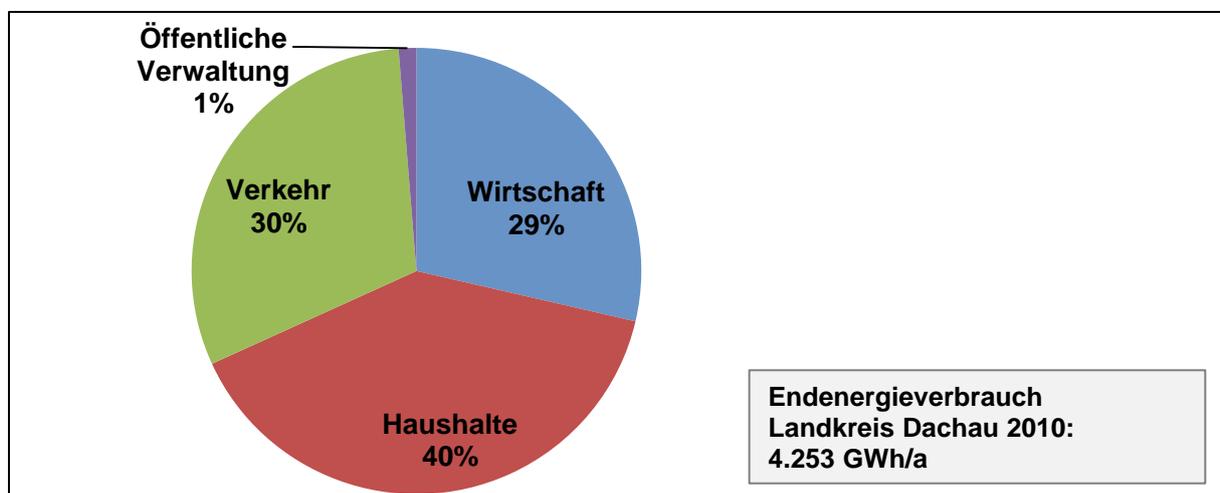


Abbildung 3-10: Endenergieverbrauch im Jahr 2010 nach Sektoren im Landkreis Dachau (ECORegion, ECORegion, 2013) (B.A.U.M. Consult GmbH, 2013)

Der zeitliche Verlauf zeigt, dass der absolute Endenergieverbrauch von rund 3.744 GWh/a im Jahr 1990 auf 4.253 GWh/a im Jahr 2010 gestiegen ist (siehe Abbildung 3-11).

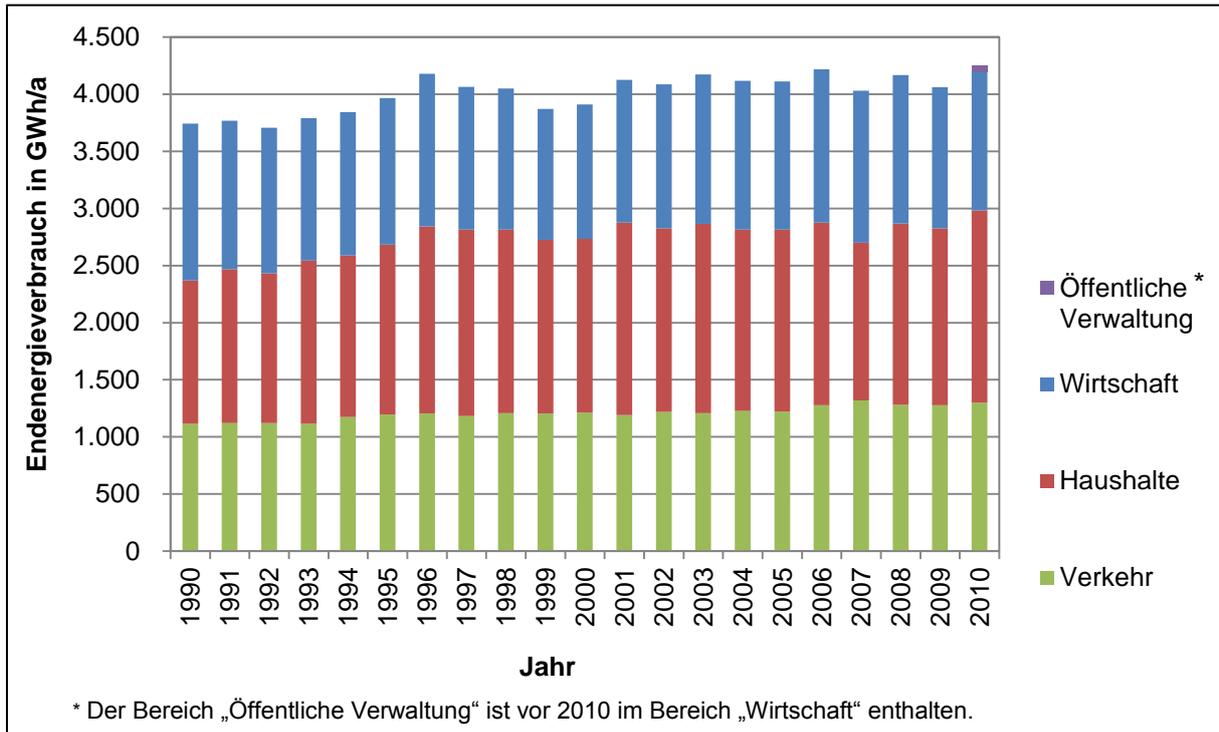


Abbildung 3-11: Endenergieverbrauch nach Sektoren im Landkreis Dachau (1990 - 2010)
(ECORegion, ECORegion, 2013) (B.A.U.M. Consult GmbH, 2013)

Bei der Betrachtung der demografisch bereinigten Verbrauchswerte wird deutlich, dass der moderate Anstieg des Endenergieverbrauchs seit 1990 nicht mit dem Bevölkerungswachstum von rund 25 % einher geht (vergleiche Kapitel 3.1.1, S.18). Der Endenergieverbrauch pro Einwohner im Landkreis Dachau betrug rund 33 MWh/(EW · a) im Jahr 1990, und ca. 31 MWh/(EW · a) im Jahr 2010 und ist damit seit 1990 um ca. 8 % gesunken. Dabei fand seit 1990 in dem Bereich Wirtschaft mit rund 28 % der größte Rückgang statt, während die Haushalte um 9 % zulegten. Im Verkehrssektor ist ein Rückgang von rund 6 % zu verzeichnen (siehe Abbildung 3-12). Bei der Betrachtung des Endenergieverbrauchs pro Einwohner nach Nutzungsarten wird deutlich, dass der Wärmebedarf je Einwohner erheblich um rund 10 % zurückgegangen ist. Der Treibstoffbedarf je Einwohner ist hingegen lediglich um 6 % und der Stromverbrauch pro Einwohner um 4 % zurückgegangen (siehe Abbildung 3-13).

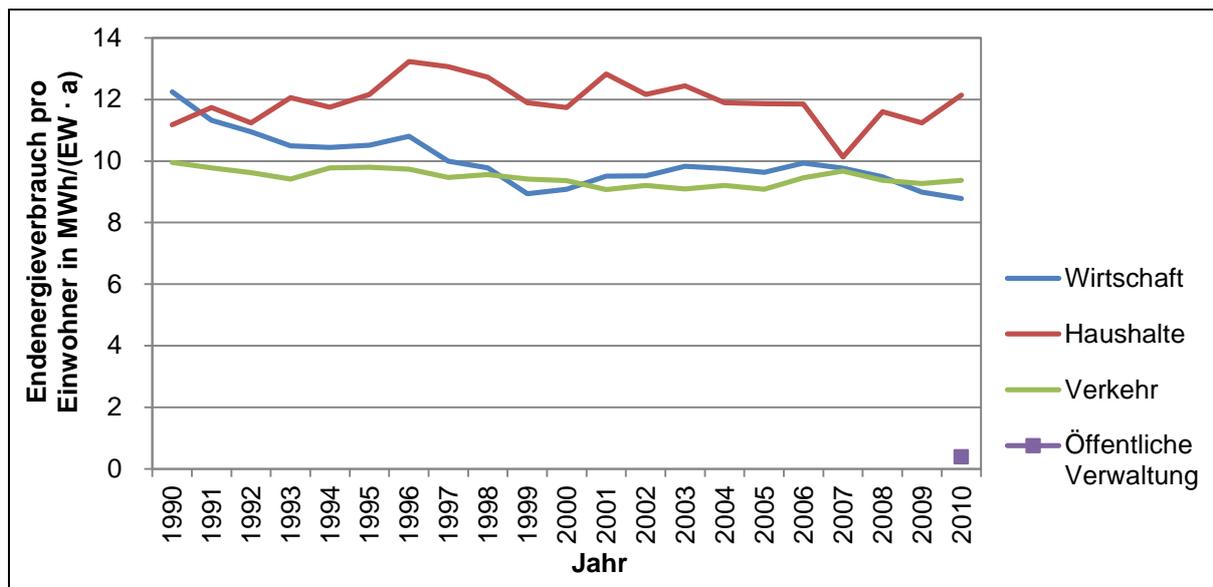


Abbildung 3-12: Endenergieverbrauch pro Einwohner nach Sektoren im Landkreis Dachau (1990 - 2010) (ECORegion, ECORegion, 2013) (B.A.U.M. Consult GmbH, 2012)

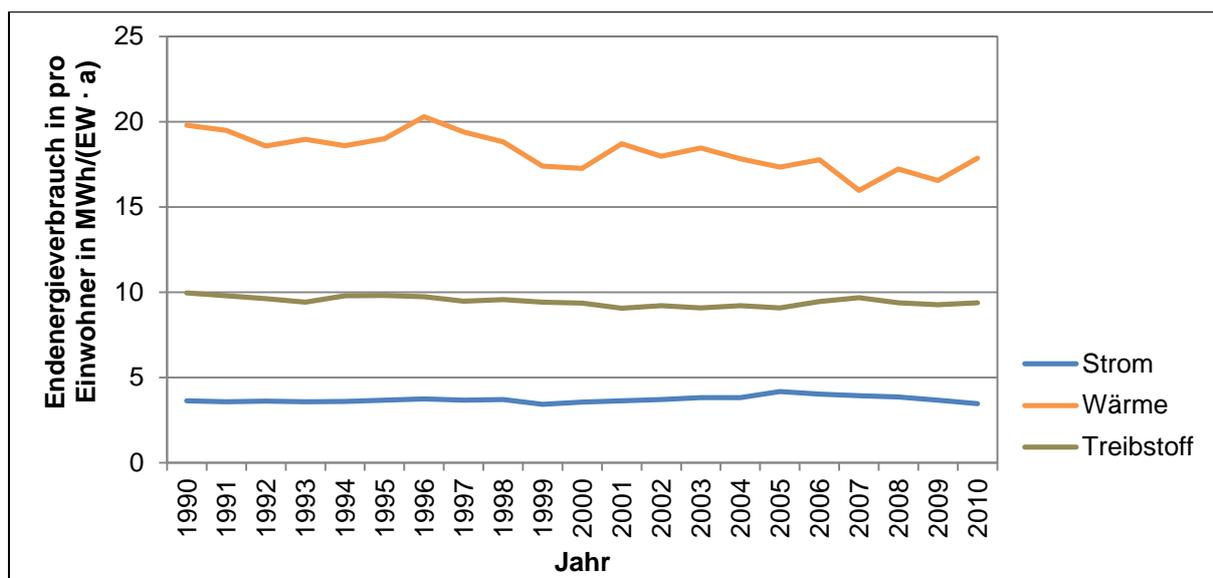


Abbildung 3-13: Endenergieverbrauch pro Einwohner nach Nutzungsart im Landkreis Dachau (1990 - 2010) (ECORegion, ECORegion, 2013) (B.A.U.M. Consult GmbH, 2013)

3.2.2 CO₂-Bilanz

Methodik und Datengrundlage

Die CO₂-Bilanz des Landkreises Dachau stellt die Emissionen des Treibhausgases Kohlendioxid (CO₂) für den Zeitraum von 1990 bis 2010 dar. Analog dem Kapitel 3.2.1 Energiebilanz wird hier auf Grund der Vollständigkeit im Bereich Haushalte, Wärme und öffentlicher Verwaltung das jüngere Referenzjahr 2010 herangezogen. 1990 ist das Bezugsjahr, an dem seit dem Kyoto-Protokoll die Entwicklung im Klimaschutz üblicherweise gemessen wird. Die

CO₂-Bilanz basiert auf dem Energieverbrauch der Bevölkerung, von Betrieben, Fahrzeugen und kommunalen Liegenschaften der Region. Für die Erstellung der Bilanz wurde die internetbasierte Software ECORegion^{smart DE} verwendet (siehe Erläuterungen zu Beginn dieses Kapitels ab Seite 25).

Nach dem Kyoto-Protokoll müssen die Industrieländer ihre Emissionen der sechs Treibhausgase Kohlendioxid (CO₂), Methan (CH₄), Distickstoffoxid (N₂O), wasserstoffhaltige Fluorkohlenwasserstoffe (HFKW), Perfluorkohlenwasserstoffe (PFKW) und Schwefelhexafluorid (SF₆) bis 2012 um durchschnittlich 5,2 % reduzieren. Dabei tragen die verschiedenen Treibhausgase in unterschiedlichem Ausmaß zu den klimaschädlichen Emissionen bei⁸. Im Jahr 2010 war die Freisetzung von Kohlendioxid mit einem Anteil von 86 % Hauptverursacher der Treibhausgasemissionen (Umweltbundesamt (UBA), 2011). Diese stammen größtenteils aus der stationären und mobilen Verbrennung fossiler Energieträger. In den meisten Bundesländern werden statt der gesamten Treibhausgasemissionen üblicherweise die energiebedingten CO₂-Emissionen erfasst, da diese in Deutschland den größten Teil der Treibhausgase ausmachen und damit repräsentativ für die Treibhausgasbilanzierung insgesamt sind.

Die vorliegende CO₂-Bilanz basiert auf dem Primärenergieverbrauch des Landkreises Dachau. Entsprechende Aufwendungen fallen lokal, national und auch global an. Es gilt dabei in erster Linie das Territorial- und Verursacherprinzip, d. h. die CO₂-Emissionen werden aus den Primärenergieverbrauchswerten der einzelnen Energieträger berechnet, die von innerhalb des Landkreises zugelassenen Fahrzeuge, Landkreisbürgern und Beschäftigten am Arbeitsort verbraucht werden. Für die CO₂-Bilanzierung wurde dieser Methode der Vorzug gegeben, da sie – im Gegensatz zur Endenergie-Bilanzierung – auch die für die Erzeugung und Verteilung der Endenergie notwendigen Energieaufwendungen berücksichtigt. Da auch die Emissionen in der Vorkette der Energieproduktion mit einbezogen werden, wird diese Methode als LCA-Methode (LCA = Life Cycle Assessment = Lebenszyklusanalyse) bezeichnet.

Bei Arbeitsaufnahme im Jahr 2013 lagen die aktuellsten vollständigen Daten für das Jahr 2010 vor. Die CO₂-Emissionen pro Energieeinheit für die einzelnen Energieträger, ebenso wie die Umrechnungskoeffizienten zur Ermittlung der Primärenergie auf Basis der Endenergie sind in dem verwendeten Software Tool ECORegion^{smart DE} hinterlegt und wurden weiterverwendet.

Ergebnisse für den Landkreis Dachau

Im Jahr 2010 wurden im Landkreis Dachau rund 1.289 Tsd. t/a Kohlendioxid emittiert. Nach Nutzungsarten unterteilt, entfallen 50 % (ca. 644 Tsd. t/a) der im Landkreis verursachten CO₂-Emissionen auf die Nutzung von Wärme, 30 % (ca. 387 Tsd. t/a) auf Treibstoffe und 20 % (258 Tsd. t/a) auf die Nutzung von Strom (siehe Abbildung 3-14).

⁸ So hat beispielsweise die gleiche Menge Methan ein etwa 25-fach höheres Treibhauspotenzial als die gleiche Menge CO₂.

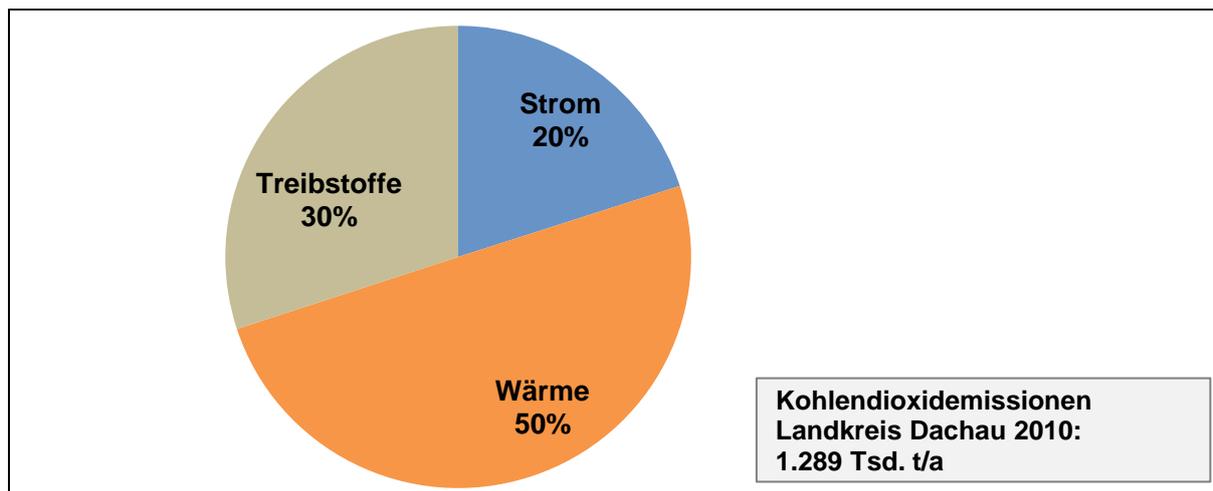


Abbildung 3-14: CO₂-Emissionen⁹ im Landkreis Dachau entlang des Lebenszyklus (LCA-Methode) nach Nutzungsarten im Jahr 2010 (ECOREGION, ECOREGION, 2013) (B.A.U.M. Consult GmbH, 2013)

Bei der Betrachtung der Zeitreihe von 1990 bis 2010 (siehe Abbildung 3-15) wird deutlich, dass die treibstoffbedingten CO₂-Emissionen mit Abstand am meisten um 15 % gestiegen sind. Die wärmebedingten CO₂-Emissionen konnten hingegen mit rund 1 % annähernd konstant bleiben während die strombedingten CO₂-Emissionen sogar um 5 % reduziert werden konnten.

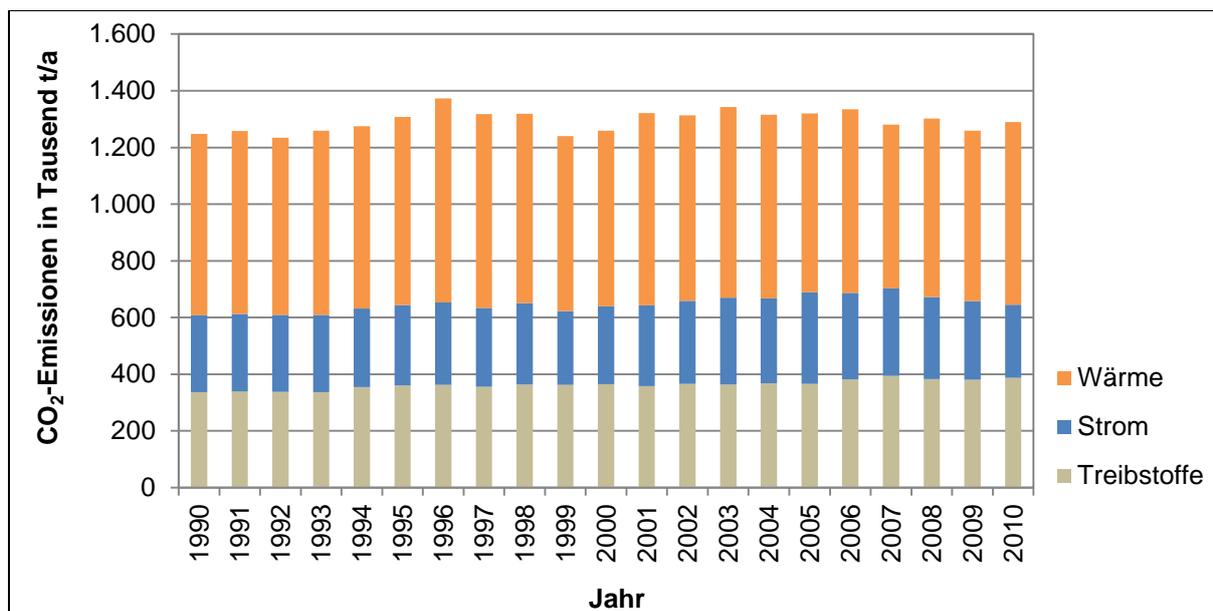


Abbildung 3-15: CO₂-Emissionen nach Nutzungsart im Landkreis Dachau (1990-2010) (ECOREGION, ECOREGION, 2013) (B.A.U.M. Consult GmbH, 2013)

Nach Sektoren betrachtet, entfiel von den im Landkreis Dachau verursachten CO₂-Emissionen im Jahr 2010 ein Anteil von 38 % (ca. 492 Tsd. t/a) auf die Haushalte, gefolgt vom Wirtschaftssektor mit 31 % (ca. 393 Tsd. t/a) und dem Verkehr mit 30 % (387 Tsd. t/a)

⁹ Die CO₂ Emissionen für den Bereich Elektromobilität sind nicht in der Nutzungsart „Strom“ sondern in der Nutzungsart „Treibstoff“ enthalten.

(siehe Abbildung 3-16). Der Energieverbrauch der kommunalen Liegenschaften machte im Jahr 2010 rund 17 Tsd. t/a aus.

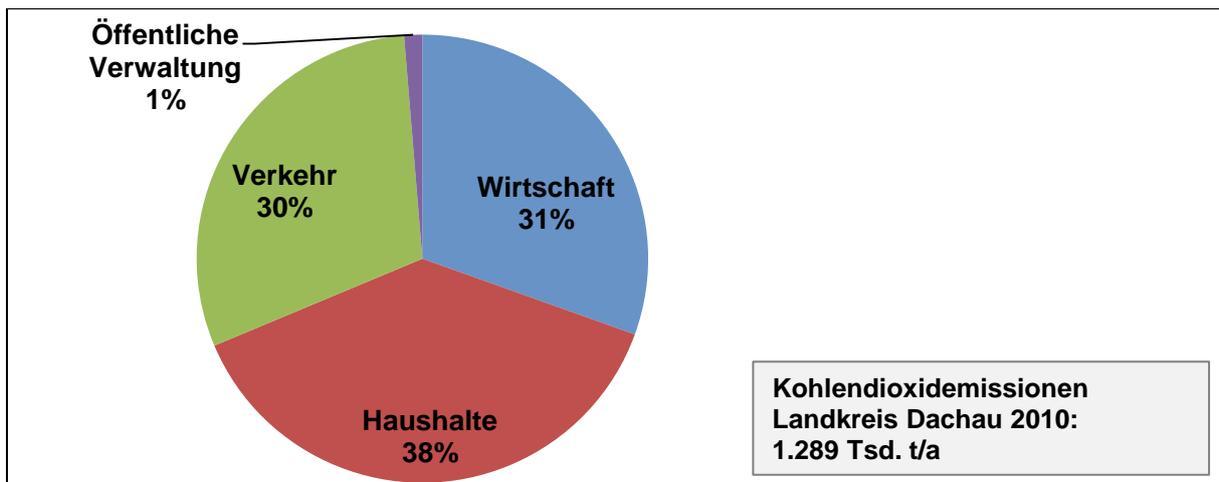


Abbildung 3-16: CO₂-Emissionen im Landkreis Dachau entlang des Lebenszyklus (LCA-Methode) nach Bereichen im Jahr 2010 (ECORegion, ECORegion, 2013) (B.A.U.M. Consult GmbH, 2013)

Betrachtet man die Zeitreihe nach Sektoren (siehe Abbildung 3-17) wird analog der Energiebilanz deutlich, dass seit 1990 im Sektor Wirtschaft am meisten (20 %) eingespart werden konnte. Die Haushalte erhöhten ihre CO₂-Emissionen hingegen um 17 % und der Verkehr um 15 %. In Summe sind die CO₂-Emissionen damit von rund 1.248 t/a auf rund 1.289 t/a um rund 3 % gestiegen.

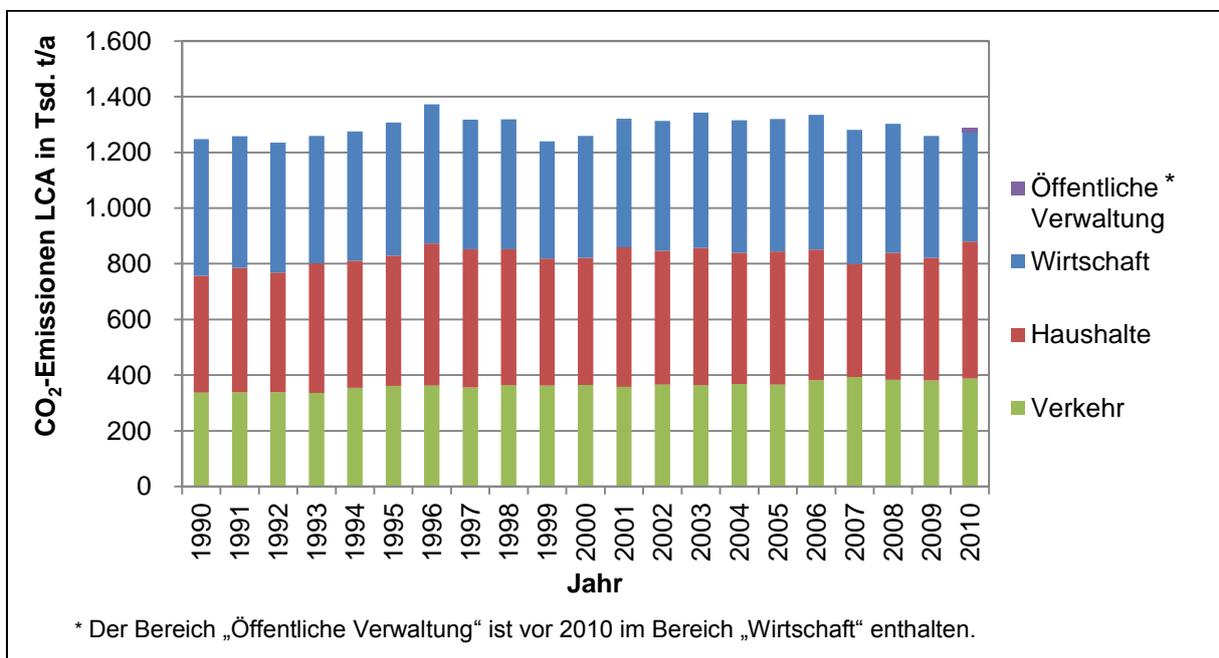


Abbildung 3-17: CO₂-Emissionen im Landkreis Dachau entlang des Lebenszyklus (LCA-Methode) nach Bereichen (1990 – 2010) (ECORegion, ECORegion, 2013) (B.A.U.M. Consult GmbH, 2013)

Mit Hilfe der demografisch bereinigten CO₂-Emissionen pro Einwohner (siehe Abbildung 3-18) wird deutlich, dass insbesondere im Bereich Wirtschaft der CO₂-Ausstoß von 1990 bis

Integriertes Klimaschutz-Teilkonzept Verkehr für den Landkreis Dachau

2010 um ca. 35 % reduziert wurde, gefolgt vom Verkehr mit einer 7 %-igen Reduzierung und den Haushalten mit einer 5 %-igen Reduzierung. Nach Nutzungsarten betrachtet (siehe Abbildung 3-19) konnten rund 23 % bei der Wärmebereitstellung, rund 19 % bei der Strombereitstellung und rund 7 % bei der Bereitstellung von Treibstoffen reduziert werden. In Summe kann in der Zeit von 1990 bis 2010 eine Reduktion von ca. 16 % der energetisch bedingten Pro-Kopf-CO₂-Emissionen verzeichnet werden. Im Jahr 2010 betrug der Pro-Kopf-CO₂-Ausstoß im Landkreis Dachau damit ca. 9,3 t/(EW · a). Dies liegt knapp unter dem Bundesdurchschnitt von rund 10,2 t/(EW · a) im Jahr 2010 (ECOREGION, ECOREGION, 2013).

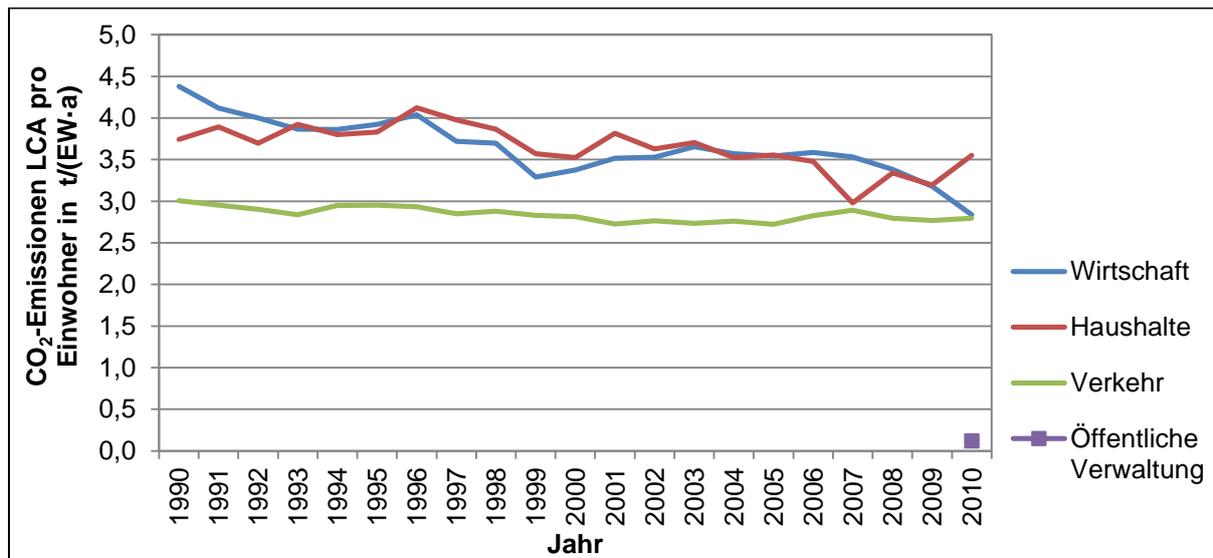


Abbildung 3-18: CO₂-Emissionen im Landkreis Dachau entlang des Lebenszyklus (LCA-Methode) pro Einwohner nach Bereichen (1990 – 2010) (ECOREGION, ECOREGION, 2013) (B.A.U.M. Consult GmbH, 2012)

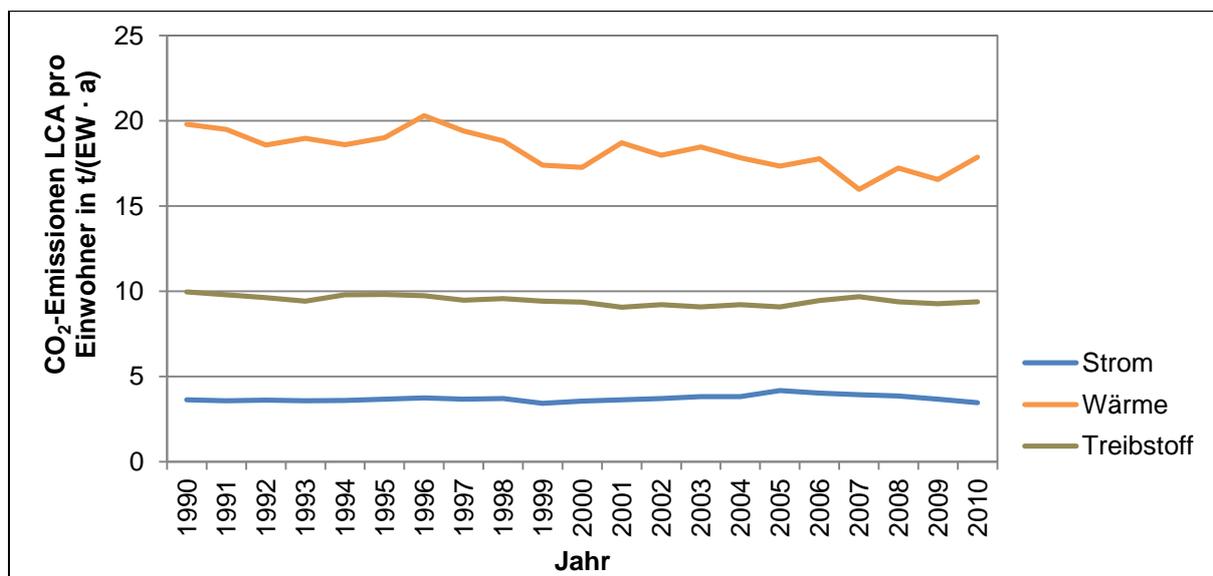


Abbildung 3-19: CO₂-Emissionen im Landkreis Dachau entlang des Lebenszyklus (LCA-Methode) pro Einwohner nach Nutzungsarten (1990 – 2010) (ECOREGION, ECOREGION, 2013) (B.A.U.M. Consult GmbH, 2012)

4 Handlungsfelder und Ziele

Im folgenden Kapitel werden die Handlungsfelder und Ziele in den sechs Themenbereichen nicht motorisierter Individualverkehr, Intermodalität, motorisierter Individualverkehr, öffentlicher Verkehr, flexible Maßnahmen und Siedlungsentwicklung behandelt,

Ausgangspunkt aller Handlungsansätze stellt der derzeitige Modal Split dar. Die Beeinflussung der Verkehrsmittelwahl ist von hoher Bedeutung bei der Einsparung von CO₂-Emissionen. Ein zentrales Ziel liegt im Erreichen eines höheren Anteils emissionsfreier Verkehrsmittel (Radfahren, Zufußgehen) und einer vermehrten Nutzung von CO₂-effizienteren Verkehrsmitteln (ÖPNV).

Im Landkreis Dachau werden gemäß der Untersuchung „Mobilität in Deutschland“ 19% aller Wege (Weganzahl) zu Fuß und 17% aller Wege mit dem Fahrrad zurückgelegt. Dies gibt allerdings nicht das Verhältnis der Verkehrsleistung wieder, da für den NMIV mehrheitlich nur die Wege bis ca. 5 km zu Buche schlagen. Die durchschnittliche tägliche Wegstrecke zu Fuß beträgt 1-2 km, mit dem Rad 3-4 km.

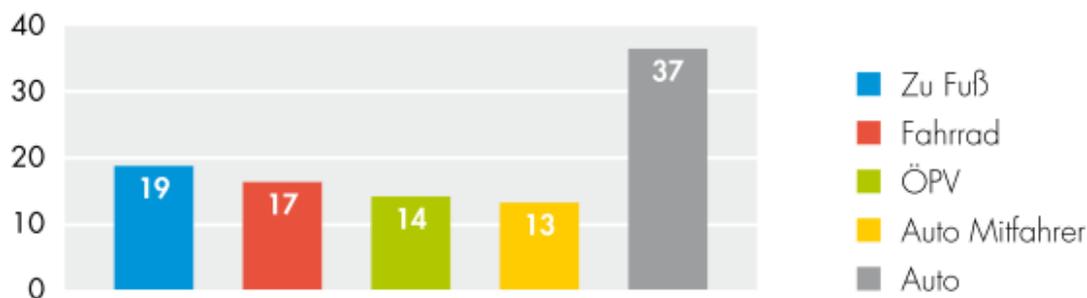


Abbildung 4-1: Modal Split auf Wegebasis (Angaben in Prozent)

Die Haupteinflussfaktoren auf die CO₂-Emissionen aus dem MIV und deren Beeinflussbarkeit lassen sich, wie in der folgenden Übersicht dargestellt, zusammenfassen:

Einflussfaktor	Anmerkung zur Beeinflussbarkeit
Anzahl der Bewohner im Landkreis	Im Rahmen des Klimaschutzes muss die prognostizierte Bevölkerungsentwicklung auf Kreisebene als eine nicht-beeinflussbare Eingangsgröße angesehen werden.
Anzahl der täglichen Wege je Einwohner	Die durchschnittliche Anzahl der täglichen Wege je Einwohner ist ebenfalls eine Determinante des Verkehrsgeschehens, die über die vergangenen Jahrzehnte nahezu konstant geblieben ist. Insofern handelt es sich für den kommunalen Klimaschutz um eine nahezu nicht-beeinflussbare Kenngröße . Theoretische Ansätze sind z.B. beim Ausbau des Internets erkennbar, da ggf. Fahrten eingespart werden können.
Anteil der Wege, welche mit dem MIV als Fahrer oder Mitfahrer zurückgelegt werden	Das Maßnahmenbündel zur Beeinflussung der Verkehrsmittelwahl ist von hoher Bedeutung bei der Einsparung von CO ₂ -Emissionen: Das Ziel liegt hier im Erreichen höherer Anteile von CO ₂ -effizienteren (ÖPNV) und emissionsfreien (Radfahren, Zufußgehen) Verkehrsmitteln.
Besetzungsgrad der Fahrzeuge	Auch hier sind CO₂ Einsparpotentiale erkennbar . Durch einen höheren Besetzungsgrad lassen sich MIV Fahrten einsparen. Geeignete Maßnahmen liegen in der Bildung von Fahrgemeinschaften, beim (betrieblichen) Mobilitätsmanagement usw.
Durchschnittliche Länge der Wege mit dem MIV (gemittelt für Fahrer und Mitfahrer)	Durch die Verkürzung der täglichen Wege sind CO₂ Einsparungen erzielbar . Das Ziel liegt vor allem in einer sinnvollen räumlichen Verteilung und Zuordnung der Quellen und Ziele der täglichen Wegezwecke: <ul style="list-style-type: none"> • Wohnen • Bildung • Arbeiten • Einkaufen • und Freizeit.
Verbrauch der Fahrzeuge	Auch der Verbrauch der Fahrzeuge ist über kommunale Klimaschutzmaßnahmen beeinflussbar. Auch wenn es sich beim Erwerb von Fahrzeugen grundsätzlich um Einzelentscheidungen der Bürger handelt, können CO ₂ -sparsame Fahrzeuge bzw. deren sparsamer Gebrauch gefördert werden. Des Weiteren kann der Fahrzeugverbrauch durch Verbesserungen des Verkehrsflusses positiv beeinflusst werden.

Tabelle 4-1: Einflussfaktoren auf CO₂- Emissionen im MIV

4.1 Nicht-motorisierter Individualverkehr

4.1.1 Einführung

Zum nicht-motorisierten Individualverkehr (NMIV) gehören sämtliche zurückgelegten Wege zu Fuß und mit dem Fahrrad. Nach derzeit geläufiger Lesart werden Fahrräder mit elektri-

scher Unterstützung auch dem NMIV zugewiesen, da typischerweise die gleiche Infrastruktur verwendet wird.

Mit Hinblick auf eine Ausarbeitung eines Klimaschutzteilkonzeptes sind nachfolgende Grundcharakteristika des Fuß- und Radverkehrs von hoher Bedeutung:

- hohe Energieeffizienz
- hohe Affinität zu kurzen Wegen
- niedriger Flächenverbrauch

Je Personenkilometer verbrauchen zu Fuß Gehende und Radfahrende im Vergleich zu allen anderen Verkehrsmitteln nahezu keine Energie (Ausnahme: Pedelecs / E-Bikes). Vereinfacht lässt sich festhalten, dass jeder zusätzliche Weg mit dem NMIV anstatt einem motorisierten Verkehrsmittel zu einer **direkten Reduktion von CO₂ Emissionen** führt.

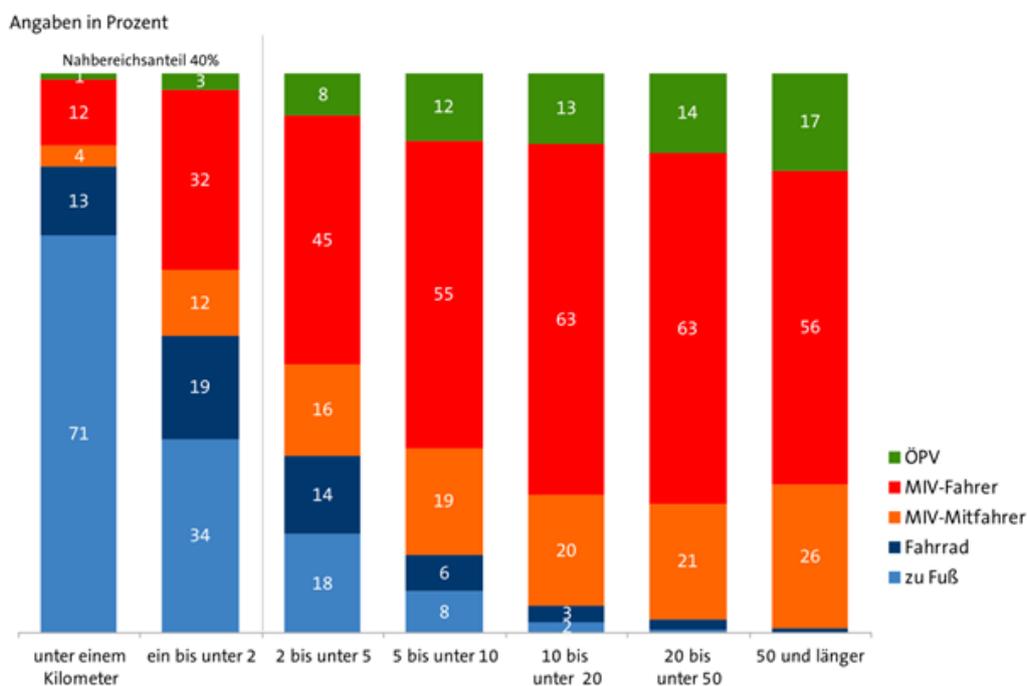


Abbildung 4-2: Hauptverkehrsmittel nach Wegelänge (MiD 2008, INFAS im Auftrag LH München und MVV GmbH)

Auf sehr kurzen Wegen (< 1,0 km) ist nur ein geringes Entwicklungspotential vorhanden, da der Anteil des MIV noch gering (und die Wegelängen kurz sind). Von großer Bedeutung sind die Wegelängen im Bereich von 1,0 bis < 5,0 km, da hier die Benutzung von Kfz deutlich ansteigt (als Summe der Anteile von Selbstfahrer und Mitfahrer). Es besteht im Bereich bis < 5,0 km erhebliches Verlagerungspotential zum NMIV, wodurch in der Folge ein nicht unwesentlicher Teil an CO₂ Emissionen eingespart werden kann. Folgende Grafik zeigt die Verteilung der Wegelängen im Landkreis Dachau. Nahezu 70% aller Wege sind kürzer als 5 km.

Integriertes Klimaschutz-Teilkonzept Verkehr für den Landkreis Dachau

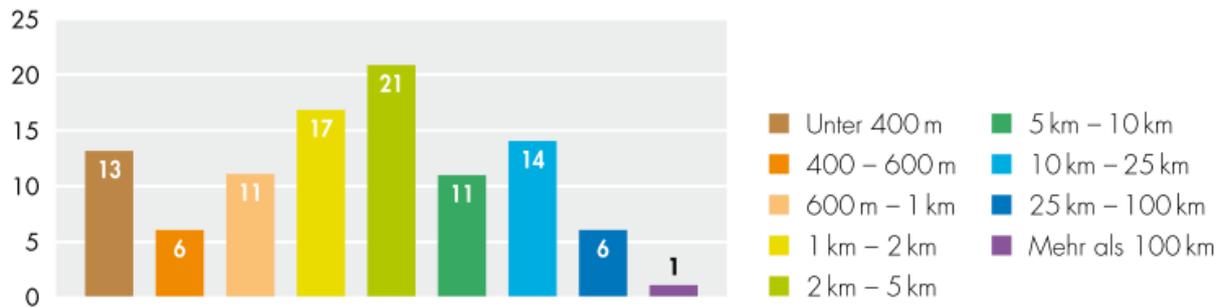


Abbildung 4-3: Staffelung der Wegelängen (Angaben in Prozent) (MVV, Mobilität im Landkreis Dachau 2008)

Anmerkung: hier sind Einzelwege ausgewertet. Die Landkreisbewohner bewegen sich oft in Form einer Aneinanderreihung von Einzelwegen zu Wegeketten. Die durchschnittliche Wegelänge beträgt 9 km, die Gesamtlänge aller täglichen Wege 36 km.

Bei Wegstrecken > 5,0 km wird das Verlagerungspotential tendenziell erheblich geringer, da die Reisezeit im Kfz (vor allem im ländlichen Bereich) im Vergleich deutlich kürzer wird. Insbesondere die Entwicklung hin zu elektrisch unterstützten Fahrrädern wird die Schwelle zu längeren annehmbaren Wegstrecken (bis 20 km) verschieben. In der jüngeren Vergangenheit ist auch eine Tendenz zum längeren Pendeln mittels Fahrrädern zu beobachten, was sich unter anderem auf verbesserte Bedingungen z.B. im Büro (Duschen, u.ä.) begründet. Welche Wirkungen eine konsequente Förderung des Radverkehrs auf die Verkehrsmittelwahl haben kann, ist am Beispiel der Landeshauptstadt München zu beobachten. Von 2002 bis 2008 ist der Radverkehrsanteil um 4% auf 14% gestiegen. Bis 2011 wurde der Anteil der Radfahrer in München auf 17 Prozent im Modal Split gesteigert (<http://www.muenchen.de/verkehr/fahrrad/radlhauptstadt.html>).

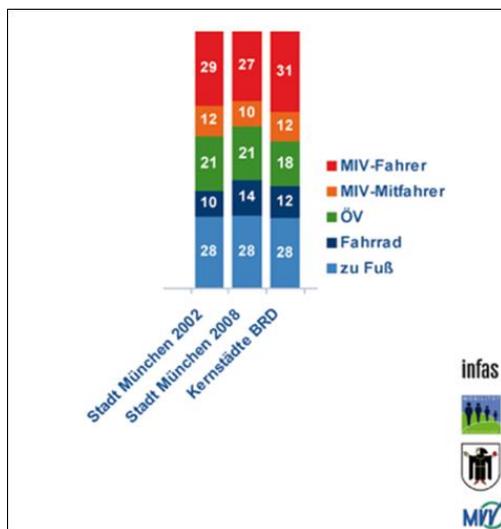


Abbildung 4-4: Modal Split in München (Angaben in Prozent) (MiD 2008, INFAS im Auftrag LH München und MVV GmbH)

Der Modal Shift (die Zunahme des Anteils der Radfahrer) betrug in etwa also 1% pro Jahr. Radverkehrsanteile bis über 25% gelten mittelfristig als machbar. Auch wenn Beispiele aus städtischen Regionen nur mit dem südlichen Landkreis Dachau vergleichbar sind, zeigen sie doch, wohin die Reise gehen kann und sollte.

Zur Förderung des Radverkehrs müssen im Sinne einer Angebotsplanung vor allem der Ausbau und die Optimierung der Infrastruktur im Vordergrund stehen. Nur wenn Radfahrer sichere und umwegfreie Routen sowie Abstellmöglichkeiten an Quell- und Zielorten vorfinden, kann das vorhandene Verlagerungspotential ausgeschöpft werden (PULL¹⁰-Maßnahmen).

Andere Maßnahmen, wie z.B. aus dem Mobilitätsmanagement oder PUSH¹¹-Maßnahmen im MIV wirken dann unterstützend.

Aus diesem Grund werden nachfolgend auch allgemeine Hinweise zu Netzgestaltung und auch zu Abstellmöglichkeiten gegeben.

Die Anforderungen der Alltagsradler sind in folgender Tabelle gesammelt erkennbar:

Übersicht 5: Zielkatalog für eine attraktive und sichere Nutzung des Fahrrads im Alltagsverkehr	
<ul style="list-style-type: none">• Stellung des Radverkehrs im Gesamtsystem der Stadt- und Verkehrsplanung Berücksichtigung des Radverkehrs im Rahmen eines Leitbildes für nachhaltige Stadtentwicklung und umweltfreundlichen Verkehr sowie Schaffung der Voraussetzungen zur Umsetzung einer den verkehrspolitischen Zielen entsprechenden Förderstrategie.• Fahrradabstellen an der Wohnung Fahrradabstellmöglichkeit im/am Wohnhaus: ausreichend bemessen, leicht zugänglich, diebstahlsicher und witterungsgeschützt.• Radverkehrsnetzplanung Durchgängige, sichere und zügig zu befahrende Radverkehrsverbindungen in einem flächendeckenden Radverkehrsnetz.• Fahrradfreundliche Infrastruktur im Straßen- und Wegenetz Vervollständigung und Verbesserung der Radverkehrsanlagen im Radverkehrsnetz entsprechend dem Stand der Technik bei Planung, Entwurf, Bau und Betrieb.• Radverkehr und ÖPNV Verknüpfung des Radverkehrs mit dem ÖPNV zur Stärkung der Nahmobilität.	<ul style="list-style-type: none">• Serviceangebote rund ums Rad Aufbau und Weiterentwicklung einer Informations- und Angebotsstruktur, die die Fahrradnutzung erleichtert.• Berücksichtigung einzelner Zielgruppen<ul style="list-style-type: none">- Ausbildungsverkehr Förderung einer umweltbewussten Verkehrsmittelwahl und eines verkehrssicheren Verhaltens im Rahmen der Mobilitätserziehung sowie durch Schaffung einer anforderungsgerechten Infrastruktur.- Berufsverkehr Stärkung des betrieblichen Mobilitätsmanagements in Hinblick auf eine Erleichterung der Fahrradnutzung auf dem Weg zur Arbeit und bei innörtlichen Dienstfahrten.- Einkaufsverkehr Erleichterung des Einkaufens und des Warentransportes bei Nutzung des Fahrrades.- Freizeitverkehr Angebot von angenehmen und gut nutzbaren Verbindungen und Routen sowie von Abstellmöglichkeiten an den Zielen.

Abbildung 4-5: Anforderungen der Alltagsradler (Nationaler Radverkehrsplan)

Folgende allgemeinen Ansätze lassen sich zusammenfassen:

- lokale Verbesserungen der Infrastruktur entsprechend den geltenden Empfehlungen wie z.B. die Schaffung von Radverkehrsbeziehungen durch entsprechende Radverkehrsinfrastruktur (Radschutzstreifen, Radfahrstreifen, Radwege) oder Querungsmöglichkeiten für den NMIV bei Ortsdurchfahrten
- Vervollständigung von NMIV-Verkehrsnetzen im intrakommunalen Bereich
- Zurverfügungstellung und Förderung von sicheren Abstellanlagen
- stärkere Berücksichtigung von NMIV bei Planungen im privaten Hausbau, in Wohngebieten, bei Gewerbegebieten und auch im öffentlichen Straßenraum

¹⁰ PULL: Förderung des nMIV durch eine gute Angebotsqualität

¹¹ PUSH: Förderung des nMIV durch Restriktionen im MIV (z.B. Umwege, Kostensteigerungen)

Integriertes Klimaschutz-Teilkonzept Verkehr für den Landkreis Dachau

- städtebauliche Fokussierung auf Nahmobilität und Innenentwicklungen von Gemeinden mit dem Ziel Weglängen zu verkürzen und zu verlagern
- zielgruppenspezifische Maßnahmen wie Pedibusse¹² an Schulen
- kommunikative Maßnahmen wie Neubürgerinformationen

4.1.2 Radwegenetz im Landkreis

Im Landkreis existiert ein Radwegekonzept welches im Jahre 2006 durch den Kreisausschuss beschlossen wurde. Seither wurden im Zuge eines laufenden Ausbaus mehr als 40 km hauptsächlich außerorts straßenbegleitende Radwege erstellt. Im November 2012 erging der Beschluss des Kreisausschusses das Konzept in Zusammenarbeit mit den Gemeinden fortzuschreiben.

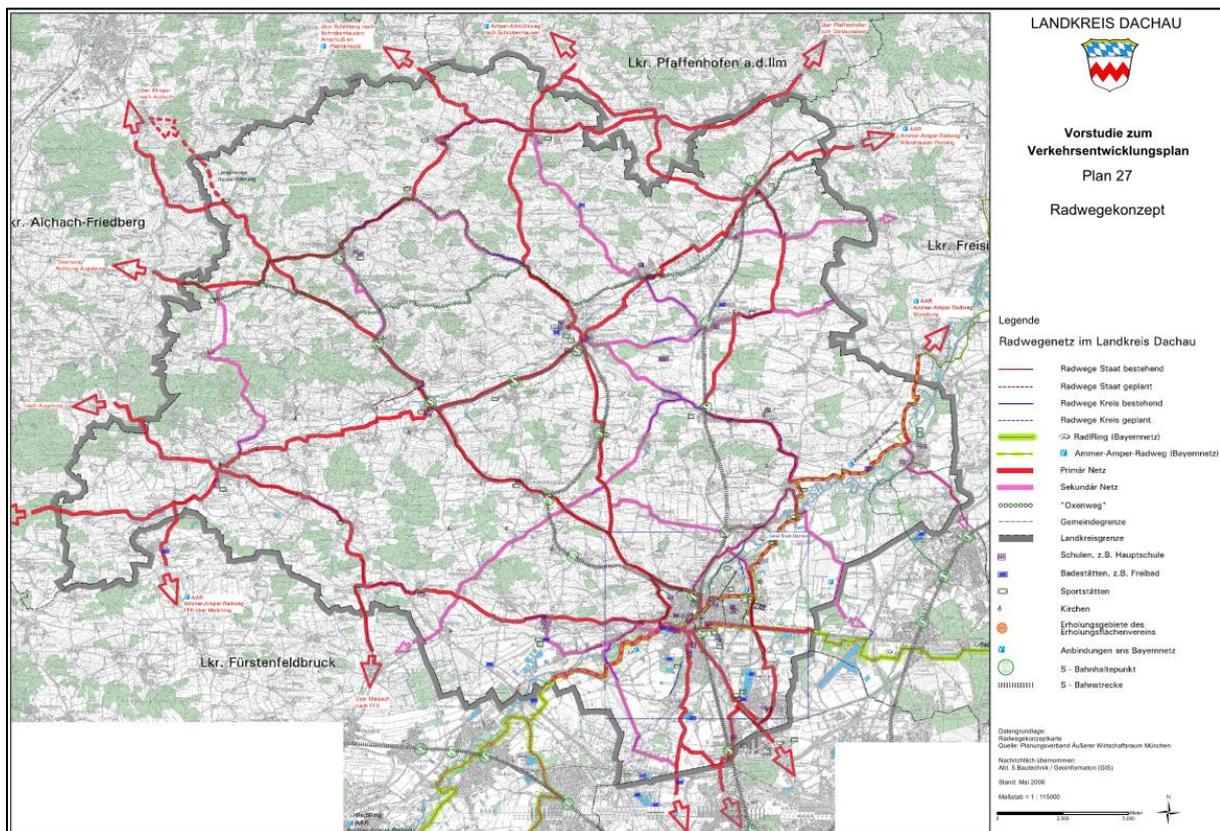


Abbildung 4-6: Radwegekonzept des Landkreises (Landratsamt SG 52 Tiefbau)

Teil des Konzeptes sind ein sogenanntes **Primärnetz** (Hauptradwegachsen, Übergänge in Nachbarlandkreise) – im obigen Plan in rot dargestellt – und ein **Sekundärnetz** (wichtige Ziele im Landkreis) – in pink dargestellt. An den folgenden Zielpunkten ist das Radwegenetz ausgerichtet:

¹² Begrifflich setzt sich Pedibus aus dem lateinischen pedes (Fußgänger) und Bus zusammen. Er beschreibt ein kollektives zu Fuß zur Schule gehen oftmals unter Begleitung eines Erwachsenen

- S-Bahn- und Bushaltestellen
- Schulen
- Sportplätze und Turnhallen
- Ortsmittelpunkte/Versorgungszentren
- Freizeiteinrichtungen wie Freibäder, Badeseen, Hallenbäder
- Bedeutende Bau- und Naturdenkmäler wie bedeutende Kirchen und Schlösser
- Herausragende Sehenswürdigkeiten
- Aussichtspunkte
- Biergärten außerhalb der Ortschaften

Abbildung 4-7: Zielpunkte des Radwegenetzes (Landratsamt SG 52 Tiefbau)

Folgende Karten zeigen die Routen des Landkreiskonzeptes (Abbildung 4-8) und die Radkarte der Stadt Dachau (Abbildung 4-9) im direkten Vergleich.

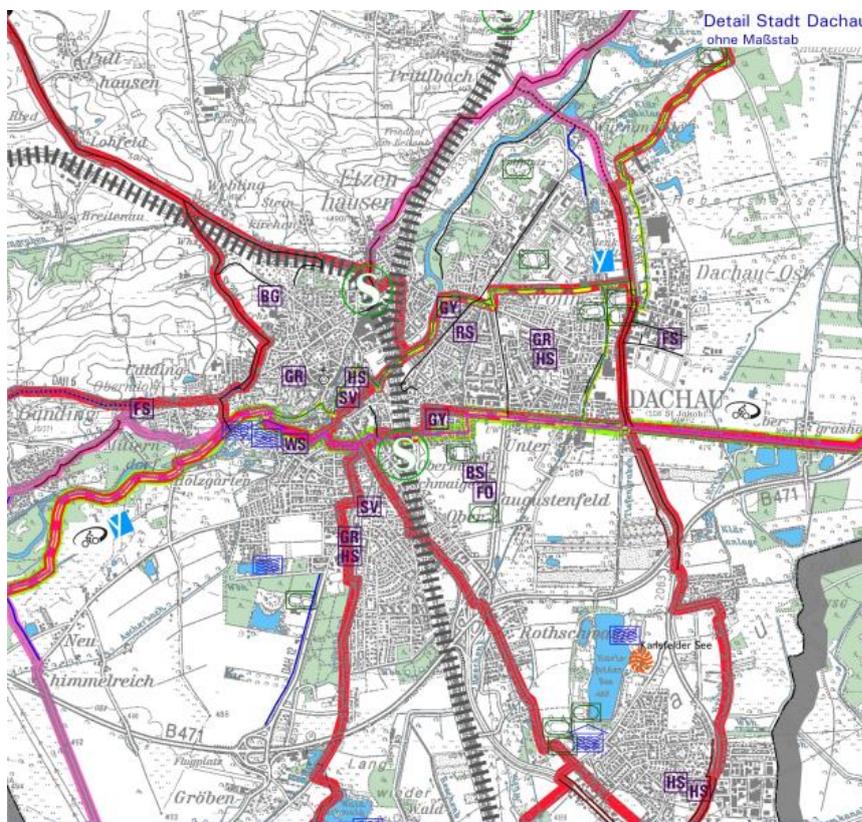


Abbildung 4-8: Radwegekonzept des Landkreises – Ausschnitt Stadt Dachau

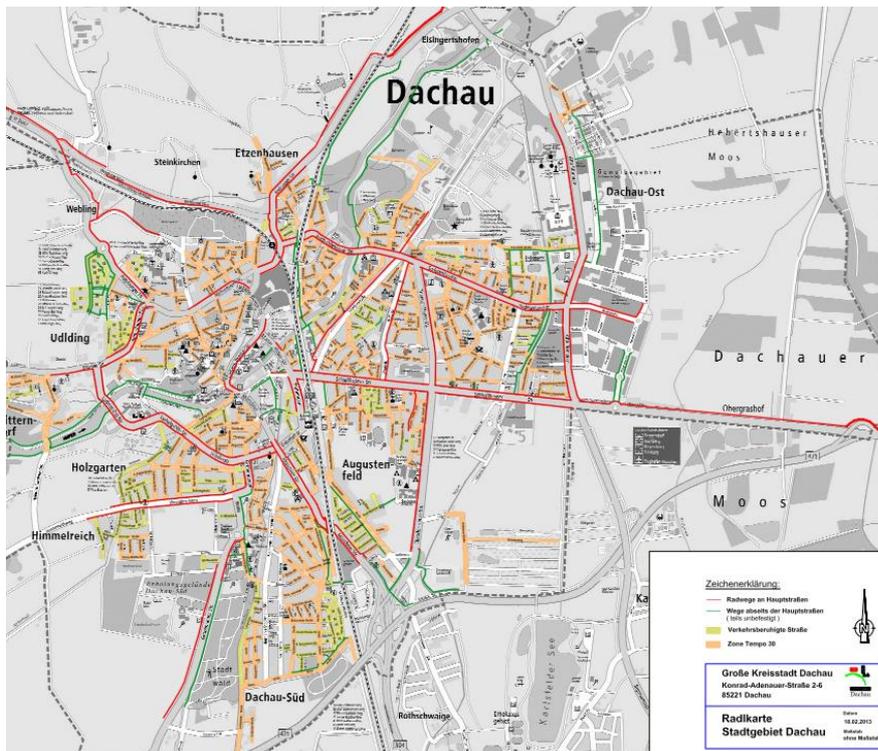


Abbildung 4-9: Radkarte der Stadt Dachau (<http://www.dachau.de/kultur-tourismus/anreise-nach-dachau-mobilitaet-vor-ort/stadtplan.html?L=xwtngqinixqkq>)

Im Radkonzept des Kreises wird darauf gesetzt, dass die Gemeinden im Zuge eines eigenen **Tertiärnetzes** an das Kreiskonzept anschließen.

Neben Dachau arbeiten die Gemeinden Bergkirchen, Petershausen und auch Karlsfeld an eigenen Radwegekonzepten.

Im Landkreiskonzept stehen überwiegend die Freizeitradler im Fokus, welche größere Distanzen zurücklegen. Wie oben beschrieben, ist ein großes Verlagerungspotential im Sinne des Klimaschutzes bei Strecken bis 5 km Distanz gegeben, welche im Alltag häufig befahren werden.

In den Workshops wurde von Teilnehmern darauf hingewiesen, dass eine integrierte Betrachtung von Landkreis- und Gemeindekonzepten bislang nicht in ausreichendem Maße stattgefunden hat.

Im Zuge der Bestandserhebung wurden aktive Radfahrer aus Vereinen gefragt, wo Schwächen im Radwegenetz auftreten. Folgende Abbildung gibt einen Überblick über einige Rückmeldungen in der Region Dachau / Karlsfeld. Diese sollten in die Erarbeitung des integrierten Radwegekonzeptes einfließen.

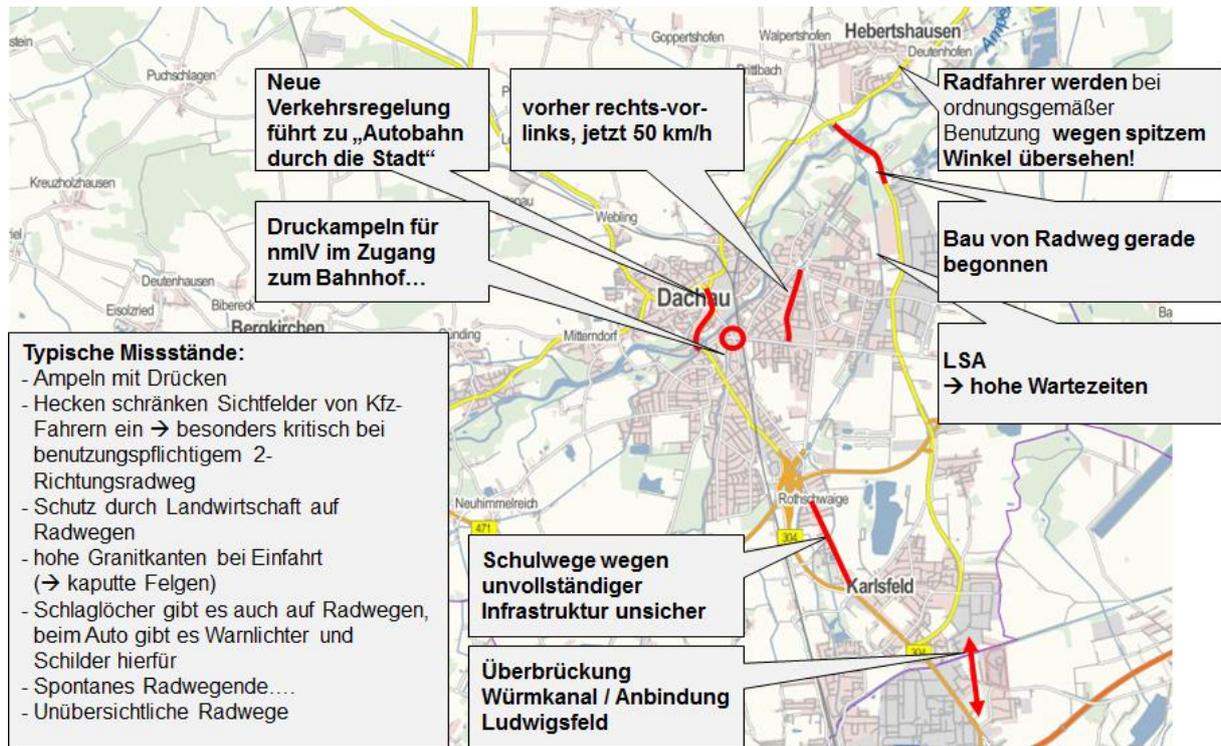


Abbildung 4-10: Beispiele für verbesserungswürdige Stellen im Raum Dachau und Karlsfeld im Radverkehr (Umfrage im Radsportverein Soli Dachau)

Innerhalb der Workshops wurde weiterhin darauf aufmerksam gemacht, dass von Karlsfeld in Richtung München das Queren des Würmkanals nur im Zuge der stark befahrenen B304 möglich ist. Hier wurde dringend eine zusätzliche Querung angeregt.

Relevante Maßnahmen aus dem Handlungsprogramm des Landkreises

M 1.1	Integriertes Radverkehrskonzept unter Einbeziehung der Gemeinden
M 1.2	Fuß/Radverkehr zwischen Karlsfeld und LHM / Ludwigsfeld
M 1.3	Radwanderkarte Landkreis Dachau
M 1.4	Frühe Förderung Radfahren (Radführerschein Kinder)

4.1.3 Radinfrastruktur

Wie beschrieben, führt eine Förderung des Rad- und Fußverkehr zu einer Mehrnutzung dieser Verkehrsmittel.

Zahlreiche Richtlinien geben Auskunft über eine angemessene Dimensionierung und Gestaltung von Anlagen:

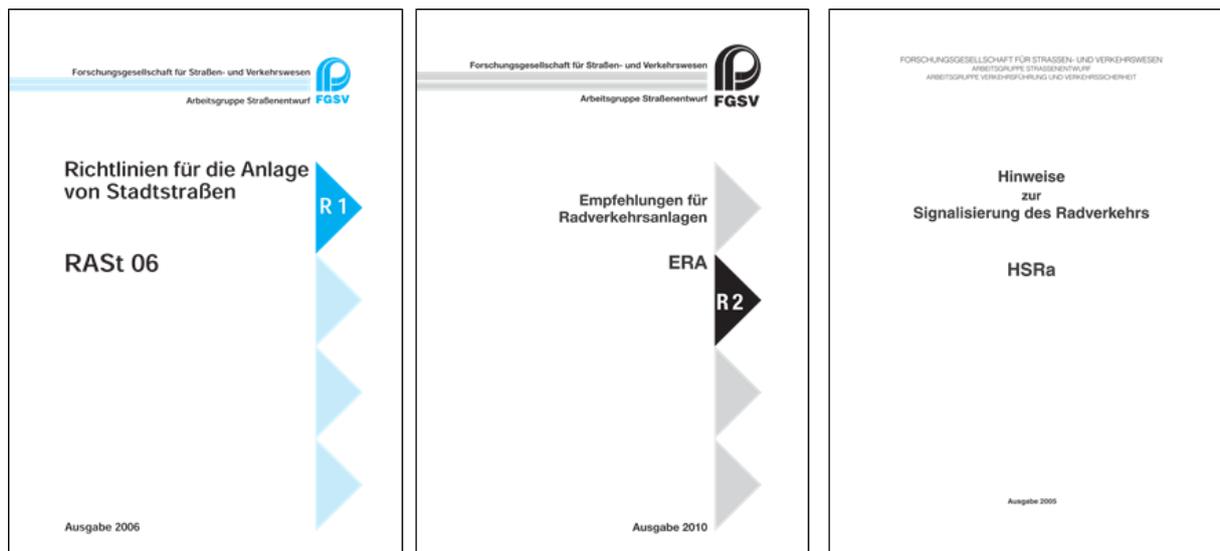


Abbildung 4-11: Richtlinien für die Gestaltung von Radverkehrsanlagen

Die Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA 2010) wurden im Jahre 2010 durch die Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen aktualisiert. Es ist zwischen einer Vielzahl an verschiedenen Radverkehrsanlagen zu unterscheiden. Hierzu gehören u.a.:

- Radschutzstreifen
- Radfahrstreifen
- Radwege

Folgende Darstellungen geben Beispiele aus der Region (Stadt Freising und Landeshauptstadt München) wieder.

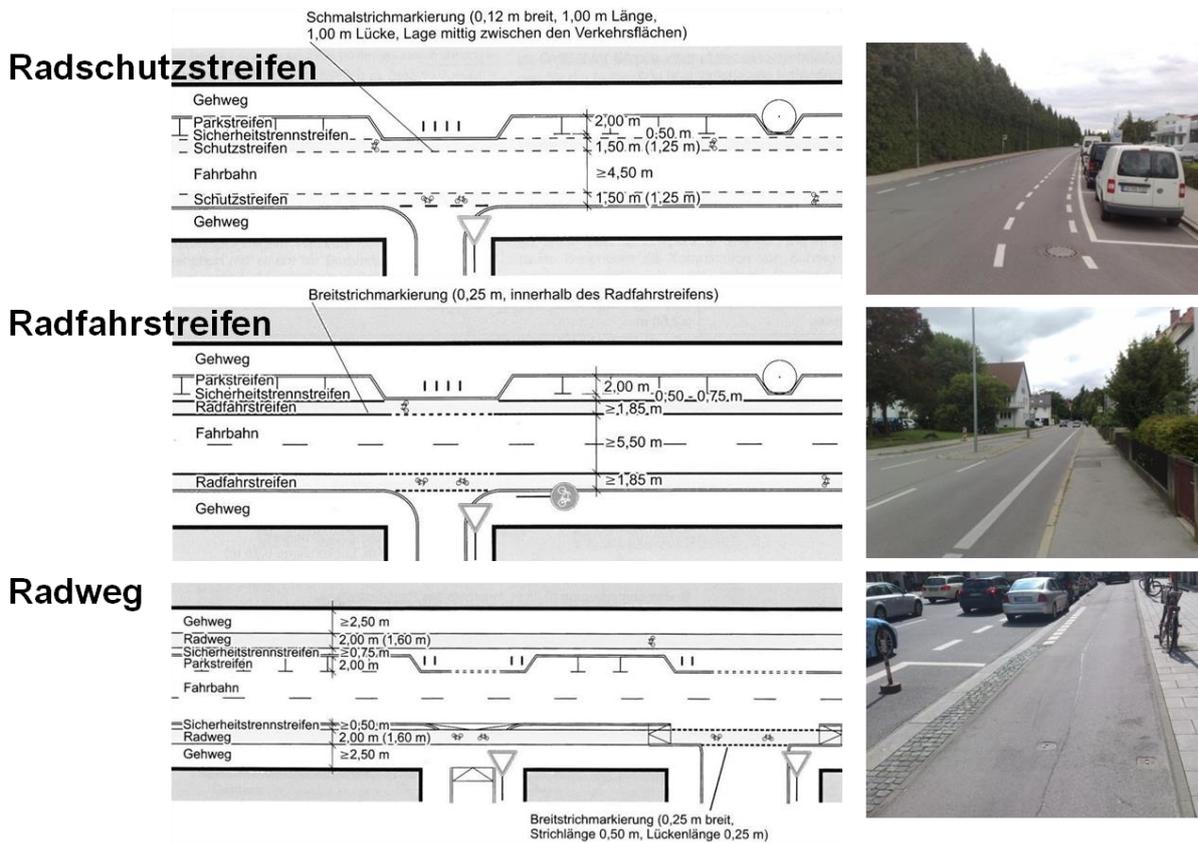


Abbildung 4-12: Typische Radverkehrsanlagen (entsprechend der Empfehlung für Radverkehrsanlagen 2010)

Hinsichtlich der Dimensionierung werden in Abhängigkeit der Kfz-Verkehrsstärke, der Nutzung des Seitenraumes und der Art der Radverkehrsanlage unterschiedliche Mindestbreiten (zuzüglich Sicherheitstrennstreifen) festgelegt. Für Einrichtungradwege gelten hier 2 m als Mindestmaß, für Schutzstreifen beträgt das Regelmaß 1,50 m. Hierauf sind zu Längsparkständen zwischen 0,25 m und 0,75 m Sicherheitsschutzstreifen zu addieren.

Die Straßenverkehrsordnung bietet viele unterschiedliche Möglichkeiten der Widmung von Radverkehrsinfrastruktur.

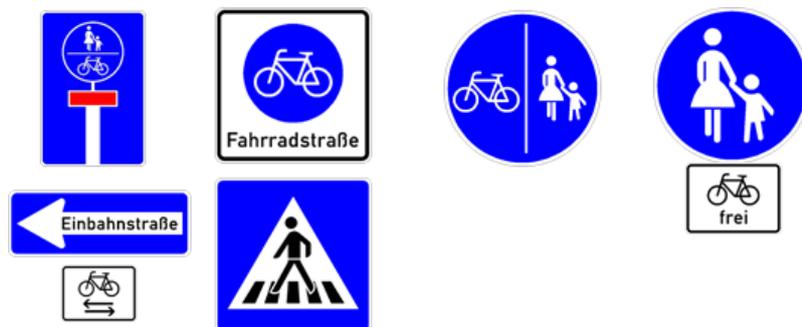


Abbildung 4-13: Möglichkeiten der verkehrsrechtliche Widmungen von Rad- und Fußwegen

Bei der Benutzungspflicht der Radwege sollten die Rahmenbedingungen eingehend geprüft und abgewogen werden. Gerade innerorts kann eine wahlweise Benutzungsmöglichkeit von Gehwegen durch Radfahrer (Zusatz „Radfahrer frei“) die bessere Lösung darstellen. Unsichere Radfahrer nutzen den baulich getrennten Bereich. Alltagsradfahrer, die sich im Mischverkehr wohlfühlen, können dann parallel dazu schnell auf der Fahrbahn an ihr Ziel kommen.

4.1.4 Radschnellwege

Die größte Wirkung auf CO₂ Emissionen haben regelmäßige und häufig durchgeführte Fahrten. Daher ist bei den entsprechenden Maßnahmen schwerpunktmäßig auf die Notwendigkeiten und Wünsche von Alltagsradlern zu achten. Aus nachfolgender Tabelle sind die Ansprüche der verschiedenen Typen von Radfahrern erkennbar:

Typ	Häufigkeit	Art der Fahrradnutzung	Netzansprüche
Alltagsradler	Täglich	<ul style="list-style-type: none"> • ganzjährig • für alle Zwecke • bei jedem Wetter • in jeder Verkehrssituation 	direkt und schnell, daher oft auch mit MIV gut befestigte Oberflächen
Gewohnheitsradler	2 bis 5x pro Woche	<ul style="list-style-type: none"> • Alltagswege im Viertel • für den Arbeitsweg • Vorzugsweise tagsüber und bei gutem Wetter 	direkt und schnell mit erhöhtem Sicherheitsbedürfnis
Gelegenheitsradler	1x pro Woche bis 1x pro Monat	<ul style="list-style-type: none"> • Radtouren am Wochenende 	sichere Wegeführung, Direktheit weniger wichtig
Nichtfahrende	in der Stadt gewöhnlich nie	<ul style="list-style-type: none"> • Radtouren im Grünen 	getrennt vom MIV

Tabelle 4-2: Arten an Radfahrern (angelehnt an Masterplan Velo der Stadt Zürich S.16)

http://www.stadt-zuerich.ch/content/dam/stzh/ted/Deutsch/stadtverkehr2025/Publikationen_und_Broschueren/masterplan_velo.pdf

Die Netzansprüche von Alltagsradlern bestehen in direkt und schnell befahrbaren Verbindungen. Nur dann sind – wie oben beschrieben- Verlagerungspotentiale bis zu 20 km Entfernung erschließbar.

In München und Umland wurde in der jüngeren Vergangenheit z.B. im Rahmen von Veranstaltungen der Europäischen Metropolregion München (EMM) das Netzelement **Radschnellweg** vorgestellt und diskutiert. Vorbild war dabei u.a. die Metropolregion Hannover-Braunschweig-Göttingen-Wolfsburg, wo bereits Machbarkeitsstudien, Planungen und Realisierungsansätze existieren.

Folgende Anforderungen gelten:

- Oberziel: **Hohe Reisegeschwindigkeit**
- Sicheres Befahren auch bei hohen Geschwindigkeiten bis zu 25 – 30 km/h
- Direkte, weitgehend umwegfreie Linienführung
- Möglichst unabhängig vom Kfz-Verkehr geführt
- Trennung vom Fußgängerverkehr
- Bei stärkerem Kfz-Verkehr straßenbegleitende Führungen mit baulicher Trennung und ausreichender Dimensionierung (4,00 m)
- In verkehrsarmen Straßen: Führung möglichst als Fahrradstraße
- Geringe Zeitverluste durch Warten und Anhalten
- Gesicherte Querungen (LSA) bzw. bevorrechtigte Querungen
- Hohe, witterungsunabhängige Belagsqualität (Asphalt)
- Begleitende Infrastruktur (Wegweisung, Fahrradabstellanlagen)

- Gutes Informationsangebot (Karten, Internet)
 - Regelmäßige Reinigung und Winterdienst
 - Baustellenmanagement, Service-Hotline
- (Quelle: Dr. Peter Bischoff, Vortrag Institut f. Verkehrswesen TU München am 18.6.2013)

Im benachbarten Ausland (Niederlande, Dänemark, Großbritannien) gehören Radschnellwege seit Jahren erfolgreich zur Netzausstattung. Dabei wurden auch grüne Wellen für Radfahrer eingerichtet, wie folgende Beispiele zeigen:



Abbildung 4-14: links: Radschnellweg in den Niederlanden, rechts: grüne Welle für Radfahrer in Kopenhagen(Dr. Solveigh Janssen, Vortrag beim PV München am 14.6.2013 (links), Dr. Peter Bischoff, Vortrag am Institut für Verkehrswesen TU München am 18.6.2013 (rechts))

In der Region München werden Radschnellwege auch zur Anbindung der Region an die Landeshauptstadt diskutiert. Der Landkreis Dachau mit seinem Verdichtungsgebiet um Dachau und Karlsfeld stellt hinsichtlich Einzugsgebiet und Entfernung ideale Rahmenbedingungen für eine Machbarkeitsuntersuchung. Der Landkreis sollte die erkennbaren Tendenzen offensiv aufgreifen und eine schnelle Realisierung eines Modellprojektes anstreben.

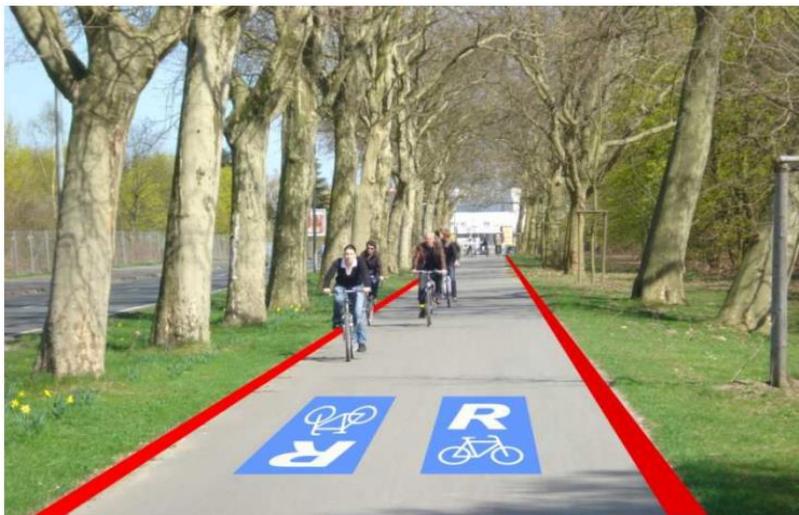


Abbildung 4-15: Studie Radschnellweg mit Markierungen(Dr. Solveigh Janssen, Vortrag beim PV München am 14.6.2013)

Relevante Maßnahmen aus dem Handlungsprogramm des Landkreises

M 1.5	Radschnellweg als Modellprojekt
-------	---------------------------------

4.1.5 Abstellanlagen

Ähnlich wie die Autofahrer Stellplätze brauchen auch Radfahrer Abstellanlagen für ihre Verkehrsmittel an Quelle und Ziel ihrer Fahrten. Der Einfluss von gut positionierten, leicht zugänglichen, sicheren und wettergeschützten Abstellanlagen auf die Verkehrsmittelwahl darf nicht unterschätzt werden. Mit dem Trend zum Radfahren über weitere Distanzen haben gut funktionierende, leichte und damit teure Fahrräder zahlenmäßig stark zugenommen. Anschaffungskosten von 1.000 Euro und mehr sind keine Seltenheit. Dementsprechend sind an die Gestaltung der Abstellanlagen hohe Anforderungen zu stellen. Dies gilt nicht nur für die Wohngebäude sondern auch für die Arbeitsplätze. Abstellanlagen an Bike+Ride Plätzen werden in einem gesonderten Kapitel erfasst.

Auch hierzu existieren Hinweise der FGSV:



Abbildung 4-16: Hinweise zum Fahrradparken

Eine unüberlegte und unzureichende Ausstattung mit Fahrradabstellplätzen findet sich oftmals in Wohngebäuden. Wenn mit dem Rad mehrere Feuerschutztüren, Treppenanlagen usw. überwunden werden müssen, ist die Hemmschwelle, es kurzfristig als Verkehrsmittel zu nutzen, hoch. Ein Ansatz zur Regelung stellen Fahrradabstellplatzsatzungen dar, die durch Gemeinden erlassen werden. Wesentlich dabei ist neben der geforderten Anzahl auch die Beschaffenheit.

In der Satzung der Stadt München heißt es dazu:

§ 5 Beschaffenheit der Fahrradabstellplätze

(1) Der Aufstellort der Fahrradabstellplätze muss von der öffentlichen Verkehrsfläche aus ebenerdig oder über Rampen oder Außentreppen mit Rampen leicht und verkehrssicher erreichbar sowie gut zugänglich sein.

(2) Die Fahrradabstellplätze sollen mit einem Ordnungssystem ausgestattet werden.

(3) Fahrradabstellplätze für die Nutzung Wohnen sollen mehrheitlich über einen Wetterschutz verfügen.

Abbildung 4-17: Auszug Fahrradabstellplatzsatzung (FabS) der Landeshauptstadt München

Neben Wohngebäuden sind ausreichend Abstellanlagen auch und vor allem an Handelseinrichtungen und bei arbeitsplatz-/publikumsintensiven Gewerbenutzungen notwendig. Auch dies ließe sich über diese Satzung fördern. In den Workshops wurde angeregt, eine solche Satzung als Muster für die Gemeinden anzufertigen.

Relevante Maßnahmen aus dem Handlungsprogramm des Landkreises

M 1.6	Vorgabe von Radständern bei Neubaugebieten
-------	--

Bei Abstellanlagen im öffentlichen Raum ist auf Rahmenbedingungen zu achten. Hierzu zählen insbesondere die Sicherheit und der Wetterschutz, welche in Abhängigkeit der Abstelldauer und Nutzungsintensität zu sehen sind (Abbildung 4-18).

Abstellanlagen an Bahnhöfen



Parkdauer: mittel bis lang

- viele Plätze auf kleiner Fläche → Doppelstockparker
- Sicherheit
- Wetterschutz

innerstädtische Abstellanlagen



Parkdauer: kurz bis mittel

- gute Zugänglichkeit
- richtige Lage
- Sicherheit

Abstellanlagen auf Privatgrund



Parkdauer: lang

- Sicherheit
- Wetterschutz



Abbildung 4-18: Typische Abstellanlagen für den Radverkehr

4.1.6 E-Bikes / Pedelecs

Pedelecs sind Fahrräder, die mit einem Hilfsmotor ausgestattet sind, welcher dem Radfahrer Beihilfe leistet, um kraftsparender ans Ziel zu kommen. Im Gegensatz dazu verfügen E-Bikes über unlimitierte Kraftunterstützung, welche eine Fortbewegung auch ohne eigenen Körpereinsatz ermöglicht. Während Pedelecs von der Straßenzulassung befreit sind, wird für E-Bikes ein Mofa-Führerschein benötigt.

Mit einer Akkuladung lassen sich im Durchschnitt Entfernungen von 40 bis 50 km zurücklegen. Dank dieser Reichweite und der angenehmen, kraftsparenden Art der Fortbewegung eignen sich E-Bikes oder Pedelecs sehr gut für Bike+Ride, da damit auch weitere Entfernungen zu den SPNV-Haltepunkten schnell zurückgelegt werden können und sich der Einzugsbereich um den Bahnhof deutlich erweitert.

Durch die Besonderheiten von E-Bikes und Pedelecs könnten die Bike+Ride – Anlagen auch für ältere Menschen zunehmend an Attraktivität gewinnen, da somit die Wege zu den Bahnhöfen auch ohne anstrengenden Körpereinsatz zurückgelegt werden können. Gerade im Zuge der demographischen Entwicklung ist mit einer zunehmenden Verbreitung von E-Bikes und Pedelecs zu rechnen.

Die Reichweiten von E-Bikes und Pedelecs sind ausreichend hoch, um eine Hin- und Rückfahrt zu den Bahnhöfen ohne Zwischenladen für die meisten Nutzer im Einzugsbereich zu gewährleisten. Auf die Errichtung von Ladestationen an B+R-Anlagen kann daher wohl verzichtet werden.

Jedoch sind vor allem E-Bikes, aber auch Pedelecs derzeit noch um einiges teurer als herkömmliche Fahrräder. Pedelecs gibt es ab etwa 700 €, ein E-Bike kostet i.d.R. mindestens 1.200 €. Deshalb werden besonders gesicherte Abstellanlagen für diese Fahrzeuge benötigt.

Damit Pedelecs im Umweltverbund (Rad und ÖPNV) mittelfristig stärkere Bedeutung gewinnen können, ist daher insbesondere eine verstärkte Ausstattung der Bike+Ride-Anlagen mit diebstahlsicheren Einrichtungen notwendig. Die Kommunen im Landkreis sollten darauf in den nächsten Jahren bei der Errichtung oder dem Ausbau der B+R-Anlagen besonderes Augenmerk richten.

Relevante Maßnahmen aus dem Handlungsprogramm des Landkreises

M 1.7	Verhaltensänderung von E-Bike-Nutzern
-------	---------------------------------------

4.1.7 Fußgänger

Die Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen definiert Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen (EFA 2002), wobei hier Wert auf nachfolgende Aspekte gelegt wird (vgl. EFA 2002, S. 7f):

- hohe Verkehrssicherheit,
- hohe soziale Sicherheit,
- direkte umwegfreie Verbindungen,
- angemessene Dimensionierung, auch jenseits der Transportfunktion,
- Minimierung der Widerstände (z.B. abgestellte Fahrzeuge, Schaltkästen, Werbung, etc.),
- maßstäbliche Gestaltung (Straßenraum sollte maßstäblich gestaltet sein und der Region und Örtlichkeit Rechnung tragen) und
- mobilitätsbeschränkte Personen sind zu berücksichtigen.

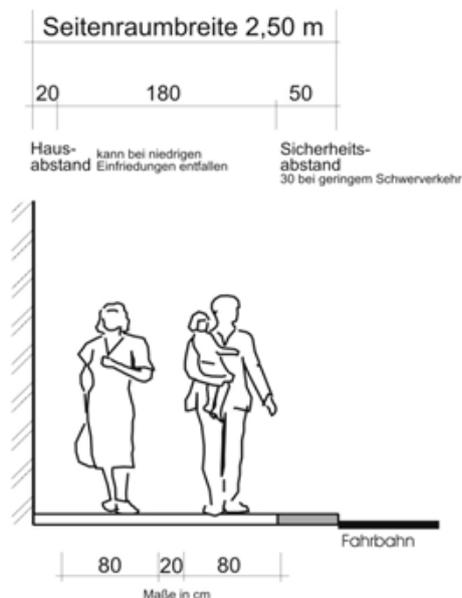


Abbildung 4-19: Anforderungen aus dem Fußgängerverkehr an die Seitenraumbreite (nach EFA (2002, S. 16))

Die EFA (2002) legt Mindestanforderungen an die Seitenraumbreite fest. Diese orientieren sich analog zum Fahrverkehr an sogenannten Begegnungsfällen, d.h. zwei Fußgänger (inkl. Einkaufstasche, Kinderwagen, etc.) sollen sich problemlos begegnen und passieren können ohne dass angehalten werden muss. Aus dieser Anforderung ist die Mindestbreite von 2,50

m entwickelt. Innerstädtische Geschäftsstraßen mit Auslagen sind beidseitig mit einer Breite von 5 m für Fußgänger zu dimensionieren.

Bedingt durch die Trennung der Verkehrsflächen ist im Fußverkehr die Querung einer Straße ein Sonderfall, welcher im Fahrverkehr und Radverkehr weniger präsent ist. Zusätzlich ist Fußverkehr bezüglich Umwege sehr empfindlich, wodurch sich eine hohe Relevanz für eine adäquate, sichere und nahe Querungsmöglichkeit ergibt. Folgerichtig wird diese entsprechend des Verkehrsaufkommens (Fußgänger/h, Kfz/h und zulässige Geschwindigkeit) ermittelt. Aus folgender Abbildung ist im Beispiel entnehmbar, dass bei 750 Kfz/h und 50 km/h mit Mitteltrennung (> 2 m Breite), Aufpflasterungen und Fußgängerüberwegen gearbeitet werden sollte. Höhere Kfz-Verkehrsstärken erfordern ggf. sogar eine Lichtsignalanlage (mit nur kurzen Wartezeiten für Fußgänger).

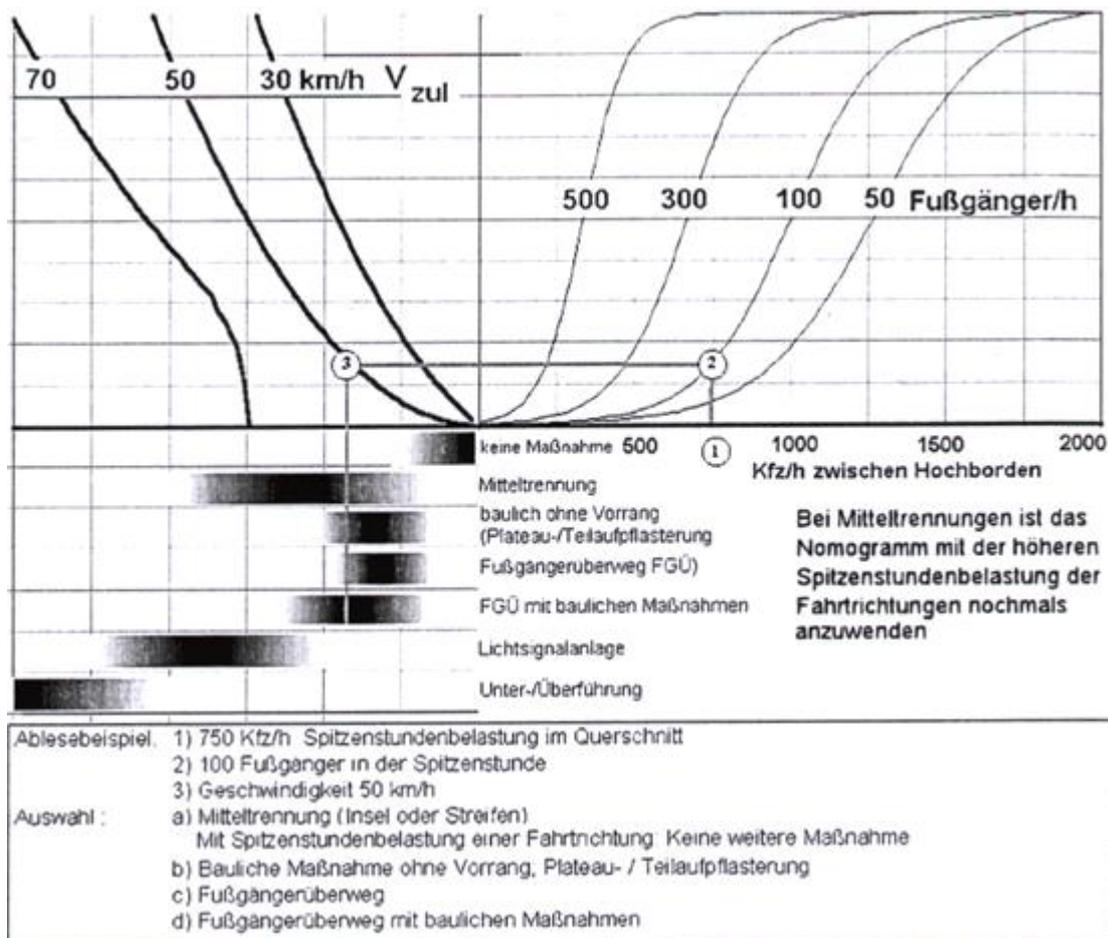


Abbildung 4-20: Auswahl der angemessenen Querungsanlage. (verändert nach RAST (2006, S. 88f) und EFA (2002, S. 19))

Leseweg der Abbildung: Man beginnt bei (1) mit der Anzahl an Kfz in der Spitzenstunde. Dem werden unter (2) die Anzahl an querenden Fußgängern gegenüber gestellt (wobei zu bedenken ist, dass Fußgänger nur bei einer einfachen Querungsmöglichkeit gezählt werden können). Unter (3) wird dann v_{zul} berücksichtigt. In der senkrechten Verlängerung kann dann die empfohlene Querungsmöglichkeit entnommen werden.

Ein weiterer wichtiger Aspekt von Fußgängerverkehrsanlagen ist die Schaffung von Aufenthaltsflächen. Von gemeinsamen Geh- und Radwegen (Z. 240 StVO) ist – wenn möglich – abzusehen, da die Geschwindigkeitsdifferenzen zwischen Radfahrern (> 15 km/h) und Fuß-

Integriertes Klimaschutz-Teilkonzept Verkehr für den Landkreis Dachau

gängern (< 5 km/h) hoch sind. Ein Sonderfall bilden hierbei Kinder, welche nach StVO auf Gehwegen fahren dürfen (vgl. StVO, §2 (5)).

Relevante Maßnahmen aus dem Handlungsprogramm des Landkreises

M 1.8	Schulwege in Karlsfeld
-------	------------------------

4.2 Intermodalität

4.2.1 Einführung

Ein genereller Trend der zukünftigen Verkehrsentwicklung, der sich durch die Ergebnisse der bundesweiten Untersuchung „Mobilität in Deutschland“ belegen lässt, ist die kontinuierliche Zunahme des intermodalen Verkehrsverhaltens. Das bedeutet, die Verkehrsteilnehmer nutzen innerhalb eines Weges verstärkt unterschiedliche Verkehrsmittel und kombinieren insbesondere Individualverkehrsmittel und ÖPNV-Angebote. Wichtige Formen der Intermodalität sind unter anderem Bike+Ride, Park+Ride, die Kombination des ÖPNV mit Leihradangeboten oder die Kombination von ÖPNV mit Carsharing (siehe Kap. 4.5.5).

Entscheidend bei allen Kombinationen ist, dass die intermodale Verkehrsabwicklung in der Mehrheit direkte PKW-Fahrten oder PKW-Teil-Fahrten kompensiert und damit eine umweltgerechtere und emissionsärmere Mobilitätsform darstellt. Negative „Kanibalisierungseffekte“, d.h. eine Schwächung von ÖPNV-Teilrouten (z.B. Buszubringer) durch P+R oder B+R sind zwar in Einzelfällen möglich, können aber in der Summe vernachlässigt werden und schmälern die prinzipielle positive Bedeutung für den Klima- und Umweltschutz nicht.

Hintergründe für den Zuwachs der Intermodalität sind neben einem Anstieg des Umweltbewusstseins vor allem wachsende Restriktionen im motorisierten Individualverkehr durch Staus und mangelnde Parkplatzverfügbarkeit. Die Basis von umweltgerechter Intermodalität ist aber in jedem Fall die Vorhaltung eines leistungsfähigen und attraktiven öffentlichen Verkehrsangebots (insbesondere Schienenangebots).

Nachfolgend werden die Handlungsfelder Bike+Ride, Park+Ride und Leihradsysteme beschrieben. Dem Thema *Carsharing* ist ein Kapitel in dem Maßnahmenfeld „Mobilitätsmanagement, Zielgruppen und flexible Maßnahmen“ gewidmet (siehe Kap. 4.5.5).

4.2.2 Bike+Ride (B+R)

Bike + Ride bezeichnet die intermodale Mobilitätsform von Fahrradfahren zu einer Haltestelle (v.a. U- und S-Bahn-Stationen) und den dortigen Umstieg auf den öffentlichen Verkehr. Bike + Ride ist eine umweltrelevante Mobilitätsform, da kurze Wege bis fünf Kilometer optimal mit dem Rad statt dem PKW (hier Park+Ride) abgewickelt werden können. Der Anteil an Park+Ride Fahrten bis zu fünf Kilometern liegt bei immerhin durchschnittlich 30%. Außerdem beträgt die Flächeninanspruchnahme für Radabstellplätze lediglich ein Zehntel des Bedarfs für einen PKW-Stellplatz.

Zur Unterstützung der Kommunen beim Ausbau der B+R-Anlagen hat die sog. INZELL-Initiative unter Leitung des MVV einen Leitfaden für die Kommunen entwickelt, der die wichtigsten Punkte zu Qualität, Bau und Unterhalt sowie Finanzierung zusammenfasst (www.mvv-muenchen.de).

4.2.2.1 Ausbau und Modernisierung der B+R-Anlagen

B+R – Bestand und Nachfrage im Landkreis Dachau

Die letzte Erfassung von Nachfrage und Bestand an B+R-Stellplätzen fand im Herbst 2012 im gesamten Landkreis statt. Nach diesen Erhebungen stehen im gesamten Landkreis an

den Schnellbahnstationen insgesamt 2.894 Fahrradständer zur Verfügung. Die Gesamtnachfrage liegt bei knapp 2.500 Rädern an allen Stationen.

Die Nachfrage differiert an den beiden Linien im Landkreis Dachau ebenso wie bei P+R erheblich. An den Stationen entlang der Linie A haben sich innerhalb des gewählten Betrachtungszeitraumes (2005 bis 2012) nur geringe Veränderungen ergeben. Die Nachfrage an den einzelnen Standorten ist nahezu konstant. Dies liegt vor allem daran, dass sich an der Betriebsqualität (Takt) keine entscheidenden Veränderungen ergeben haben.

Anders sieht die Nachfragesituation an der S 2 (West) nach Petershausen aus. Hier hat sich die Nachfrage analog zum Gesamtnetz des MVV in den letzten Jahren spürbar nach oben entwickelt. Bereits in der kalten Jahreszeit konnte daher aktuell eine deutliche Zunahme bei der Fahrradnachfrage festgestellt werden. Einher gehen damit auch eine Reihe von Problemen. So konnte häufig ein zugangsnahes wildes Abstellen der Räder beobachtet werden, die die Zugangswege zu den Bahnsteigen blockieren. Zudem beeinträchtigen dauerhaft abgestellte und defekte Räder die Anlagenqualität deutlich.

Im Ergebnis wurde festgestellt, dass die Stationen Dachau und Karlsfeld über die stärkste Nachfrage verfügen. Über der Kapazitätsgrenze liegen die Anlagen Dachau und Petershausen. Aber auch alle anderen Stationen bieten nur noch geringe Kapazitäten für die weitere Zunahme bei der Nachfrage nach Stellplätzen.

Die derzeitigen oder auch geplanten Dimensionierungen der Fahrradabstellanlagen entlang der Linie A entsprechen auch mittelfristig den Anforderungen an den prognostizierbaren Bedarf. Die Anlagen entlang der S2 nach Petershausen bedürfen jedoch einer genaueren Betrachtung und sollten zeitnäher überprüft werden. Auch entlang der Linie A erfolgt eine laufende Bedarfsüberprüfung und ggf. Anpassung der Planungen.

Die kurzfristig möglichen Lösungsansätze sind die regelmäßige Beseitigung von Schrott- und dauerhaft abgestellten Rädern. Bei der Umsetzung weiterer Ständer sollte auf eine zugangsnaher Situierung geachtet werden. Neben der Prüfung von innovativen Abstellsystemen wie z.B. Doppelstockparker ist zur Komfortsteigerung eine Überdachung zwingend angeraten.

Vor allem in Dachau, mit einer aktuellen Nachfrage weit jenseits von 1.000 Rädern (1250; Tendenz steigend) sind umfangreiche Lösungsansätze zu prüfen. Die folgende Abbildung stellt Bestand, Nachfrage und Planungen für den gesamten Landkreis Dachau im Überblick dar.

Integriertes Klimaschutz-Teilkonzept Verkehr für den Landkreis Dachau

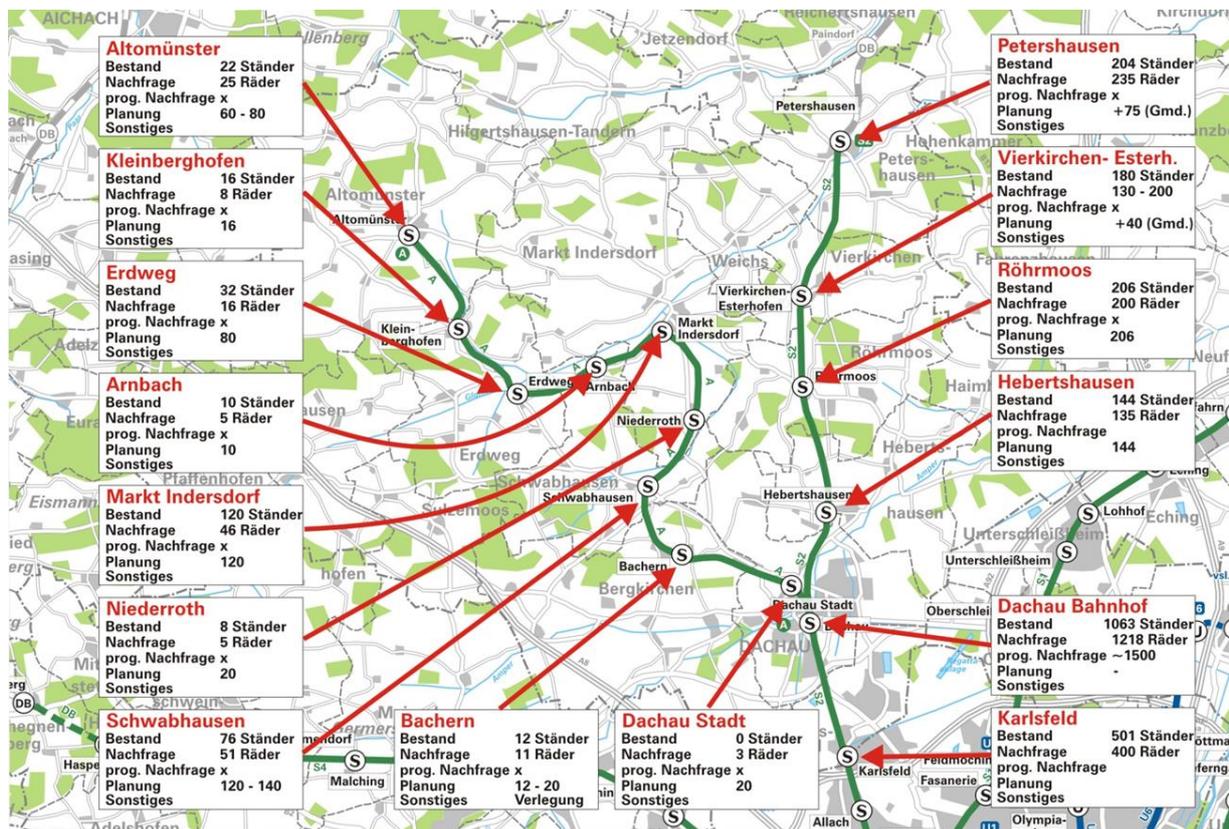


Abbildung 4-21: B+R-Bestand, Nachfrage und Planungen im Landkreis Dachau (eigene Darstellung, MVV)

Ein äußerst wichtiger Punkt für die B+R-Förderung ist, kontinuierlich das Angebot und die Nachfrage zu überprüfen. Ein möglicher Handlungsbedarf kann sich zum einen aus veralteten Anlagen oder aus einer Unterdimensionierung ergeben. Daher ist es essentiell Strukturdaten und demographische Entwicklungen miteinzubeziehen, um Tendenzen künftiger Entwicklungen prognostizieren zu können. Der aktuelle IST-Zustand kann durch Erhebungen ermittelt werden.

Überlastete B+R Anlagen ergeben sich aus einer erhöhten Nachfrage, sodass Wildparken aufgrund fehlender Abstellmöglichkeiten deutlich zunimmt. Dieses Phänomen kann auch in Verbindung mit veralteten B+R Anlagen beobachtet werden, wenn zum Beispiel die Abstände der verbauten Radständer zu schmal gewählt wurden, sodass ein komfortables Parken der Räder nicht möglich ist und sogar die Gefahr von Fahrradbeschädigungen besteht. Aus diesem Grund werden vom Allgemeinen Deutschen Fahrrad-Club e.V. (ADFC) Richtlinien ausgewiesen und Empfehlungen für verschiedene Modelle von Fahrradparkern ausgegeben. Die Normwerte für die Mindestabstände betragen bei ebenerdigen Stellplätzen 70 cm und bei höhenversetzten 50 cm und sollten nicht unterschritten werden. Dabei gilt es höhenversetzte den ebenerdigen vorzuziehen. Vom ADFC geprüfte Fahrradparksysteme können über die Webseite des ADFC abgerufen werden.

Im Zuge möglicher Modernisierungsmaßnahmen geht es vor allem um folgende Punkte, um die Attraktivität einer B+R Anlage langfristig aufrechterhalten zu können:

- Kapazität
- Mängelbehebung an Fahrradabstellanlagen
- Art der Radständer, Richtlinien zu Abständen, Überdachung

- Beleuchtung und Sicherheit
- Zusatzleistungen (Steckdosen für Pedelecs,...)

Der Sicherheitsaspekt (Diebstahl) tritt auch bei Fahrradabstellanlagen immer mehr in den Vordergrund. Kapitel 4.2.2.3 thematisiert diesen Aspekt durch die Vorstellung von Fahrradboxen und Fahrradstationen.

Fördermöglichkeiten

Beim Bau oder der Modernisierung von Fahrradabstellanlagen können Fördermittel beantragt werden. Nach dem Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz (GVFG) beträgt die aktuelle Förderhöhe der zuwendungsfähigen Baukosten 50%. Weitere 5% sind bei Maßnahmen mit einer Gesamtinvestitionssumme von über 100.000€ über das Finanzausgleichsgesetz (FAG) möglich. Die aktuellen Höchstwerte für die zuwendungsfähigen Baukosten für B+R Stellplätze können folgender Tabelle entnommen werden (ohne Gewähr):

Art der Abstellanlage	Förderhöchstsatz
Stellplatz ohne Überdachung	300 €
Stellplatz mit Überdachung	600 €
Stellplatz mit Überdachung (Doppelstockparker)	1.200 €
Stellplatz mit Überdachung, abschließbar (Fahrradboxen)	700 €
Stellplatz mit Überdachung, bewacht (Fahrradstation)	800 €

Bei Fahrradboxen und Fahrradstationen ist bei der Regierung von Oberbayern eine entsprechende Nachfrage nachzuweisen. Nachfragezuwächse können sich zum Beispiel aus dem Trend zum Pedelec ergeben. Weitere Auskünfte und die genauen Modalitäten können bei der zuständigen Bezirksregierung von Oberbayern eingeholt werden.

Beispiel Karlsfeld

Für den Bahnhof Karlsfeld wurde im Rahmen des integrierten Klimaschutz-Teilkonzeptes Verkehr eine eigene detaillierte Erhebung mit Maßnahmenvorschlägen erarbeitet. Dabei wurde neben der Auslastung auch die Qualität der Fahrradabstellanlagen betrachtet. Die Ergebnisse sind dem Endbericht als Anlage (Anhang) beigefügt. Zusammenfassend sind die wichtigsten aktuellen Erkenntnisse aufgeführt.

Ausgangslage:

Am S-Bahnhaltepunkt befinden sich insgesamt 7 Fahrradabstellanlagen mit rund 500 Stellplätzen. Viele Bürgerinnen und Bürger bemängelten die Kapazitäten sowie den schlechten Zustand der B+R-Anlage am S-Bahnhaltepunkt Karlsfeld. Dieser Haltepunkt ist charakterisiert durch seine besondere Grenzlage an der Verwaltungsgrenze der Landeshauptstadt München und stellt damit auch die direkte tarifliche Abgrenzung von Innen- und Außenraum im MVV dar.

Ergebnisse der Untersuchung und Empfehlungen:

Es ist festzuhalten, dass vor allem die Fahrradabstellanlagen östlich der Bahnstrecke Auslastungen im Durchschnitt von 95% aufweisen, was Erweiterungsmaßnahmen unabdingbar macht. Westlich der Gleise liegen Auslastungen von rund 70% vor. Der Zustand der Anlagen weist einen erheblichen Nachholbedarf (kurz-, mittelfristig) auf. Zum einen sind oft veraltete

Ständer mit zu geringen Abständen und/oder nicht höhenversetzte verbaut worden und zum anderen fehlt bei einigen Anlagen eine Überdachung. Aus diesem Grund sollten Modernisierungsmaßnahmen zur Attraktivitätssteigerung angedacht werden. Bei allen Anlagen sollte zudem eine Reinigung erfolgen sowie Schrottfahrräder entfernt werden.

Relevante Maßnahmen aus dem Handlungsprogramm des Landkreises

M 2.1	B+R-Karlsfeld
-------	---------------

4.2.2.2 B+R-Stellplätze an Bushaltestellen (Knotenpunkte)

Im Rahmen der Workshops wurde die Anregung eingebracht, auch an Bushaltestellen (u.a. in Karlsfeld) bei Bedarf B+R-Stellplätze einzurichten.

Grundsätzlich erstellt der Verkehrsverbund die Gutachten zum Nachweis der verkehrlichen Notwendigkeit von B+R-Anlagen vorrangig an den Haltepunkten des Schnellbahnsystems S- und U-Bahn. Aber auch an den Endhaltestellen der Straßenbahn im Stadtgebiet München bietet sich bei entsprechend gegebener Nachfrage die Erstellung eines Gutachtens an. An Bushaltestellen in der Fläche hingegen wurde bislang kein besonderer Bedarf an Fahrradabstellplätzen zum Zwecke des Umstiegs auf den ÖPNV festgestellt. Allerdings kann in Einzelfällen durchaus von nennenswerter Nachfrage ausgegangen werden.

Bei Errichtung von wenigen Stellplätzen z.B. im Umfeld von Bushaltestellen genügt dem Fördergeber i.d.R. eine einfache Mitteilung der jeweiligen Kommune. Darin sollte der Bedarf z.B. durch eine entsprechende Fotodokumentation nachgewiesen werden. Zur Klärung der Detailfragen wendet sich die Kommune dabei direkt an den Fördergeber, um mit diesem die genauen Inhalte abzustimmen. Im Einzelfall kann es sich anbieten, die Errichtung der Fahrradstellplätze mit der Erneuerung oder dem barrierefreien Ausbau der Bushaltestelle zu kombinieren. Die Fläche der Wartehalle ist dabei förderfähig.

Zu beachten ist außerdem, dass für geförderte Stellplätze eine Zweckbindung von 25 Jahren besteht. Dies ist eine Regelung, die bei Förderung aus Mitteln der öffentlichen Hand sowohl für B+R (Fahrradständer) als auch für P+R (Pkw-Stellplätze) zutrifft. Eine evtl. weitere Problematik einer Förderung besteht darin, dass der Freistaat allein Abstellanlagen zum Zwecke des Umstiegs auf den ÖPNV fördert, die Stellplätze an den Bushaltestellen mit hoher Wahrscheinlichkeit aber auch vom allgemeinen Fahrradverkehr genutzt werden.

Die Errichtung von kleinen Fahrradabstellanlagen an einzelnen Bushaltestellen durch die Kommunen (mit oder ohne Förderung) kann in der Summe als sinnvolle ergänzende Maßnahme zur Förderung des Fahrradverkehrs bewertet werden. Allerdings sollte jeweils eine Einzelfallüberprüfung stattfinden.

Relevante Maßnahmen aus dem Handlungsprogramm des Landkreises

M 2.2	B+R-Stellplätze an Bushaltestellen (Knotenpunkten)
-------	--

4.2.2.3 Fahrradboxen und Fahrradstationen

Viele Faktoren spielen bei der Förderung des Radverkehrs eine Rolle. Es sind nicht nur eine gute Fahrrad-Infrastruktur im Verkehrsnetz, verbunden mit einer umfassenden Beschilderung

rung, sowie Marketingmaßnahmen nötig, um die Zahl der Radnutzer zu erhöhen, sondern auch diebstahlsichere und gut zugängliche Radabstellanlagen. Besonders bei letzterem sind die Ansprüche gestiegen.

Da die Attraktivität von Radabstellanlagen maßgeblich die Häufigkeit der Fahrradnutzung vor allem im Pendlerbereich beeinflusst, haben Modernisierungsmaßnahmen einen positiven Effekt auf das Nutzungsverhalten. Zunehmend werden heute auch hochpreisige Modelle angeschafft. Außerdem „beflügelt“ die Entwicklung im E-Bike-Sektor die ganze Fahrradbranche. Bei Preisspannen von etwa 500 € bis an die 10.000 € ist es aber nicht verwunderlich, dass heutige (E)-Bike-Nutzer vor allem Diebstahl-, Vandalismus- und Witterungsschutz als Bedingung an eine Fahrradabstellanlage stellen.

Vielfach bilden Fahrradabstellanlagen die Schnittstellen zum ÖPNV insbesondere für Personen, die mit ihrem Rad täglich zwischen Wohnort und einer U-/S-Bahn-Haltestelle pendeln. Um dieses Bindeglied attraktiver zu machen, sollen zwei Möglichkeiten aufgezeigt werden.

Fahrradboxen

Eine Möglichkeit Fahrrädern einen sicheren und hochwertigen Unterstand (Schutz vor Diebstahl, Vandalismus, Witterung) zu bieten, stellt die Fahrradbox dar. Dabei handelt es sich um kleine „Metallhäuschen“, welche in den meisten Fällen eine Abschließvorrichtung enthalten. Fahrradboxen sind in diversen Varianten erhältlich (rund 1500 €, je nach Ausstattung und Design).

Als geeignete Standorte sind haltestellennahe Bereiche (DB, S-/U-Bahn) anzusehen, die einen guten Anschluss zum ÖPNV ermöglichen. Des Weiteren können Fahrradboxen auch in Stadtzentren oder Einkaufs- und Geschäftsvierteln sinnvoll sein. Zur Finanzierung der Fahrradboxen können u.a. auch Miet- oder Leasingverträge in Betracht gezogen werden.

Beispiele für die erfolgreiche Umsetzung von Fahrradboxen sind die Stadt Wasserburg oder die Stadt Dillingen. Die Stadt Köln hat im gesamten Stadtgebiet fast 500 Fahrradboxen errichtet. Durch ihr relativ großes Volumen bieten Fahrradboxen zusätzlich Platz für Fahrradhelm, Fahrradkorb, Packtaschen und Regenkleidung, haben aber einen großen Flächenbedarf. Daher ist zu bedenken, dass die Anzahl der Fahrradboxen an einem Standort begrenzt ist und bei der Errichtung von zu Vielen der stadtgestalterische Aspekt eine zunehmende Rolle spielt.

Die Kompetenzen für Verwaltung und Marketing können auf die Stadt gelegt oder an einen Fachdienst für Gebäudemanagement ausgegliedert werden. Als Betreiber und Investoren dieser Anlagen kommen aber auch die Stadtwerke oder Verkehrsunternehmen in Frage.

In jedem Fall sollte bei der Errichtung mehrerer Fahrradbox-Standorte und gleichzeitiger Verteilung der Kompetenzen auf unterschiedliche Betreiber darauf geachtet werden, dass eine Informationsbündelung für Radfahrer geschaffen wird (z.B. betreiberunabhängige Auskunft über alle Fahrradboxen-Standorte) und eventuell eine einheitliche Mietantragstelle verfügbar ist. Die übergreifende Information könnte u.a. vom Verkehrsverbund übernommen werden.

Vom ADFC geprüfte Fahrradboxen können über folgenden Link abgerufen werden:
<http://www.adfc.de/verkehr--recht/radverkehr-gestalten/fahrradparken/adfc-empfohlene->

abstellanlagen/alle-geprueften-modelle. Fördermöglichkeiten werden in Kapitel 4.2.2.1 behandelt.

Relevante Maßnahmen aus dem Handlungsprogramm des Landkreises

M 2.3	B+R-Fahrradboxen
-------	------------------

Fahrradstationen

Bei Fahrradstationen handelt es sich um überdachte Fahrradparkhäuser, die den Kunden auch Zusatzleistungen anbieten. Es können vorhandene Gebäude umgebaut oder neue, auf das Leistungsangebot ausgerichtete, errichtet werden.

Der Leistungsumfang von Fahrradstationen unterscheidet sich von dem der Fahrradboxen da-hingehend, dass neben dem ebenso vorhandenen Witterungs-, Diebstahl- und Vandalismus-schutz zum einen in den meisten Fällen zusätzlich eine Videoüberwachung stattfindet und zum anderen Zusatzleistungen wie eine Meisterwerkstatt, eine Selbsthilfe-Werkstatt, ein Fahrradverleih, Fahrradreinigung oder ein Radshop angeboten werden. Die Mietpreise liegen im Schnitt bei 70 Cent/Tag, 7.- €/Monat und 70.- €/Jahr.

Durch den Bau einer Fahrradstation entstehen nicht nur Vorteile für die Radfahrer selbst, die nun einen bequemen Umstieg auf ein öffentliches Verkehrsmittel haben und zugleich auch Zusatzleistungen wie eine Fahrradreparatur nach dem Motto „morgens gebracht – abends gemacht“ während ihrer Abwesenheit in Anspruch nehmen können, sondern auch Vorteile für Stadt und Verkehrsunternehmen. Städten bietet sich dadurch die Chance neue Arbeitsplätze zu schaffen. Ein Imagegewinn geht auch aus der Förderung einer fahrradfreundlichen Infrastruktur hervor, welche zudem zu weniger Lärm, Staus und Umweltbelastung beiträgt. Verkehrsunternehmen profitieren ebenfalls durch ein attraktiveres (Bahn-) Haltestellenumfeld sowie durch eine mögliche Wiederbelebung von Bahnhöfen durch die Fahrradstationen.

Eine Fahrradstation bedeutet jedoch einen deutlich umfangreicheren Eingriff in das Radverkehrsgeschehen. Dabei gilt es im Planungs- und Umsetzungsprozess folgende Punkte zu beachten:

Akzeptanz und Lage der Fahrradstation:

- gute Erreichbarkeit für Radfahrer (Integration in das örtliche Radverkehrsnetz)
- Nähe zur Haltestelle/zum Bahnhof (kurze Strecken von Fahrradstation zur Umstiegsstelle, Akzeptanz sinkt ab 60 m Wegstrecke!)
- konkurrierende Angebote beachten (kostenloses B+R ist Konkurrenzprodukt!)
- frühzeitige Öffentlichkeitsarbeit fördert Akzeptanz und minimiert „Wild“-Parker

Bauliche Gestaltung:

- bündig abgeschlossenes Gelände garantiert Sicherheit (Diebstahlschutz)
- bauliche Trennung von Zusatzleistungen und Fahrradaufbewahrung spart Energie
- Nutzung von ehemaligen Gepäcktunneln oder Hallen der DB in Betracht ziehen (geringer finanzieller Aufwand gegenüber Neubau, jedoch höhere Betriebskosten)

Art des Fahrradparksystems:

In den meisten Fällen werden Doppelstockparksysteme verwendet. Diese sind ebenerdigen oder höhenversetzten Ständern vorzuziehen. Sie haben eine hohe Flächeneffizienz und sind heutzutage benutzerfreundlich und ohne großen Kraftaufwand bedienbar. Die Radstation Münster verwendet ein Gas-Druck-Federsystem, welches das Rad automatisch in die zweite Ebene zieht. Falls genug Fläche vorhanden ist, können auch ebenerdige/höhenversetzte verwendet werden. Zu beachten sind die Normen für die Mindestabstände, welche bei ebenerdigen 70 cm und bei höhenversetzten 50 cm nicht unterschreiten sollten.

Praxisbeispiele

Interessante Praxisbeispiele für Fahrradstationen sind die 2013 eröffnete *Radstation Augsburg*, die durch ein Privatunternehmen betrieben aber durch die Stadt Augsburg gefördert wird oder die Fahrrad Station „Weißer Rabe“ in Rosenheim, deren Träger eine gemeinnützige, soziale Einrichtung ist. In München Pasing existiert eine neue moderne Fahrradgarage mit 1.155 Stellplätzen, die durch die P+R GmbH der Landeshauptstadt München betrieben wird.



Abbildung 4-22: Fahrrad Station „Weißer Rabe“ in Rosenheim

Radstation Augsburg

Fahrradparkhaus · Werkstatt · Verkauf
Überwachtes Parken · 24 Stunden
im BohusCenter am Hauptbahnhof

Halderstraße 29 · 86150 Augsburg
Telefon 0821.455.1199
Fax 0821.455.1198
info@radstation-augsburg.de
www.radstation-augsburg.de

Öffnungszeiten Laden
Mo 5.30 – 20.00 Uhr
Di – Sa 8.00 – 20.00 Uhr

Betreiber:
Zweifel & Bauml GmbH
Jakoberstraße 70
86152 Augsburg
Geschäftsführer: Thomas Lis

... ein Projekt der
Stadt Augsburg

... ein Projekt der
Stadt Augsburg

Abbildung 4-23: Auszug Flyer „Radstation Augsburg“

Zusammenfassung

Vergleichend kann festgehalten werden, dass Fahrradboxen und Fahrradstationen hohen Nutzen (Sicherheit und Witterungsschutz) für Radfahrer generieren, sowie viele Zielgruppen (Einheimische, Pendler, Touristen) ansprechen. Sie stellen eine ideale Schnittstelle für die umweltfreundliche Mobilitätskette Fahrrad – Bus – Bahn dar.

Bei Fahrradboxen ist zu beachten, dass je nach Auslegung der Hauptzielgruppe das Konzept anzupassen ist. Fahrradstationen haben i.d.R. noch Zusatzleistungen im Angebot, die auf die Interessen der Fahrradfahrer abzielen. Jedoch sollte beachtet werden, dass für einen solchen Serviceumfang eine gewisse Nachfrage vorhanden sein muss, um eine Wirtschaftlichkeit zu gewähren. Dementsprechend sind Fahrradstationen eher an Verkehrsknotenpunkten des ÖPNV wie z.B. an einem (Haupt-)Bahnhof anzusiedeln.

4.2.3 Park+Ride (P+R)

Park & Ride ist die Schnittstelle in der Mobilitätskette zwischen IV und ÖPNV und dient dem Umsteigen vom Pkw auf den ÖV. Die Errichtung von Park + Ride Anlagen leistet zugleich einen Beitrag zum Klimaschutz, da der PKW-Fahrer nicht den gesamten Weg mit dem Auto durchführt, sondern möglichst wohnortsnah auf den ÖPNV umsteigt. Durch eine intermodale Vernetzung von PKW/Motorrad und U-/S-Bahn wird eine umweltschonende Art der Fortbewegung gewährleistet. Ein weiterer Vorteil des P+R besteht in einer Vergrößerung des ÖV-Haltestellen-Einzugsbereichs, wodurch Verkehrsspitzen der Rushhour abgeschwächt werden können.

Ein attraktives und ausreichendes Angebot für die Kunden, die keine Alternative im ÖV zum Bahnhof haben, jedoch zur Erreichung ihres Ziels den ÖV nutzen wollen, dient eindeutig der Reduzierung des Individualverkehrs. Keine Alternative haben z.B. Pendler des ländlichen Raumes, wenn keine oder ungünstige Busanbindungen die Nutzung eines Pkw unumgänglich machen. Durch eine gesicherte Parkplatzverfügbarkeit am Bahnhof kann durchaus eine Veränderung in der Verkehrsmittelwahl bewirkt werden.

Auf die Nachfrage muss über eine bedarfsgerechte Steuerung des Angebotes reagiert werden:

- Zurverfügungstellung von Platz je nach Flächenverfügbarkeit und Umfeld (auch an den Zufahrten) in der Gemeinde
- Einführung von Gebühren nach übergeordneten Gesichtspunkten (je weiter in der Region der Umstieg erfolgt, desto weiter wird mit dem CO₂-effizienteren ÖV gefahren).

In der Regel stellen P+R-Anlagen (im Idealfall) kein direktes Konkurrenzprodukt zu Angeboten von Verkehrsunternehmen dar. Führt die Lage einer Park and Ride Anlage zur Abkehr der Nutzung bisheriger Linien und/oder der Inkaufnahme eines weiteren Anfahrtswegs, tritt P+R als Konkurrenzprodukt auf und es entfallen bzw. relativieren sich die Klimaschutzeffekte. Die dezentrale Errichtung ermöglicht der Bevölkerung im dünn besiedelten ländlichen Raum eine Anbindung an den ÖV in Agglomerationskerngebiete. Des Weiteren ergibt sich ein großes Sparpotenzial für Berufspendler. Voraussetzung hierfür ist eine im Vergleich zur ausschließlichen PKW-Nutzung wettbewerbsfähige P+R Anlage.

P+R im Landkreis Dachau

Zur Feststellung der regulären Nachfrage nach P+R-Stellplätzen fand zuletzt im Herbst 2012 eine Erhebung von Angebot und Nachfrage im gesamten Landkreis durch den MVV statt. Dabei wurden an zwei Tagen der Bestand und die Nachfrage erhoben. Durch die gewählte Jahreszeit (November) kann bei den Werten durchaus nahezu von einer Maximalnachfrage ausgegangen werden. Erfahrungsgemäß steigt die P+R-Nachfrage zum Jahresende deutlich an.

Baulich haben sich im Zeitraum von 2005 bis 2012 keine signifikanten Veränderungen ergeben. Das Angebot unterscheidet sich bis auf geringfügige Differenzen nicht von 2005 und beinhaltet landkreisweit offiziell **2710 Stellplätze**.

Die Nachfrage liegt insgesamt bei werktäglich rund **3.350 Fahrzeugen** im gesamten Landkreis. Dabei hat sich die Nachfragesituation an den beiden Linien im Landkreis Dachau unterschiedlich entwickelt. An den Stationen entlang der Linie A haben sich innerhalb des gewählten Betrachtungszeitraumes (2005 bis 2012) kaum Veränderungen ergeben. Die Nachfrage an den einzelnen Standorten ist nahezu konstant. Dies liegt zum einen im begrenzten Quellgebiet zu den Stationen begründet (Linie A), zum anderen haben sich aber auch an der Betriebsqualität (Takt) keine entscheidenden Veränderungen ergeben.

Anders sieht die Nachfragesituation an der S 2 (West) nach Petershausen aus. Gerade aufgrund des Taktangebotes (10 Minuten Takt ab/bis Dachau; 20 Minuten-Takt bis Petershausen; zusätzliche schnelle Regionalzugverbindungen von/bis Petershausen und Dachau) ist diese Linie derzeit deutlich attraktiver. Damit verfügen die Bahnhöfe an der S 2 über einen deutlich größeren Einzugsbereich der P+R-Nutzer. Dementsprechend fand im Betrachtungszeitraum eine deutliche kontinuierliche Steigerung der Nachfrage statt, obwohl eine ganze Reihe der Stationen bereits stark an der Kapazitätsgrenze liegen.

Im Ergebnis wurde festgestellt, dass die Stationen Petershausen, Dachau und auch Karlsfeld (tarifliche Überlegungen, Station liegt im MVV Innenraum) mittlerweile eine deutliche Überlastung aufweisen. Aber auch die Stationen Vierkirchen, Röhrmoos und Hebertshausen liegen bereits an der Kapazitätsgrenze.

Eine Verbesserung der Situation ist durch eine moderate Erweiterung des Angebotes in Hebertshausen entstanden, wo nun statt 158 insgesamt 206 P+R-Plätze zur Verfügung stehen (Inbetriebnahme Herbst 2013). Die folgende Abbildung stellt Bestand, Nachfrage und Planungen im Überblick dar.

Integriertes Klimaschutz-Teilkonzept Verkehr für den Landkreis Dachau

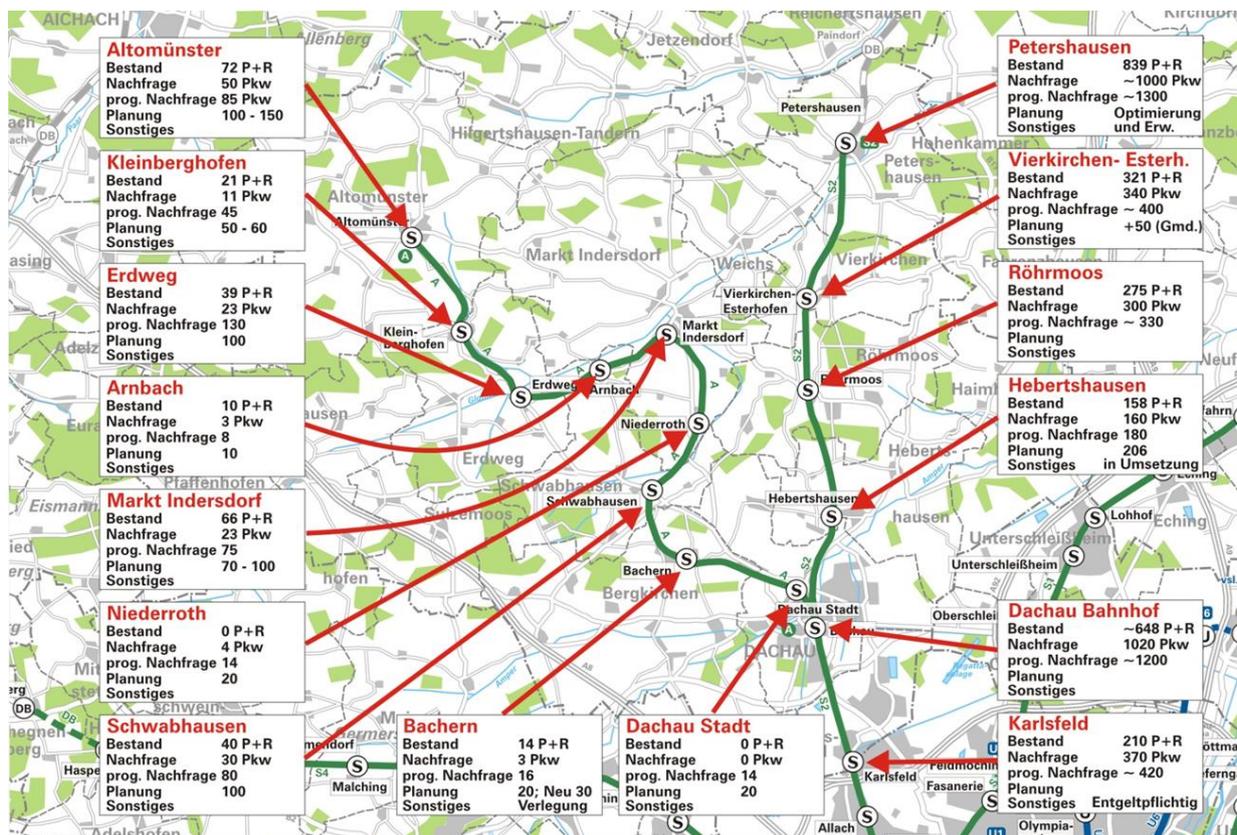


Abbildung 4-24: P+R-Bestand, Nachfrage und Planungen im Landkreis Dachau (eigene Darstellung, MVV)

Ausblick

Die derzeitigen oder auch geplanten Dimensionierungen der P+R-Anlage entlang der Linie A entsprechen auch mittelfristig den Anforderungen an den prognostizierbaren Bedarf. Gleichwohl sollten nach Elektrifizierung dieser Strecke und den damit verbundenen Verbesserungen im Taktangebot erneute Erhebungen der Auslastung der Anlagen durchgeführt werden. Grundsätzlich erfolgt auch entlang der Linie A eine laufende Bedarfsüberprüfung und ggf. Anpassung der Planungen. Nach den derzeit ermittelten Einzugsbereichen und den daraus prognostizierbaren Potentialen sind Verlagerungen von der S 2 auf die Linie A jedoch nur in geringem Umfang möglich.

Daher wären auf der Strecke der S 2 (West) bei Beibehaltung der heutigen Einzugsgebiete deutliche Erweiterungen bei der Kapazität anzustreben. Dabei sind die Anlagen bereits seit geraumer Zeit an der Kapazitätsgrenze, so dass eine weitere Zunahme schon aus Platzangebotsgründen ausscheidet.

Während für die Stationen Vierkirchen, Röhrmoos, Hebertshausen und Karlsfeld maßvolle Erweiterungen oder auch Optimierungen des Bestandes angeraten sind, erfordern die Halte Dachau und Petershausen umfangreichere Lösungsansätze.

In wie weit dabei eventuell Kunstbauten (Parkhäuser oder Parkdecks) in Betracht kommen, ist neben den gestalterischen Aspekten natürlich auch eine Frage der finanziellen Betrachtung, die die jeweiligen Kommunen in ihre Planungshoheit zu klären haben.

4.2.4 Leihrad-Systeme

Einführung:

Das Public-Bike Konzept ist in seinen verschiedenen Variationen ein verhältnismäßig junges Konzept, das sich vornehmlich für größere Städte und Ballungsräume anbietet. Im ländlichen Raum wurden Public-Bike-Systeme bisher meist als touristische Angebote eingerichtet.

Public-Bike-Systeme unterscheiden sich dabei durch folgende Merkmale von herkömmlichen touristisch orientierten Einzelangeboten (z.B. von Fahrradhändlern):

- jederzeit öffentlicher Zugang zu den Rädern, Selbstbedienung
- bedarfsgerechte räumliche Verteilung
- Rückgabestation kann ungleich der Ausleihstation sein
- meist auch Kurzzeit-Nutzung möglich
- keine ausschließlich touristische Nutzung, sondern auch durch Gelegenheitskunden und Berufspendler nutzbar

Bei den Verleihsystemen unterscheidet man zwei Arten:

- Stationsbasierte Systeme: Leihfahräder befinden sich an festen Ausleihstationen und können nur an solchen entliehen bzw. zurückgegeben (von Nutzern bevorzugt; Vorteile sind unkomplizierte Handhabung, Zuverlässigkeit - wichtig v.a. für Pendler - sowie Präsenz im Ortsbild)
- Flexible Systeme: Leihfahräder stehen an nahezu beliebigen Stellen im definierten Einzugsgebiet (z. B. Straßenkreuzungen) und können auch an beliebiger Stelle abgestellt werden

Die Finanzierung von Public Bikes ist im Normalfall nicht kostendeckend aus den Nutzerentgelten möglich. Als zusätzliche Finanzierungsquellen dienen Werbeeinnahmen (Werbeflächen auf Fahrrädern und Stationen) und Zuschüsse der öffentlichen Hand.

Das Fahrrad stellt ein ideales Verkehrsmittel für kurze Strecken bis maximal fünf Kilometer dar. Im Freizeitgebrauch ist das Fahrrad auch für längere Strecken (z. B. für Tagestouristen) relevant. Public Bikes werden hauptsächlich zur Freizeitgestaltung, für private Erledigungen und Pendlerverkehre genutzt. Voraussetzung für ein Public-Bike System ist deshalb eine starke Freizeit- und Wirtschaftsstruktur sowie eine angemessene Radwegeinfrastruktur. Erfolgsfaktoren von Public Bikes sind die Steigerung der individuellen Mobilität und Flexibilität, die Geschwindigkeit bei Kurzstrecken, die Gesundheit sowie ökologische Aspekte.

Ausgangslage im MVV-Raum:

Trotz leistungsfähiger öffentlicher Verkehrsangebote auf den Hauptstrecken werden viele Verkehrswege – gerade auch im Berufsverkehr – mit dem privaten PKW zurückgelegt, weil die Feinerschließung („letzte Meile“) durch den Bus - vor allem außerhalb der HVZ - in einem unzureichenden Taktangebot, mit (zu) langen Umsteigezeiten oder Fußwegen zum Ziel verbunden ist. Für diesen Lückenschluss ist das Fahrrad als flexibles Verkehrsmittel hervorragend geeignet. Der Anteil des Fahrradverkehrs ist in den letzten Jahren gerade im hochbelasteten Großraum München stark angewachsen, wie die jüngste MiD eindrucksvoll belegt.

Integriertes Klimaschutz-Teilkonzept Verkehr für den Landkreis Dachau

Die Verknüpfung von ÖPNV und Fahrrad beschränkt sich bisher weitgehend auf privates Bike+Ride, wofür im MVV über 52.000 Stellplätze vorgehalten werden.

Während es z.B. mit dem CarSharing-Anbieter „StattAuto München“ bereits seit vielen Jahren eine Kooperation gibt, sind die öffentlichen Leihrad-Angebote (Call-a-Bike, NextBike) bisher nicht mit dem MVV verknüpft. Die Bahn plant künftig Call-a-Bike-Standorte auch an Bahnhöfen außerhalb der Stadt München anzubieten.

Die Fa. NextBike hat auf Initiative und durch Finanzierung ansässiger Firmen und von Gemeinden (u.a. Krailling) im Landkreis Starnberg mehrere Fahrradstationen eingerichtet. Dieses Angebot wird v.a. von Beschäftigten relativ abgelegener Gewerbegebiete (KIM) genutzt, die damit in Ergänzung zum Busangebot flexibel zum nächsten S-Bahnhof fahren können.

Das neue Angebot im Landkreis Starnberg wird von den Pendlern gut angenommen und sukzessive ausgeweitet.



Abbildung 4-25: Beispiel Leihrad-System (Quelle B.A.U.M. Consult GmbH)

Es bietet für alle Beteiligten Vorteile:

- ➔ Die Erreichbarkeit (u.a. der Arbeitsplätze) in Kombination mit dem ÖPNV wird verbessert,
- ➔ die Standorte damit attraktiver
- ➔ Arbeitgeber und / oder Kommunen müssen weniger Stellplätze vorhalten
- ➔ Durch Kostenübernahme / Zuschuss erhalten Arbeitnehmer ein attraktives Angebot
- ➔ Arbeitnehmer sparen sich ggf. (Zweit-)PKW
- ➔ Mehr Radverkehr (für eine Teilstrecke) führt zu einer
- ➔ Stärkung des ÖPNV und gleichzeitig zu einer
- ➔ Entlastung vom MIV
- ➔ Die Größe der Fahrradstationen kann dem Bedarf flexibel angepasst werden
- ➔ Die Kosten sind genau definiert und vergleichsweise gering

Empfehlung:

Auch im Landkreis Dachau gibt es geeignete Standorte, z.B. in der Stadt Dachau und in der Gemeinde Karlsfeld, in der der S-Bahnhof abseits des Ortskerns liegt und die Fußwege auch zu den großen Arbeitsplatz-Schwerpunkten (MAN, MTU, T-Systems) zu weit sind. Hier könnte die Erreichbarkeit dieser Arbeitsplätze mit einer größeren Fahrradstation am S-Bahnhof und mehreren kleineren im Gewerbegebiet wesentlich verbessert werden. Das Angebot könnte zunächst probeweise und befristet eingeführt und im Bedarfsfall flexibel angepasst und erweitert werden.

Die Firmen sollten an der Projektierung und Umsetzung beteiligt werden. Denkbar wäre z.B. ein Start mit einer Radstation für 30 Räder am Bahnhof und drei Standorten mit je 10 Rädern bei den genannten Firmen. Die Kosten (z.B. ca. 700.- €/Monat für eine 20er Radstation) könnten analog zu Starnberg zwischen Gemeinde und Firmen aufgeteilt werden.

Der MVV könnte mittelfristig mit den Betreibern öffentlicher Leihrad-Systeme Kooperationen (analog StattAuto München) eingehen, die z.B. Abo-Kunden Rabatte gewähren oder auch „Premium-Zeitkarten“ anbieten, die eine (vergünstigte oder kostenfreie) Nutzung dieser Angebote beinhalten. Den Fahrgästen könnten auch abends, bzw. zu Zeiten fehlender oder ausgedünnter Busverbindungen vergünstigte Tarife angeboten werden.

Wird das neue Angebot gut angenommen, können weitere geeignete Standorte im Landkreis in Zusammenarbeit mit Gemeinden und Arbeitgebern ermittelt werden.

Relevante Maßnahmen aus dem Handlungsprogramm des Landkreises

M 2.4	Leihrad - Fahrradverleihsysteme
-------	---------------------------------

4.3 Motorisierter Individualverkehr (MIV)

4.3.1 Einführung

Der motorisierte Individualverkehr (MIV) beinhaltet alle motorisierten Verkehrsmittel als Selbstfahrer und Mitfahrer. Dies deckt somit primär den privaten Pkw ab. Krafträder verschiedener Art wie z.B. Mofas, Motorräder und Quads zählen werden ebenfalls den motorisierten Verkehrsmitteln zugewiesen.

Der MIV ist, wie in Abschnitt 3.2 ausgeführt wird, für den größten Anteil am verkehrsbedingten Energieverbrauch und CO₂-Emissionen verantwortlich. Folglich können bereits geringe Veränderungen z.B. im Nutzungsverhalten oder beim Antrieb erhebliche Auswirkungen haben.

Grundsätzlich gilt hinsichtlich der Ziele folgender „Dreisatz“ nachhaltiger Verkehrsplanung, wonach überflüssiger Verkehr vermieden, Verkehr umweltfreundlich verlagert und verträglich abgewickelt werden sollte.

Ziele	erzielbar durch
Verkehr vermeiden	<ul style="list-style-type: none"> • Die Verkürzung der Wegelänge • die Erhöhung des Besetzungsgrades
Verkehr verlagern	Verlagerung auf Verkehrsträger, welche <ul style="list-style-type: none"> • effizienter hinsichtlich der CO₂-Emissionen • oder gar emissionsfrei sind.
Verkehr verträglich abwickeln	<ul style="list-style-type: none"> • die Förderung CO₂-sparsamer Antriebe • Sicherstellung eines langsamen und stetigen Verkehrsablaufes

Tabelle 4-3: Zielsetzungen für das Klimaschutzteilkonzept für den MIV

4.3.2 Verkehrsentwicklung

Eine Analyse der Verkehrsentwicklungen im Landkreis zeigt analog der Siedlungsdichte eine Zunahme der Verkehrsmengen auf den Straßen von Nord nach Süd. Absoluter Spitzenreiter ist die B 304 in der Ortsdurchfahrt von Karlsfeld mit ca. 36.000 Kfz/24h.

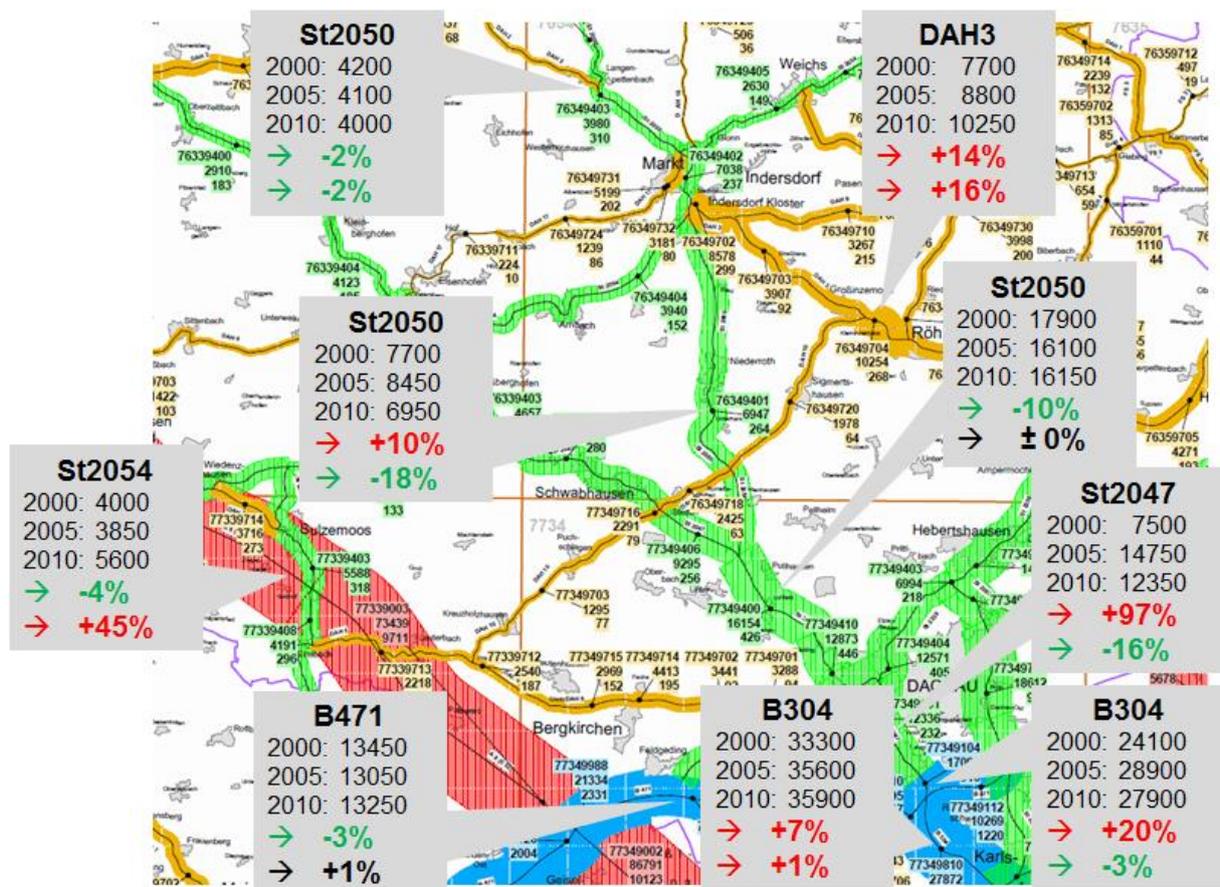


Abbildung 4-26: Verkehrsentwicklung im klassifizierten Straßennetz (Straßenverkehrszählung des Freistaates Bayern - SVZ 200 bis 2010)

Obgleich im Zeitraum 2000 bis 2010 die Bevölkerung des Landkreises um 7% zugenommen hat, zeigt sich im Nordlandkreis ein uneinheitliches Bild (Zu- und Abnahmen), während sich im dicht besiedelten Süden im Mittel überproportionale Zuwächse eingestellt haben.

4.3.3 Ausbau der Infrastruktur im MIV

Für den Ausbau der Straßeninfrastruktur im Landkreis existiert eine Vorstudie zum Verkehrsentwicklungsplan, welche neben Maßnahmen im ÖV zahlreiche Straßenbauprojekte in verschiedenen Phasen auflistet:

Kurzfristige Maßnahmen (6 - 8 Jahre)

- Ostumfahrung Dachau
- Südumfahrung Markt Indersdorf 1. BA
- Umfahrung Petershausen 1. und 2. BA
- Nordumfahrung Pfaffenhofen a.d. Glonn

Mittelfristige Maßnahmen

- Südumfahrung Hebertshausen
- Nordumfahrung Dachau

und fünf langfristige Umfahrungen.

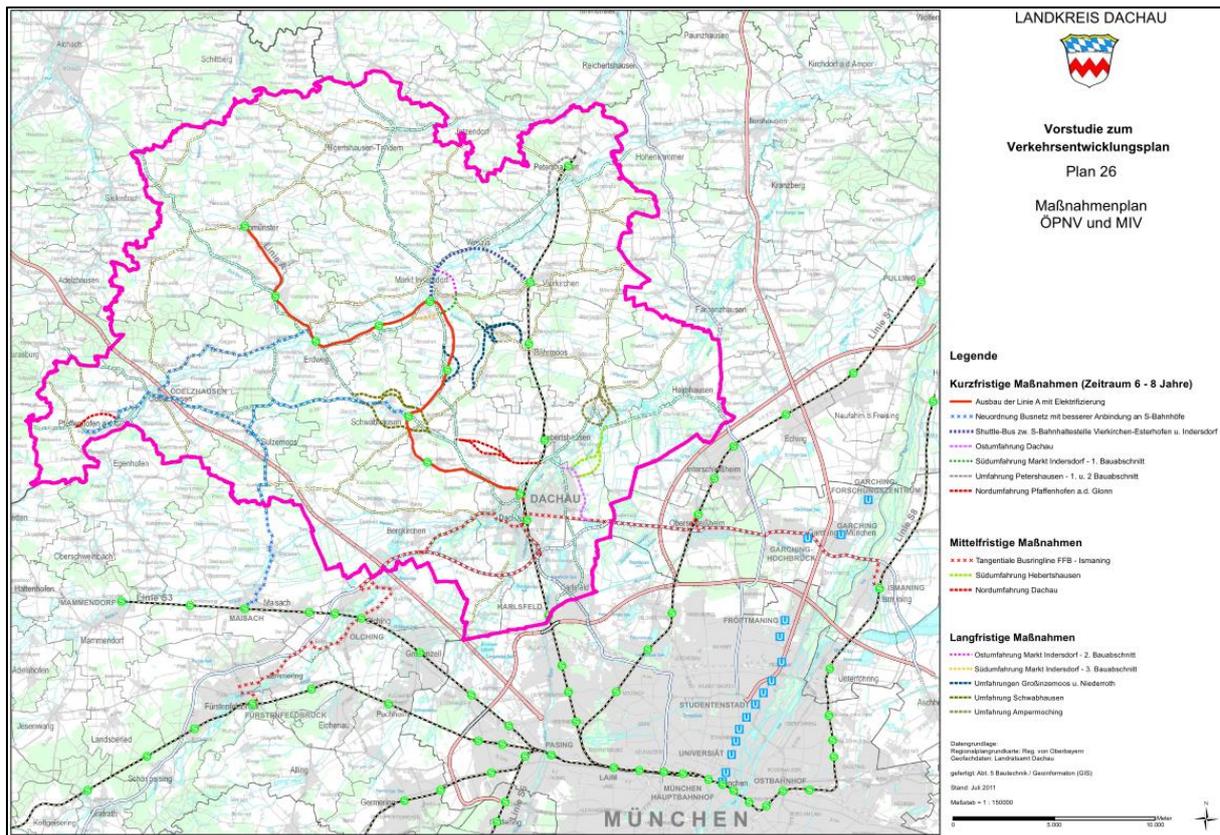


Abbildung 4-27: Maßnahmenplan ÖPNV und MIV (Landkreis Dachau – Vorstudie Verkehrsentwicklungsplan)

Auf einer Ortsumfahrung ist bei einer verlängerten Strecke nur deshalb ein Reisezeitvorteil zu erreichen, weil höhere Durchschnittsgeschwindigkeiten erzielt werden können (da die Fahrzeuge im Gegensatz zur Strecke durch die Ortslage außerorts und meist anbaufrei geführt werden). Beides – eine längere gefahrene Distanz und eine höhere Durchschnittsgeschwindigkeit (mehr als 50 - 60 km/h) – führen in Summe zu höheren CO₂ Emissionen.

Im Gegenzug dazu ist eine Minderung von CO₂ Emissionen durch eine Umfahrungsstraße nur dann zu erwarten, wenn dadurch eine nachhaltige Verstetigung des Verkehrsflusses in der Ortsmitte eintreten kann. In Stau sind im Vergleich zum stetigen Verkehrsfluss spezifische Mehrverbräuche [l/km] (nur auf den überstauten Bereichen!) von bis zu 50% zu erwarten. Da eine Überlastung von Verkehrsanlagen in den Ortsmitten im Regelfall nur über wenige Stunden des Tages (Morgenspitze und Abendspitze) und nur an wenigen Knotenpunkten auftritt, lassen sich hier vergleichsweise geringe Mengen an CO₂ einsparen.

Es ist zu erwarten, dass in der Bilanz die CO₂ Mehrungseffekte z.B. durch die vergrößerte Fahrleistung durch die Umfahrung weit überwiegen und insofern der Ausbau der Straßeninfrastruktur im Sinne des Klimaschutzes kontraproduktiv wirkt.

In Workshops wurde dieser Zusammenhang kontrovers diskutiert. Um Sicherheit zu erlangen, wurde die Ermittlung der CO₂-Bilanz von Umfahrungsstraßen für die Bau- und Betriebsphase als potentielle Maßnahme aufgenommen:

Relevante Maßnahmen aus dem Handlungsprogramm des Landkreises

M 3.1	CO ₂ -Bilanz für Umfahrungsstraßen
-------	---

4.3.4 Tempolimits

In der Diskussion in den Workshops wurde eine Absenkung der innerörtlichen Höchstgeschwindigkeit auf z.B. 30 km/h gefordert. In folgender Grafik gibt die blaue Kurve für konstante (nicht beschleunigte oder verzögerte) Fahrten den Zusammenhang zwischen CO₂ Emissionen und der Geschwindigkeit wieder. Es zeigt sich, dass der Verbrauch (und damit die CO₂ Emissionen) bei Tempo 30 höher ist als bei Tempo 50 km/h.

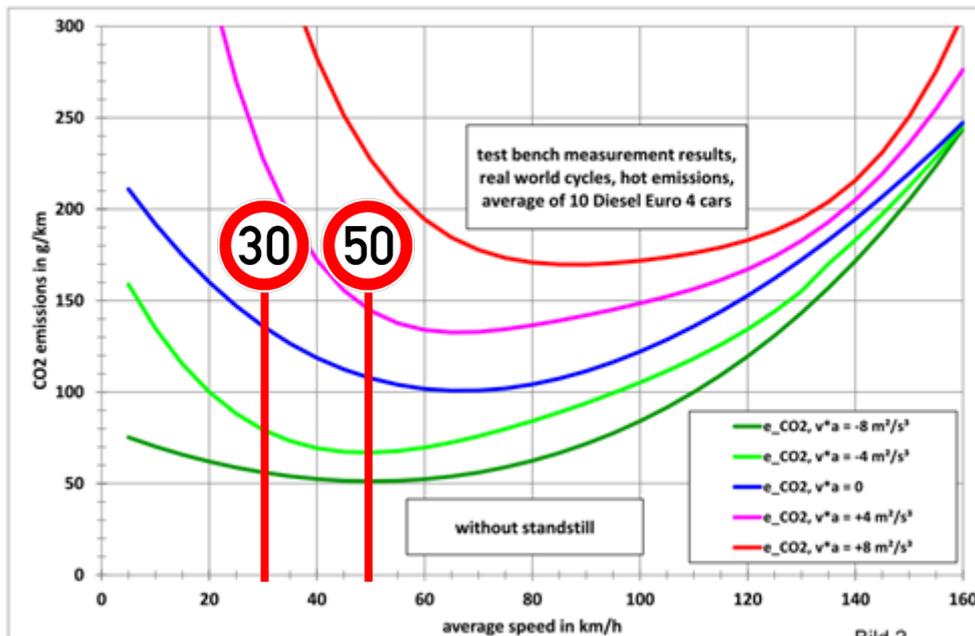


Abbildung 4-28: Verbrauch in Abhängigkeit von Beschleunigung und Geschwindigkeit (Vortrag Heinz Steven bei der Fachtagung Tempo 30 am 8.11.2012)

Insofern macht eine Temporeduktion innerorts auf 30 km/h aus Klimaschutzgesichtspunkten keinen Sinn. Sehr wohl ist jedoch erkennbar, dass das Verbrauchsoptimum bei ca. 70 km/h (Konstantfahrt) liegt. Deshalb sind Temporeduktionen z.B. auf Bundesautobahnen aus Klimaschutzsicht wirkungsvoll.

Aus Tempolimits ergeben sich jedoch diverse Sekundäreffekte, welche nachfolgend kurz erläutert werden:

- Die Reisezeit nimmt zu. Infolgedessen wird der zeitliche Abstand auf andere Verkehrsträger kleiner, wodurch mit einem leichten Verschieben des Modal Splits zu Lasten des MIV gerechnet werden kann.
- Im belasteten Netz nehmen die Beschleunigungsvorgänge ab, da die Höchstgeschwindigkeit früher erreicht wird. Bei vielen Anhalte- und Anfahrvorgängen kann es zur Kompensation der generellen Mehrverbräuche infolge Tempo 30 kommen.
- Die Begründung von Tempolimits liegt außerhalb des Klimaschutzes: die Verkehrssicherheit nimmt aufgrund des erheblich kürzeren Bremsweges zu (Halbierung von 50 auf 30 km/h), des Weiteren resultiert eine relevante Lärminderung (Abnahme um nahezu 3 dB(A) von 50 auf 30 km/h).

4.3.5 Grüne Welle (Verstetigung des Kfz-Verkehrsflusses)

Die sogenannten Grünen Wellen erlauben nach Möglichkeit das Passieren von mehreren Lichtsignalanlagen ohne anhalten zu müssen. In der Praxis ergeben sich deutliche Vorteile bei Energieverbrauch und bei den Reisezeiten. In nachfolgender Grafik ist der Zusammenhang zwischen dem Stop-Anteil (an der Reisezeit) und den CO₂ Emissionen für verschiedene Fahrtrouten eingetragen. Die Durchschnittsgeschwindigkeit lag bei geringem Stop-Anteil bei 40 km/h, bei hohem Stop-Anteil (über 30%) bei unter 20 km/h.

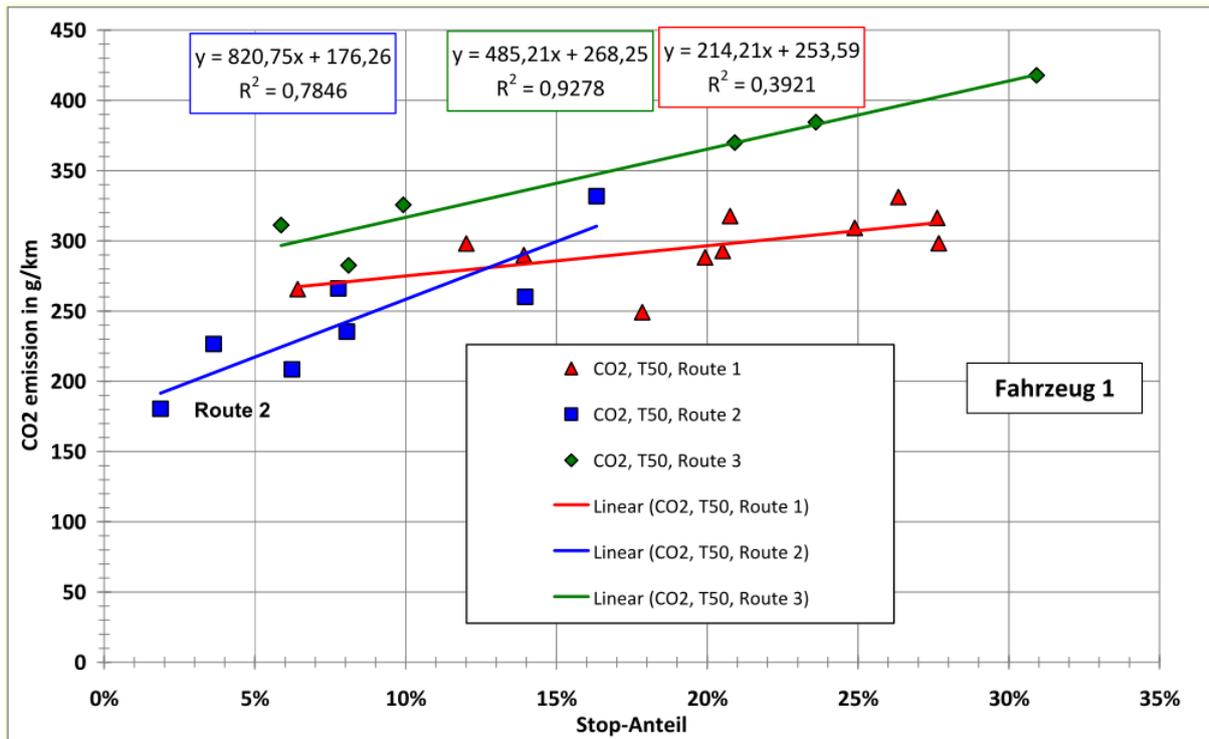


Abbildung 4-29: Abhängigkeit von CO₂ Emissionen und Stop Anteil (LUBW Karlsruhe, Vortrag Dr. Scholz)

Es ist erkennbar, dass durch die Reduktion des Stop-Anteils CO₂ Minderungen zwischen 15 und 40% erzielbar sind.

In städtischem Umfeld können durch die Optimierung einer Grünen Welle rund 3 bis 5% an Kraftstoff und damit CO₂ eingespart werden. Bei den Reisezeiten können sich Vorteile im Bereich von bis zu 20% ergeben. Folgende Randbedingungen sorgen dafür, dass sich die theoretischen Potentiale nur teilweise umsetzen lassen:

- Ein sehr hoher Auslastungsgrad (Morgen- und Abendspitze!) verhindert aufgrund der Dichte des Verkehrs eine funktionierende Grüne Welle.
- Typischerweise kann eine Grüne Welle nur in eine Fahrtrichtung optimiert werden, da die Abstände zwischen den Knotenpunkten variieren.
- Es ist auf Querungsbedarf sowohl Fußgänger und Radfahrer als auch für linksab- und einbiegende Fahrzeuge zu achten.
- Die Bevorrechtigung von ÖV-Fahrzeugen kann zu Schwierigkeiten bei der der Grünen Welle führen.

Die Voraussetzung für Grüne Wellen sind mehrere Lichtsignalanlagen an Straßenzügen in enger Folge. Im Landkreis Dachau sind diese Voraussetzungen nur in der Stadt Dachau und in der Gemeinde Karlsfeld gegeben.

Unter Beteiligung des Landratsamtes Dachau laufen derzeit (2013) **Bestrebungen zur Beschleunigung von Regionalbuslinien** in diesem Bereich. Eine Abwägung zwischen Grünen Wellen für den MIV und Maßnahmen der Busbeschleunigung (es ergeben sich mögliche Synergien, jedoch auch Konkurrenzsituationen) ist im Rahmen dieses Projektes zu treffen.

Die Möglichkeit einer Verstetigung wurde im Rahmen der Workshops insbesondere für die B 304 diskutiert. Diese Fragestellung kann nur gesamthaft untersucht werden. Deswegen sind folgende Maßnahmen zu nennen, die auch anderen Themenbereichen entstammen.

Relevante Maßnahmen aus dem Handlungsprogramm des Landkreises

M 3.2	Gesamtverkehrskonzept B 304 in Karlsfeld
-------	--

4.3.6 Ruhender Verkehr

Der motorisierte Verkehr benötigt Stellplätze. Begrifflich wird dies unter ruhendem Verkehr zusammengefasst.

Es ist in der Fachwelt nicht umstritten, dass die Verfügbarkeit von Stellplätzen am Zielort die Verkehrsmittelwahl beeinflusst:

- Der Zeitraum bis zum Finden eines Stellplatzes und ggf. die Gehzeit zum eigentlichen Ziel ist Teil der Gesamtreisezeit
- Die Kosten für das Parken sind Teil der Mobilitätskosten

(„Zeit und Geld“) und gehen (neben anderen weichen Kriterien) in den Entscheidungsprozess hinsichtlich des gewählten Verkehrsmittels ein. Bei einer Knappheit von Stellplätzen und/oder hohen Parkgebühren steigt die Wahrscheinlichkeit, dass ein anderes Verkehrsmittel als das Kfz gewählt wird (sofern das Ziel alternativ erreichbar ist). **Insofern kann aus Klimaschutzgründen nur zu einer tendenziell restriktiven Parkraumregelung geraten werden.** Die Steuerung der Verkehrsmittelwahl über das Angebot an Parkraum macht erst ab einer gewissen Größenordnung eines städtisch verdichteten Zentrums Sinn. Im Landkreis Dachau gilt dies nur für die Stadt Dachau.

In verdichteten Innenstädten tritt der klassischer Konflikt auf zwischen den Ansprüchen

- der Gewerbetreibenden nach (Kurzzeit-)Parkplätzen
- Platz für Lieferverkehr
- der Anwohner nach Stellplätzen
- Flächen für Fußgänger, Radfahrer und andere Nutzungen (z.B. Parks, Plätze und Freischankflächen)

Die Zuordnung des knappen Stadtraumes im ruhenden Verkehr wird üblicherweise über ein Parkraummanagement gesteuert. In der Stadt Dachau wird im Parkflyer der Stadt sinnvoll-

erweise auch auf das Angebot der Buslinien und des Anruf-Sammel-Taxis hingewiesen. In Dachau darf in gekennzeichneten Bereichen mit Parkscheibe 90 Min kostenfrei geparkt werden. Das ist eine vergleichsweise günstige Lösung.



Abbildung 4-30: Parkflyer der Stadt Dachau

Relevante Maßnahmen aus dem Handlungsprogramm des Landkreises

M 3.3	Privilegierung E-Mobilität
-------	----------------------------

Bebauungspläne, Bauvorhaben

Die herzustellende Anzahl von Stellplätzen im Zusammenhang mit Neubauvorhaben unterliegt der Verordnung über den Bau und Betrieb von Garagen sowie über die Zahl der notwendigen Stellplätze (GaStellV) oder entsprechenden kommunalen Satzungen. Bei hoher Flächenkonkurrenz ist eine Abminderung (Ablösung) der geforderten Stellplätze sinnvoll. So gestattet die Landeshauptstadt München je nach Lage des Objektes einen Abschlag an nachzuweisenden Stellplätzen, da die Erreichbarkeit auch mit anderen Verkehrsmitteln in sehr guter Qualität gegeben ist. Klimarelevant ist hierbei die Förderung des Verzichtes auf private Kfz und der Nutzung des CO₂-effizienteren ÖPNV. Auch dies ist ein Thema für verdichtete Stadträume, im Landkreis Dachau allenfalls für die Stadt Dachau und die Gemeinde Karlsfeld.

4.3.7 Verkehrliche Anordnungen

Das **Landratsamt** ist als **Untere Straßenverkehrsbehörde** zuständig für alle klassifizierte Straßen (ausgenommen Bundesautobahnen). Auch die örtlichen Verkehrsbehörden (in den Gemeinden) handeln üblicherweise in enger Abstimmung mit der Unteren Straßenverkehrsbehörde. Alle Anordnungen erfolgen im Regelfall nach behördlicher Abstimmung (mit den Baulastträgern und z.B. der Polizei). Die Aufgaben der Straßenverkehrsbehörden liegen im Vollzug der Straßenverkehrsordnung (StVO).

Im Zusammenhang mit vorliegendem Klimaschutzteilkonzept wurde die Arbeit der Unteren Straßenverkehrsbehörde als eine der wenigen Einflussmöglichkeiten erkannt, die auf der Ebene des Landkreises angeordnet ist. Allerdings sind die Spielräume gering, da zahlreiche Gesetze und Verordnungen (z.B. StVO, VwV-StVO, Vollzugsbekanntmachungen zur StVO, Weisungen des Bundesverkehrsministeriums oder der obersten Straßenverkehrsbehörde des Freistaates) den Rahmen vorgeben.

Der Aufgaben der Straßenverkehrsbehörden werden wesentlich in § 45 StVO beschrieben und umfassen beispielhaft:

- Maßnahmen zum Schutz der Wohnbevölkerung vor Lärm und Abgasen
- Ordnen der Parkmöglichkeiten für Bewohner, die Kennzeichnung von Fußgängerbereichen, verkehrsberuhigten Bereichen und Maßnahmen zum Schutze der Bevölkerung vor Lärm und Abgasen oder zur Unterstützung einer geordneten städtebaulichen Entwicklung im Einvernehmen mit der Gemeinde.
- Tempo 30 Zonen
- Verkehrsberuhigte Geschäftsbereiche
- Anordnung / Entfernung von Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen aller Art
- Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen sind nur dort anzuordnen, wo dies auf Grund der besonderen Umstände zwingend geboten ist. Abgesehen von der Anordnung von Schutzstreifen für den Radverkehr (Zeichen 340) oder von Fahrradstraßen (Zeichen 244.1) oder von Tempo 30-Zonen nach Absatz 1c oder Zonen-Geschwindigkeitsbeschränkungen nach Absatz 1d dürfen insbesondere Beschränkungen und Verbote des fließenden Verkehrs nur angeordnet werden, wenn auf Grund der besonderen örtlichen Verhältnisse eine Gefahrenlage besteht, die das allgemeine Risiko einer Beeinträchtigung der in den vorstehenden Absätzen genannten Rechtsgüter erheblich übersteigt (§45 (9) StVO).

Integriertes Klimaschutz-Teilkonzept Verkehr für den Landkreis Dachau

	Bayerisches Staatsministeri- um des Innern, Straßenverkeh- rsrecht	Autobahndir- ektionen	Regierungs- präsidien, Verkehrsbe- hörde	Landrats- ämter	Große Kreisstädte	kreisfreie Gemeinden	Gemeinden
Oberste Straßenverkehrsbehörde							
Untere Straßenverkehrsbehörde für BAB							
Höhere Straßenverkehrsbehörde							
Untere Straßenverkehrsbehörde							
Örtliche Straßenverkehrsbehörde							
Straßennetz in Bayern							
Autobahnen							
Bundesstraßen	1)		1)				
Staatsstraßen	1)		1)				
Kreisstraßen	1)		1)				
Gemeindestraßen							2)
sonstige öffentliche Straßen							2)
			zuständig		nicht zuständig		

1) In Einzelfällen Zustimmungspflicht nach VwV StVO, Entscheidung bei Uneinigkeit
2) Nicht für §37 StVO (Lichtzeichenanlagen)

Abbildung 4-31: Zuständigkeit des Landratsamtes als Untere Straßenverkehrsbehörde

In der Gesamtheit ihres Wirkens beeinflusst die Untere Straßenverkehrsbehörde als Summe von zahlreichen Einzelentscheidungen über viele Jahre Tendenzen der Verkehrsabwicklung im Landkreis Dachau. Das Ziel aus Sicht des Klimaschutzes wäre die Ausschöpfung der ggf. vorhandenen Spielräume zu Gunsten der CO₂-effizienten Verkehrsträger ÖPNV und der Fußgänger und Radfahrer.

Beispielhaft wären zu nennen:

- ÖPNV Beschleunigungsmaßnahmen
- Art und Abmessungen der Anlagen zur Führung des Fuß- und Radverkehrs im Längsverkehr (z.B. Schutzstreifen)
- Querungsmöglichkeiten zwischen Knotenpunkten (Verkehrinsel, Fußgängerüberwege, Fußgängerschutzanlagen)
- Querungen an Knotenpunkten: Fußgängerüberwege, Art der Lichtsignalanlage, Bedarfssampel etc.

Relevante Maßnahmen aus dem Handlungsprogramm des Landkreises

M 3.4	Verkehrsordnungsrechtliche Anordnungen
-------	--

4.3.8 Klimafreundlichere Antriebstechnologien

Die Wahl des Fortbewegungsmittels übt signifikanten Einfluss auf den CO₂-Ausstoß pro Fahrkilometer aus.



Abbildung 4-32: Maßnahmen zur Verbesserung der Klimabilanz motorisierter Fahrzeuge (Zwischenbericht der Initiative Erdgasmobilität, 2012)

Wie in Abbildung 4-32 veranschaulicht kann eine Verbrauchsreduzierung bereits durch den Fahrzeugbau ermöglicht werden. Auch die Beimischung von nachhaltig produzierten erneuerbaren Kraftstoffen trägt wegen ihrer flächendeckenden Verbreitung wesentlich zur Entlastung bei. Mit der Wahl alternativer Kraftstoffe kann pro Fahrkilometer der größte Effekt erzielt werden. Zum Einsatz dieser Kraftstoffe sind in der Regel spezielle Antriebe oder Umrüstungen am Fahrzeug notwendig. Hier kann der einzelne mit der Wahl seines PKWs, der Betrieb mit der Wahl seines Nutzfahrzeuges oder die öffentliche Hand mit der Beschaffung oder Bestellung des ÖPNV wesentlichen Einfluss nehmen.

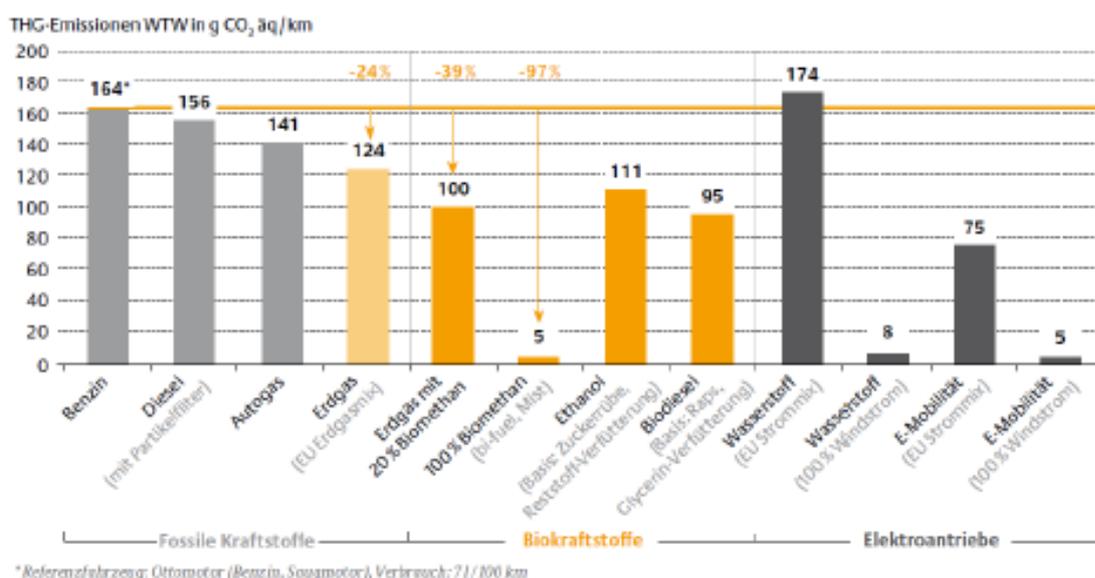
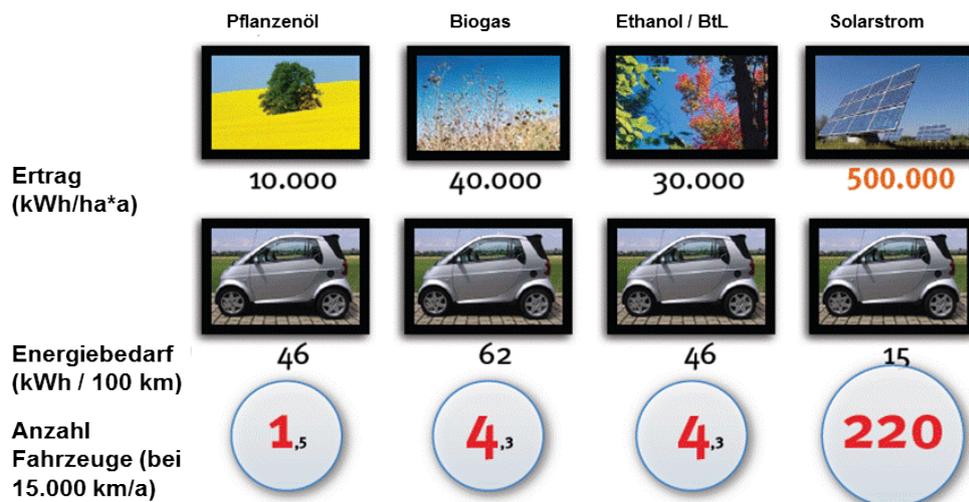


Abbildung 4-33: Treibhausgasemissionen (Well to Wheel, dena 2011b)

Abbildung 4-33 zeigt, dass der spezifische Ausstoß an Treibhausgasen pro Kilometer bezogen auf den gesamten Lebenszyklus von der Produktion bis zur Verwendung bei den Kraftstoffen sehr divergiert. Bereits der Einsatz von Erdgas zeigt gegenüber fossilen Kraftstoffen eine Reduktion um etwa ein Viertel (im Vergleich zu Benzinfahrzeugen bzw. um etwa 15% bei Dieselfahrzeugen) und liegt auf dem Niveau von Biodiesel und Bioethanol. Da die Beimischung von oder die vollständige Substitution von Erdgas (CNG) durch Biomethan (BNG) wegen der stofflichen Gleichheit (CH₄) für Erdgasfahrzeuge unproblematisch ist, kann von hier vollständig auf Biomethan mit seinen nahezu klimaneutralen Effekten gesetzt werden. Dieser Trend, zunehmend Biomethan anzubieten ist ohnehin bei den Erdgas-Tankstellen zu beobachten.

Ein weiterer Vorteil von Biomethan als Treibstoff gegenüber Flüssigtreibstoffen ist die Flächeneffizienz. Von einem Hektar können dreimal so viele Fahrzeuge ihren Jahresbedarf decken wie bei der Pflanzenöl-Variante. Künftig (ab ca. 2020) wird auch erneuerbares Methan aus überschüssigem Windstrom zur Verfügung stehen, so dass die steigende Nachfrage nicht zur Ausweitung des Maisanbaus führen muss.

Die untenstehende Abbildung zeigt, dass der Flächenertrag „Fahrkilometer“ bei der Bereitstellung von Solarstrom um ein vielfaches die chemischen Treibstoffe überragt. Dies hängt mit den wesentlich besseren Wirkungsgraden sowohl bei der Ausbeute von Energie von der Fläche als auch bei der Wandlung der Energie im Motor zusammen (Wirkungsgrad von Verbrennungsmotoren bei 25%, von Elektromotoren bei 80 %).



Berechnung und Darstellung: Tomi Engel, DGS

Abbildung 4-34: Flächeneffizienz verschiedener alternativer Treibstoffe (DGS, 2009)

Als Nachteil der Elektromobilität muss die fehlende Speicherbarkeit des Grünstroms aufgezeigt werden. Die überzeugenden Klimaeffekte der Elektromobilität sind langfristig nur dann gegeben, wenn erneuerbarer Strom verwendet wird. Die Ladung der Elektrobatterien sollte daher möglichst auf die zeitliche Verfügbarkeit von Grünstrom abgestimmt werden.

Als zukunftsfähiger Technologiemix zum Einsatz erneuerbarer Energien kann derzeit die Elektromobilität in Verbindung mit Erdgasantrieben angesehen werden. Die Wasserstofftechnologie ist noch nicht ausgereift.

Als wesentliche Schwäche beider muss die aufwendige Speicherung des Treibstoffs am Fahrzeug genannt werden. Damit sind die Reichweiten in der Regel auf wenige 100 Kilome-

Integriertes Klimaschutz-Teilkonzept Verkehr für den Landkreis Dachau

ter begrenzt. Dieser Nachteil kann durch Hybridantriebe (also die Verwendung eines zweiten Antriebsaggregates (Range-Extender-Verbrennungsmotor) oder bivalente Verwendung eines Flüssigtreibstoffes im zweiten Tank) ausgeglichen werden. Diese Schwäche kann aber auch zur Änderung des Mobilitätsverhaltens führen. In Zukunft ist der PKW vermutlich nicht mehr Universal-Fortbewegungsmittel für alle Zwecke (vom Brötchen-Holen bis zur Urlaubsreise) sondern es wird nach Mobilitätszweck das geeignetste (schnellste, wirtschaftlichste und ökologischste) differenziert ausgewählt. Hierbei hilft die zunehmende Informationstransparenz im öffentlichen Raum, so dass die Zugänglichkeit zu alternativen Angeboten (Tankstellenverfügbarkeit, ÖPNV-Verbindungen, Ruftaxis, Car-to-go-Angeboten, Mitfahrgelegenheiten) verlässlich und planbar wird.

Die aktuelle Durchdringung des Landkreises Dachau mit alternativen und klimafreundlicheren Antriebstechnologien zeigt die untenstehende Tabelle.

Antriebsart	Fahrzeugbestand im LK Dachau
Flüssiggas	3
Erdgas (Bi-Valent)	68
Flüssiggas (Bi-Valent)	47
Hybrid	87
Elektro	10
Sonstige alternative Antriebe	5

Tabelle 4-4: Fahrzeugbestand – Alternative Antriebe – im Landkreis Dachau (2013)
(Kraftfahrtbundesamt, 2013)

Mit diesen Zahlen weicht der Landkreis zwar nicht wesentlich von anderen vergleichbaren Regionen ab. Deutlich wird allerdings der bislang geringe Umfang an entsprechenden Fahrzeugen im Landkreis. Dies entspricht andererseits durchaus Prognosen, die bei einem vorhergesagten, exponentiellen Anstieg trotz des geringen Ausgangswertes eine wesentliche Anzahl von Fahrzeugen für das Zieljahr 2020 prognostizieren. Die folgende Abbildung verdeutlicht dies für den Bereich Elektromobilität.

Entwicklung der Elektrofahrzeuge bis 2020

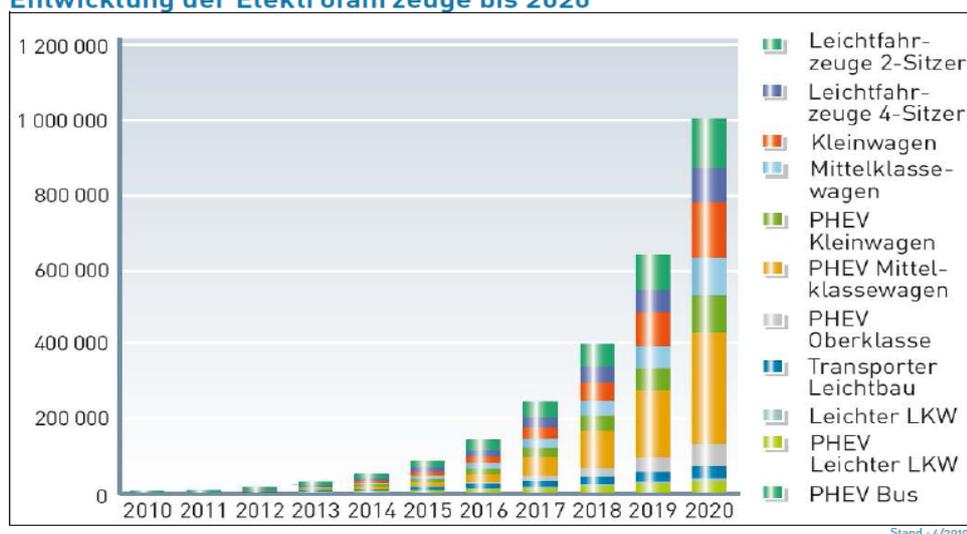


Abbildung 4-35: Entwicklung der Elektrofahrzeuge bis 2020 (Agentur für Erneuerbare Energien, 2010)

Folgende **Handlungsmöglichkeiten** ergeben sich zur Unterstützung einer Entwicklung hin zu klimafreundlicheren Antriebstechnologien im Landkreis Dachau:

Handlungsmöglichkeit: Einsatz in kommunalen Flotten

Fahrzeugflotten sind für den Einsatz innovativer Antriebstechnologien grundsätzlich sehr gut geeignet. Ziel und Zweck sind in der Regel vor Fahrtantritt bekannt und ein passendes Fahrzeug für den entsprechenden Mobilitätsanspruch lässt sich leicht auswählen. Lange Pausenzeiten an festen Orten begünstigen das Laden von Elektrofahrzeugen. Hieraus ergibt sich auch für Kommunen eine deutliche Handlungsmöglichkeit bei deren eigenen Flotten.

Mit dem bereits in Betrieb befindlichen Elektrofahrzeug des Landratsamts Dachau ist hier ein erster Schritt getan. Eine Ausweitung innerhalb des Landratsamtes ist ebenso erwägenswert wie ein Einsatz durch die einzelnen Gemeinden des Landkreises.



Abbildung 4-36: Der erste elektrisch betriebene PKW für das Landratsamt Dachau (Landratsamt Dachau, 2013)

Reichweitenerwägungen: Um Unsicherheiten bezüglich der Einsatzmöglichkeiten auszuräumen steht die Möglichkeit des sogenannten Data-Loggings mittels GPS-Daten mit entsprechender Auswertung zur Verfügung. Diese Erhebungen bieten eine hohe zeitliche und räumliche Auflösung mit objektiver sowie vollständiger Erfassung bei geringem Aufwand. Ziel ist die Ermittlung von Fahrstrecken und der zugehörigen Fahrzeiten sowie der dabei überwundenen Steigungen sowie Standzeiten zwischen den Fahrten. Für die Erfassung werden sogenannte GPS-Logger verwendet. Diese kleinen Geräte werden in den Fahrzeugen platziert und können mittels Bewegungssensor automatisch die Aufzeichnung der Fahrten star-

ten und stoppen. Der Aufwand ist somit sehr gering. Durch die Auswertung dieser Erhebungen wird für die einzelnen Fahrzeuge eine belastbare Abschätzung ermöglicht, ob und wenn ja welche Antriebstechnologien für diesem Einsatzzweck geeignet wären. Dies hilft Hemmungen abzubauen, und dient als Argumentations- und Entscheidungsgrundlage für interne Entscheidungen.

Handlungsmöglichkeit: Kampagnen

Für die Kampagnenarbeit lassen sich folgende 4 Zielrichtungen identifizieren:

Wahrnehmung erhöhen: Durch die Nutzung von klimafreundlichen Fahrzeugen in der Öffentlichkeit wird die Wahrnehmung auf Seiten der Bürger unterstützt. Wenn Prominente, Bürgermeister und andere bekannte Personen in der Region für die Thematik eintreten, erhöhen sie als Multiplikatoren die Wahrnehmung. Auch auf Seiten der Verwaltung kann hier eine Vorbildfunktion wahrgenommen werden.

Gelegenheiten schaffen: Für mögliche Nutzer sollen Gelegenheiten geschaffen werden sich mit den neuen Technologien vertraut zu machen. Hier sind die geeigneten Gelegenheiten das zentrale Element. Beispielsweise hat es sich bewährt im Tourismusbereich Besucher außerhalb ihres Alltags anzusprechen, wenn sie ausreichend Muse haben um etwas Neues auszuprobieren.

Rahmenbedingungen schaffen: Um neben dem Bewusstsein auch das Angebot für die entstehende Nachfrage zu verbessern, ist die Schaffung von geeigneten Rahmenbedingungen eine zentrale Aktivität. Hierzu zählen neben der Infrastruktur (Tankstellen, Ladesäulen) auch begünstigende Regelungen, z.B. im Stellplatzbereich

Zielgruppenansprache: Im Rahmen einer Kampagne gilt es die geeigneten Zielgruppen zu identifizieren, herauszugreifen um diese gezielt anzusprechen und einzubinden. Im folgenden Abschnitt wird auf den Aspekt Zielgruppen ausführlicher eingegangen

Zielgruppen

Geeignete Zielgruppen können verschiedene Organisationen sein, die über größere Flotten verfügen. Fahrzeugflotten sind für den Einsatz innovativer Antriebstechnologien grundsätzlich sehr gut geeignet. Ziel und Zweck sind in der Regel vor Fahrtantritt bekannt und ein passendes Fahrzeug für den entsprechenden Mobilitätsanspruch lässt sich leicht auswählen. Für eine große Anzahl an Fahrzeugen trifft eine überschaubare Anzahl an Personen die Investitionsentscheidungen. Begünstigend wirkt sich zudem aus, wenn der verbundene Umweltaspekt dem Selbstverständnis einer Organisation, etwa aus dem sozialen Bereich, entspricht. Folgende Zielgruppen haben sich als geeignet herausgestellt:

Sozialer Wohnungsbau: In Eigentum und Fremdverwaltung von Organisationen des sozialen Wohnungsbaus befinden sich häufig große Zahlen an Mietwohnungen, Garagen und weiteren Stellplätzen. Neben den internen Einsatzmöglichkeiten von alternativen Antrieben ist hierbei vor allem der Bereich Lade-Infrastruktur ein lohnenswerter Fokus.

Ambulante Pflegedienste: Ein weiterer Gewerbebezweig, für den die Eignung von klimafreundlichen Antrieben nahe liegt, sind ambulante Pflegedienste. Begünstigende Faktoren sind geeignete Fahrtenprofile bei vielen der eingesetzten Fahrzeuge, viele kurze Fahrten im Tagesverlauf, Rückkehr zur Zentrale für Stehzeiten und häufig längere Stehzeiten in der Zentrale und kürzere Stehzeiten bei Auswärtsterminen.

Regionale Energieversorger: Durch die natürliche Nähe zur Thematik ist das Interesse und die Bereitschaft hier häufig groß, Elektrofahrzeuge zum internen Gebrauch anzuschaffen. Als Einsatzgebiet kommt beispielsweise die Zählermontage in Frage. Neben der praktischen Gebrauchsfähigkeit spielt für regionale Stromanbieter in der Regel auch die „Sichtbarkeit“ eine große Rolle. Wenn mögliche Elektrofahrzeuge deutlich als solche zu erkennen sind, wird, neben der Imagewirkung, damit auch die Thematik insgesamt an die Kunden herangetragen.

Postzusteller: Eine weitere gewerbliche Einsatzmöglichkeit ist die Postzustellung. Die Zustellung erfolgt häufig per PKW, was mit zahlreichen Startvorgängen oder dauerhaft laufendem Motor einhergeht. Hier können elektrische Alternativen Verbesserungen insbesondere für Anwohner bieten.

Hotels: Die Einsatzmöglichkeiten in Hotels erstrecken sich sowohl auf den Einsatz im Betrieb als auch den Verleih von Elektro-Autos an die Gäste. Die Erfahrung aus dem Projekt eE-Tour im Allgäu lehrt, dass selbst bei kostenfreier Nutzung von Elektrofahrzeugen die Angebote zunächst aktiv von den Hotels an die Gäste herangetragen werden müssen, um angenommen zu werden. Die entsprechend engagierten Hotelbetreiber berichten jedoch von durchweg positiven Reaktionen und großer Neugierde auf Gästeseite. Positive Erfahrung im Bereich der kostenpflichtigen Vermietung bestehen vor allem im Radbereich wo vielfach bereits Elektrofahrräder zum Einsatz kommen. Von Seite der Hotels werden die Vorteile von Elektrofahrzeugen vor allem in der Nutzung kombiniert mit öffentlichen Verkehrsmitteln als wichtiges Glied einer intermodalen Mobilitätskette gesehen und vermitteln den Umweltschutzgedanken als Teil der Außendarstellung der Betriebe.

Touristen: Im Rahmen des Forschungs-Projektes eE-Tour wurden zum Thema Elektromobilität und Tourismus in der Destination Allgäu verschiedene Primärerhebungen durchgeführt, eine Allgäu-weite Gästebefragung mit 1.600 Interviews sowie eine Befragung von 212 Beherbergungsbetrieben. Im Ergebnisbuch von eE-Tour (www.ee-tour.de) sind die Ergebnisse der Befragung ausführlich beschrieben. Auch wenn sich die Struktur des Allgäus als klassische Tourismus-Destination von der Region Dachau unterscheidet, lassen sich hieraus Erkenntnisse zu den Einstellungen und Verhalten von Besuchern ziehen. 40 % der Urlauber im Allgäu zeigten Interesse an der Thematik Elektromobilität. Die zwei mit Abstand häufigsten Gründe dafür waren der Umweltschutzgedanke sowie die Möglichkeit, etwas Neues auszuprobieren. Gäste, die ein Fahrzeug getestet haben, empfanden das Elektroauto-Fahren häufig als Erlebnis. Das Fahren ohne störendes Motorengeräusch oder die sofort anliegende Traktion beim Anfahren begeisterten die Urlauber. 80 % würden wieder ein Elektroauto mieten. Im Feldversuch waren E-Mobilitätsangebote immer dann erfolgreich, wenn die Fahrzeugnutzung mit weiteren Aktivitäten und Erlebnissen zu eigenen Events verknüpft wurde. Voraussetzung ist deshalb ein kreatives Engagement seitens der Fahrzeuganbieter. Ein intelligentes Navigationssystem mit präziser Reichweitenabschätzung und ein flächendeckendes Ladesäulennetz erhöhen darüber hinaus das Sicherheitsempfinden der Touristen, auch wenn die tatsächlichen Ladevorgänge am Heimatstandort des Fahrzeugs stattfinden.



Abbildung 4-37: Genannte Gründe der Gäste für die Nutzung eines Elektroautos (Ergebnisbuch eE-Tour 2010/2011, S. 38)

Handlungsmöglichkeiten zur Verbreitung der Nutzung von alternativen Antrieben am Beispiel von Methanfahrzeugen und der Nutzung von Erdgas/Biogas

Promotoren: In der Öffentlichkeit bekannte und beliebte Personen eignen sich als Vorbilder, um das Vertrauen in und die Attraktivität von alternativen Antrieben zu stärken. Obwohl die ökonomischen Vorteile von der Nutzung von Erdgasfahrzeugen auf der Hand liegen (Tanken für die Hälfte), gibt es nach wie vor Akzeptanzprobleme.

Forcierung alternativer Antriebe in öffentlichen Ausschreibungen: Sowohl die Beschaffung kommunaler Fahrzeuge kann auf die Vorteile alternativer Antriebe abgestellt werden, als auch die Bestellung von öffentlichem Nahverkehr den Einsatz klimafreundlicher Antriebe einfordern. Viele kommunale Beispiele beweisen, dass hier keine Haushaltsaspekte zwingend entgegenstehen.

Schaffung von Allianzen zur Ausbreitung des Tankstellennetzes: Die Investition in eine Erdgastanksäule nehmen Tankstellenbetreiber nur vor, wenn Aussicht auf entsprechende Umsätze besteht. Ein Autofahrer wird sich nur für ein Erdgasfahrzeug oder anderen alternativen Antrieb entscheiden, wenn er damit rechnen kann, dass (zumindest in absehbarer Zeit) in seiner Umgebung ein ausreichendes Netz an Tankstellen bereit steht. Diese Henne-Ei-Problematik kann durch die Verabredung zwischen großen Abnehmern (Busflotte, Taxiflotte, kommunale Flotte, Firmenfuhrpark) und einem geeigneten Tankstellenstandort durchbrochen werden. Sobald das Tankangebot bereit steht - so zeigen zahlreiche Beispiele - werden zahlreiche Einzelnutzer hinzukommen. Im Falle der Bioenergieregion Wendland-Elbetal zeigte sich, dass die regionalen Kooperationen und die Bereitstellung eines regionalproduzierten Biomethans zur Steigerung der Zulassungszahlen für Erdgasfahrzeuge um ein Zehnfaches über dem Bundesdurchschnitt gestiegen sind.

Gewinnung von besonders geeigneten Zielgruppen: Mit der Umstellung ganzer Fuhrparks (Fahrdienste, Taxiflotten, Firmenwagen, Botenbringdienste) können erhebliche Fortschritte gemacht werden, um die Verbreitung, Präsenz und Nachfrage in einer Region zu steigern. Die verantwortlichen Fuhrparkbetreiber können gezielt angesprochen werden und wenn diese überzeugt sind, fallen Entscheidungen für eine Vielzahl von Fahrzeugen auch im Rahmen der Auswahl für Dienstwagen). Zwei Drittel der Neu-PKW in Deutschland werden als Firmenfahrzeuge beschafft. Viele Einzelhaushalte entscheiden sich erst dann für alternative Antriebe wenn die First Mover die Pionierarbeit gestemmt haben und die Infrastruktur bereitsteht. Im Bereich der Einzelhaushalte ist das Erdgasauto insbesondere wegen seiner

geringen Treibstoffkosten (Tanken für die Hälfte) für Vielfahrer interessant. (Bei Elektrofahrzeugen könnte die Zielgruppe ggf. eher das Zweitfahrzeug für die Kurzstrecken sein).

Regionale Marketingkampagnen: Wichtiges Glied in der Akzeptanzkette zwischen Anbietern von Erdgas/ Biomethan – verfügbaren Tankstellen und Erdgasfahrzeugnutzern ist der Autohandel. Hier haben nahezu alle europäischen Fahrzeughersteller geeignete Modelle entwickelt. Entscheidend, dass die Autoverkäufer auch ausreichend informiert sind und motiviert sind diese (erklärungsbedürftigeren) Modelle zu verkaufen. Hier zeigen wiederum Ergebnisse aus der Bioenergieregion Wendland-Elbetal, dass durch die Schulung der Verkäufer und Mechaniker die Absatzzahlen von Erdgaszahlen gegenüber anderen Autohäusern, die sich darauf nicht spezialisierten wollten, um ein Vielfaches verbessert werden konnten und damit die Konditionen insgesamt sogar verbessert werden konnten. Durch die Tankguthaben bei der Anschaffung und Ausstattung mit entsprechenden Aufklebern ist die öffentliche Präsenz dieser Technologie in der Region dermaßen gestiegen, dass es zu Domino-Effekten geführt hat. Man will dazugehören)

Analog kann auch die Verbreitung von Elektrofahrzeugen forciert werden.

Weiterführende Informationen:

- „Neue Wege für Kommunen – Elektromobilität als Baustein zukunftsfähiger kommunaler Entwicklung in Baden-Württemberg“, e-mobil BW GmbH – Landesagentur für Elektromobilität und Brennstoffzellentechnologie, Institut für Angewandte Wirtschaftsforschung e.V. (IAW), Tübingen 2011
- Elektromobilitätskonzept Stadt Sonthofen, B.A.U.M. Consult GmbH, 2012

4.4 Öffentlicher Verkehr (ÖV)

4.4.1 Einführung

Ein wesentlicher Faktor zur Erreichung einer klimafreundlichen Mobilität im Landkreis Dachau ist die Stärkung des Öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV). Im folgenden Kapitel werden die Handlungsfelder im ÖPNV innerhalb des Landkreises dargestellt. Diese Handlungsfelder umfassen neben angebotsseitigen Handlungsfeldern im Bereich des Regionalbusses (Kapitel 4.4.1) sowie den Überlegungen zu einem zusätzlichen Verkehrsmittel für Karlsfeld (Kapitel 4.4.2) auch mehrere allgemeinere Maßnahmenfelder zu den Themenbereichen Tarif, Fahrgastinformation und Anschlusssicherung sowie alternativen Antriebstechnologien.

4.4.2 Busverkehre

Zu den angebotsseitigen Handlungsfeldern im Regionalbusbereich, die auch in den Workshops thematisiert wurden und sich in den Projektsteckbriefen wiederfinden, zählen ein Schnellbusangebot auf der Autobahn A8, Zubringerbusse zur S-Bahn, Bedarfsverkehrsangebote in der NVZ und SVZ, das Angebot von Bürgerbussen sowie der Ausbau von Tangential- und Taktverkehren.

4.4.2.1 Schnellbus A 8

Die Gemeinden entlang der Autobahn A 8 zwischen München und Augsburg verfügen über keine direkte SPNV-Anbindung. Die Verwaltungsgemeinschaft Odelzhausen und die Gemeinde Bergkirchen werden von mehreren MVV-Regionalbuslinien an München und Dachau angebunden. Das radial angelegte S-Bahnnetz im Großraum München verfügt aber im Nordwesten zwischen der Bahnstrecke München – Augsburg und der Bahnstrecke München – Dachau – Altomünster (Linie A) über keine weitere Bahnstrecke und weist damit eine „Lücke“ im Bestandsschiennetz auf (siehe Ausschnitt Verkehrslinienplan Region, MVV 2012).

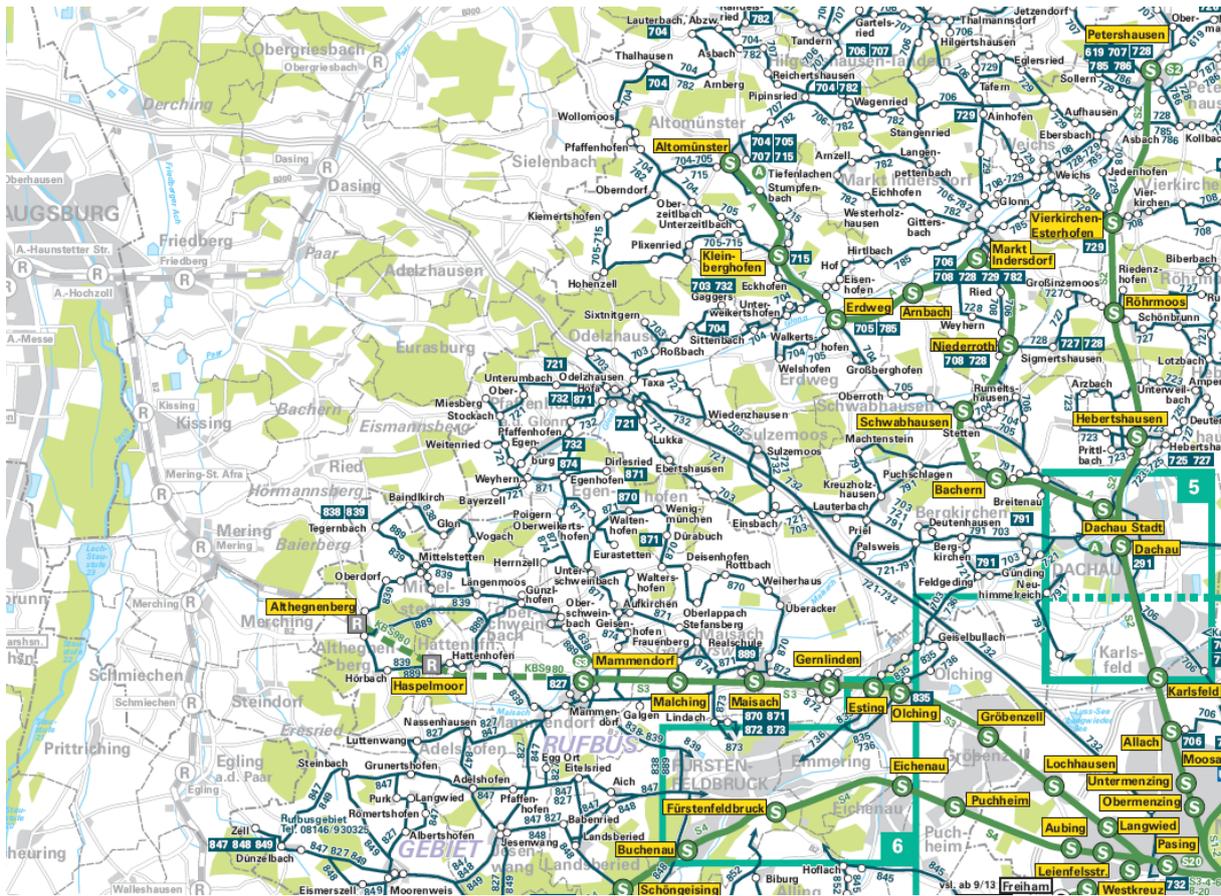


Abbildung 4-38: Ausschnitt aus dem MVV-Verkehrslinienplan Region

Da unter anderem aufgrund der verkehrsgünstigen Lage im motorisierten Individualverkehr sowie des vergleichsweise geringen Bodenpreisniveaus und des Ausbaus der Infrastruktur (u.a. Realschule) mit einer weiteren Steigerung der Einwohner- und Beschäftigtenzahlen in den Gemeinden nahe der Autobahn zu rechnen ist, sollten Möglichkeiten zur Verbesserung der ÖPNV-Anbindung in diesem Teilgebiet analysiert werden.

Momentan wird die Anbindung nach München in erster Linie durch die MVV-Regionalbuslinie 732 gewährleistet, die eine Teilstrecke über die A 8 fährt. Die Fahrgastzahlen dieser Linie sind in den vergangenen Jahren spürbar angestiegen. Durch die MVV-Regionalbuslinien 703 und 721 besteht weiterhin ein Anschluss an den S-Bahnhaltepunkt in Dachau; jedoch ist das Fahrtenangebot dieser Linien primär auf den Schülerverkehr ausgerichtet. Für den Abend- und Wochenendverkehr sind derzeit bedarfsabhängige Angebote für diese Zeiträume in Planung, eine Umsetzung wird zum Fahrplanwechsel im Dezember 2014 angestrebt.

Um auch die Verkehrsströme in den AVV-Raum abzudecken, wurde im Rahmen eines Probetriebs im September 2010 erstmals ein Shuttlebus des Augsburger Verkehrsverbundes (AVV) von Sielenbach über Adelzhausen nach Odelzhausen eingerichtet. Aufgrund geringer Fahrgastzahlen und hoher Betriebskosten wurde die Linie jedoch zum Dezember 2011 wieder eingestellt.

Auf Initiative der Gemeinden der Verwaltungsgemeinschaft Odelzhausen und des Landtagsabgeordneten Herrn Bernhard Seidenath konkretisieren sich seit dem Jahr 2011 Bestrebungen, auf der A8 zwischen Augsburg (Ost) und München (Pasing) eine leistungsfähige, bezüglich Angebot und Fahrzeit, S-Bahn-ähnliche Busverbindung einzurichten. Angedacht ist

ein im Takt verkehrender Schnellbus, der lediglich an Haltestellen im Nahbereich der Autobahnausfahrten hält, um die Fahrzeit gegenüber der bestehenden Linie 732 weiter zu reduzieren.

Hierzu ist derzeit eine Konzeptstudie im Auftrag der Westallianz München e. V. in Bearbeitung. In dieser werden zunächst die Rahmenbedingungen für ein entsprechendes Angebot (Pendlerbeziehungen, Einwohnerentwicklung, Fahrgastnachfrage) näher untersucht. Darauf aufbauend wird unter anderem eine Routenführung des Schnellbusses über den MVV-Raum hinaus bis zu den Anschlussstellen Dasing oder Augsburg (Ost) geprüft. Daneben werden auch andere Maßnahmen zur Beschleunigung wie Haltestellen an den Autobahnausfahrten, Bevorrechtigungsfahrestreifen oder LSA-Priorisierungen untersucht. Für die vorgeschlagenen Maßnahmen und Planfälle werden die Infrastrukturkosten (z.B. für die Errichtung neuer Haltestellen) abgeschätzt und die Betriebskosten für das Schnellbusangebot kalkuliert. Außerdem werden Grobabschätzungen der Nachfrage durchgeführt.

Insgesamt werden drei Planfälle entwickelt, die so gewählt werden, dass sie sich in der Anzahl der Maßnahmen und dem bei der Realisierung notwendigen monetären Aufwand unterscheiden.

- Planfall A: moderate Maßnahmen, geringer (finanzieller) Aufwand
- Planfall B: umfangreiche Maßnahmen, hoher (finanzieller) Aufwand
- Planfall C: „Kompromiss-Lösung“ aus Planfall A und B

Der Abschluss der Untersuchung ist im Frühling 2014 vorgesehen. Sofern die entsprechenden Rahmenbedingungen gegeben sind (u.a. Pendlerbeziehungen und Fahrgastnachfrage), kann ein Schnellbusangebot gegebenenfalls einen relevanten Beitrag zum Klimaschutz leisten (Verschiebung des Modal Split, Vermeidung von PKW-Fahrten). Ein getaktetes Angebot (mindestens Stundentakt) bedingt zugleich aber einen erheblichen Fahrzeugbedarf und hohe Kosten.

4.4.2.2 Zubringerbusse zur S-Bahn

Um eine konkurrenzfähige Fahrzeit im ÖV im Vergleich zum PKW zu erzielen, ist eine schnelle und direkte Anbindung an die S-Bahn notwendig. Durch eine attraktive Zubringerfunktion zur S-Bahn könnten der ÖV-Anteil der Pendler gesteigert und die P+R-Anlagen entlastet werden. Durch Optimierungsmaßnahmen von bestehenden Linien kann ggfs. eine Verkürzung der Reisezeiten im MVV-Regionalbusverkehr erzielt werden.

Beschleunigung von MVV-Regionalbuslinien

Busbeschleunigungen und Buspriorisierungen sind ein weiterer möglicher Baustein die Qualität des ÖPNV in Punkto Zuverlässigkeit und Reisezeit anzuheben.

Dazu wird im Bereich des Landkreises Dachau i.A. des MVV aktuell geprüft, inwiefern durch eine Busbeschleunigung Verbesserungen im MVV-Regionalbusverkehr erzielt werden können. Insbesondere in der Verkehrsrelation Dachau - Karlsfeld – München kann ein sehr

hohes Verkehrsaufkommen festgestellt werden. Da sich hier viele Siedlungsbereiche in Randlage zu Schnellbahnhaltepunkten befinden, werden hier die Potentiale von Bus-Beschleunigungsmaßnahmen und/oder alternativen Bedienungskonzepten untersucht.

Betrachtete Maßnahmen sind dabei die Beeinflussung von Lichtsignalanlagen und die Errichtung von Busspuren und Busschleusen; eine zentrale Rolle spielt die passgenaue Schaltung der Ampeln.

Vorteile dieser Maßnahmen sind in der Regel die Verkürzung der Fahrzeiten, eine höhere Pünktlichkeit, ein angenehmeres Fahrgefühl sowie im Idealfall die Einsparung von Bussen. Außerdem wird durch einen homogeneren Fahrtablauf (weniger Brems- und Anfahrvorgänge) der Busse der Treibstoffverbrauch und damit auch der Schadstoffausstoß gesenkt.

Gerade in diesem Maßnahmenfeld kommt den beteiligten Kommunen eine große Bedeutung zu. Die Bestellung des Fahrtenangebots obliegt den Aufgabenträgern; die bauliche Umsetzung von Maßnahmen im (kommunalen) Straßenraum oder die Veränderung von Ampelschaltungen liegt i.d.R. in der Hoheit der Gemeinden.

Für die Finanzierung der Maßnahmen können Zuschüsse nach GVFG bei der Regierung von Oberbayern beantragt werden, sofern die eingesparte Fahrzeit durch die Maßnahmen nachweislich um 10% reduziert werden kann.

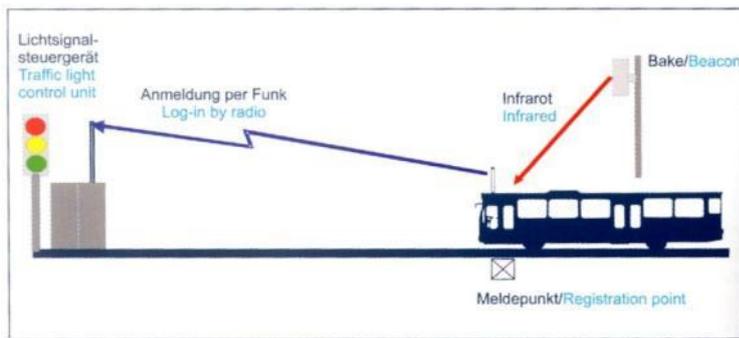


Abbildung 4-39: Prinzip der LSA Beeinflussung (Telematik im ÖPNV in Deutschland Hrsg.: VDV-Förderkreis, Alba Verlag)

Karlsfeld profitiert ab 15.12.2013 von der Verlängerung der Linie 172 Feldmoching (U)(S) über den bisherigen Endpunkt Karlsfeld, Post hinaus bis Dachau (S). Dabei ist ein direkter Linienweg über die Münchner Str. (B304) abgestimmt.

Bezüglich der Linienführung ist grundsätzlich immer zwischen einer direkten Linienführung und einer ausreichenden Flächenerschließung abzuwägen

Eventuell kann die Möglichkeit der Beschleunigung weiterer S-Bahnzubringerverkehre in anderen Gemeinden (u.a. Petershausen und Altomünster, eventuell Markt Indersdorf und Erdweg) geprüft werden.

4.4.2.3 Bedarfsverkehre – ÖV-Anbindung SVZ (und NVZ) durch Anruf-Sammel-Taxi

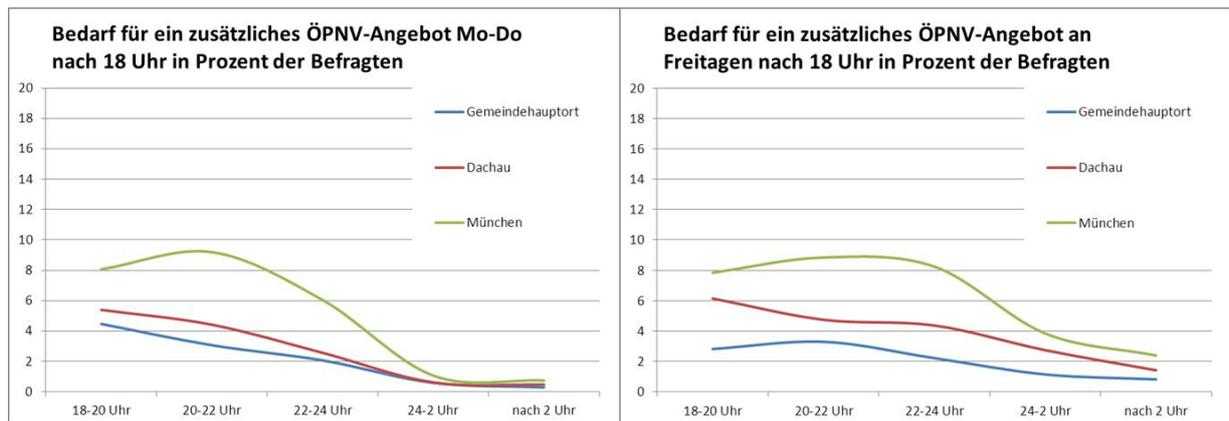
Das bestehende MVV-Regionalbusangebot konzentriert sich in den ländlich geprägten Teilbereichen des Landkreises Dachau auf die HVZ und NVZ an Werktagen. Am Abend nach 19 Uhr sowie an Wochenenden (und teilweise auch in der NVZ am Vormittag) besteht in größeren Bereichen des Landkreises abseits der SPNV-Achsen kein bzw. nur ein rudimentäres Angebot.

Aufgrund der relativ geringen Nachfrage zu diesen Verkehrszeiten ist ein klassisches Regionalbusangebot zu diesen Zeiten wirtschaftlich aber auch ökologisch nicht vertretbar. Eine Alternative können hier Bedarfsverkehrsangebote (AST, Rufbus) darstellen.

Diese können u.a. Berufspendlern, die derzeit keine Möglichkeiten zur ÖPNV-Nutzung besitzen (kein Angebot am späteren Abend), einen Umstieg vom Auto ermöglichen. Der ÖPNV kann durch Bedarfsverkehrsangebote auch im Freizeit- und Einkaufsverkehr zu einer echten Alternative werden.

Ein Bedarfsverkehrsangebot in der SVZ (und ggf. auch NVZ) verfolgt unter anderem das Ziel, neue Rückfahrtmöglichkeiten für Berufstätige am Abend zu schaffen und die ÖPNV-Nutzung im Einkaufs- und Freizeitverkehr zu erleichtern. Dadurch kann ein relevanter Beitrag zur Energiewende und zum Klimaschutz geleistet werden, indem PKW-Fahrten vermieden und der ÖV-Anteil am Modal Split erhöht werden.

Im Jahr 2012 wurde im Landkreis Dachau eine flächendeckende Untersuchung zur Einführung von Bedarfsverkehrsangeboten gestartet. Nicht betrachtet wurden hierbei lediglich die Stadt Dachau, da diese bereits über ein eigenes AST-Angebot verfügt, sowie die Gemeinde Karlsfeld, die auch im Abendverkehr über ein umfassendes MVV-Regionalbusangebot verfügt. Zunächst wurde 2012 eine umfangreiche Haushaltsbefragung in allen teilnehmenden Gemeinden durchgeführt, in der unter anderem das Verkehrsverhalten, die Nachfrage und die Bereitschaft zur Nutzung neuer Angebote erfragt wurden.



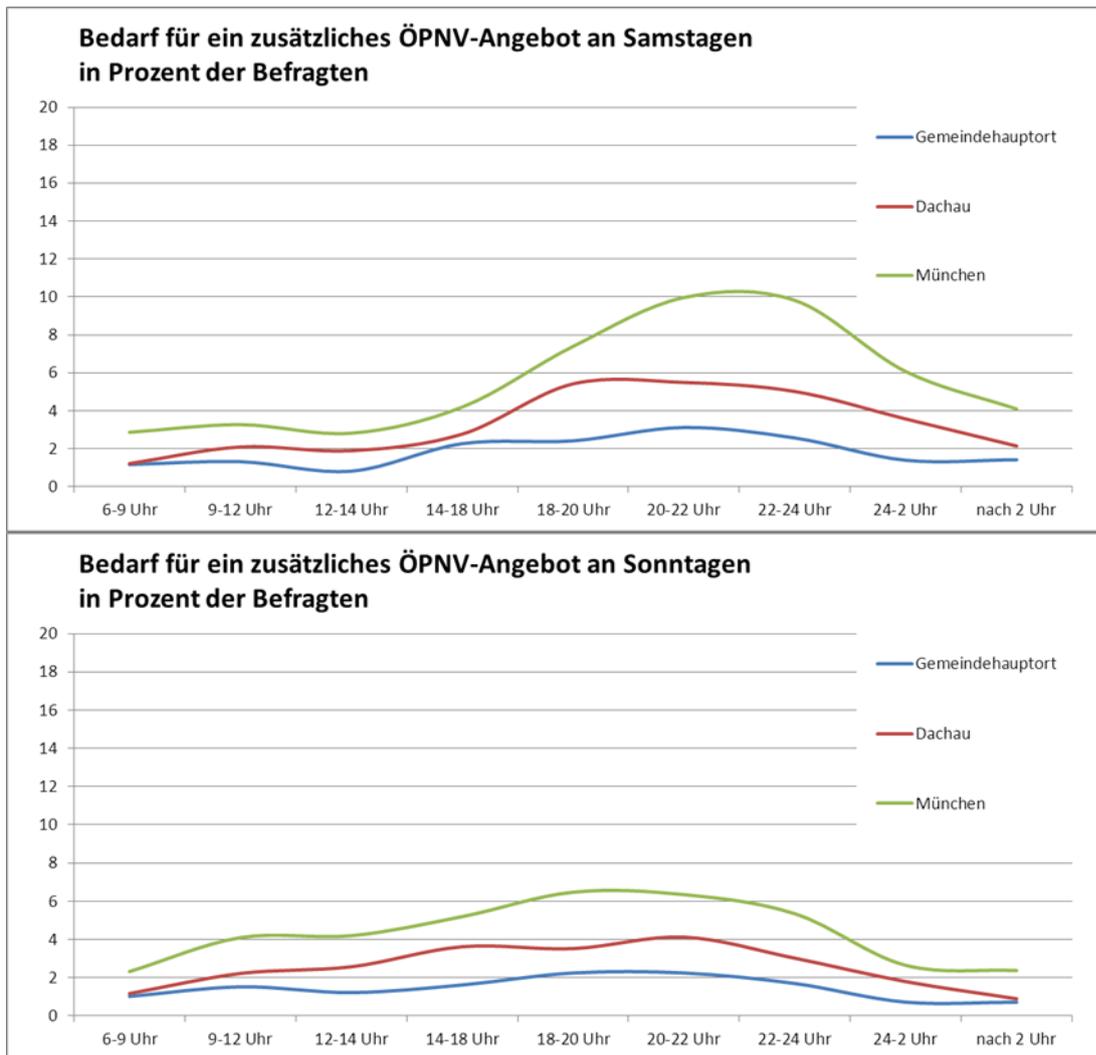


Abbildung 4-40: Auswertung der Haushaltsbefragung (2012): Bedarf für zusätzliche ÖPNV-Angebote

Den größten Bedarf für ein zusätzliches ÖPNV-Angebot sehen die Befragten landkreisweit neben der NVZ (am Vormittag) insbesondere im Abendverkehr sowie an Samstagen.

Auf Grundlage der Ergebnisse der Haushaltsbefragung wurden 2013 für mehrere Planungsbereiche verschiedene Planfälle für Bedarfsverkehrsangebote in der NVZ und SVZ erarbeitet (ohne Gemeinde Haimhausen, Busanbindung zum Hauptort bis nach 22 Uhr, kein weitergehendes Interesse).

Voraussichtlich zum Fahrplanwechsel im Dezember 2014 wird ein AST-Angebot im Bereich der VG-Odelzhausen eingeführt, das in der SVZ eine Anbindung an die S-Bahn in Maisach gewährleistet. Zugleich werden die verschiedenen Ortsteile durch Ruftaxifahrten in der HVZ und NVZ an die MVV-Regionalbuslinie 732 nach Pasing angebunden. Darüber hinaus ist eine Weiterführung des AST-Angebots „Drive West“ (Landkreis Fürstentum) in die Gemeinde Pfaffenhofen a. d. Glonn geplant.

Für die beiden weiteren Planungsbereiche (S 2 und Linie A) werden bis Ende 2013 erste Kostenabschätzungen für verschiedene Planfälle erstellt. Die Kostenabschätzungen für die verschiedenen Planfälle werden in den jeweiligen Endberichten dargestellt.

4.4.2.4 Bürgerbus

In der Normal- und Schwachverkehrszeit (NVZ und SVZ) besteht in den ländlich geprägten Teilbereichen des Landkreises häufig kein ÖPNV-Angebot bzw. es werden nur einzelne Fahrtmöglichkeiten angeboten. Der ÖPNV ist in diesen Bereichen in erster Linie auf die Schülerbeförderung ausgerichtet. Dies betrifft insbesondere kleinere Ortsteile. Ein klassisches Busangebot ist hier außerhalb der Hauptverkehrszeit weder wirtschaftlich noch ökologisch vertretbar. Durch ein Bürgerbusangebot kann insbesondere für ältere Mitbürger die Möglichkeit geschaffen werden, Einkäufe, Besorgungen, Arztbesuche etc. auch ohne eigenen PKW zu erledigen. Für die entsprechenden Personengruppen kann somit ein höheres Maß an Mobilität gewährleistet werden und gleichzeitig können insbesondere im Einkaufs- und Besorgungsverkehr (in geringem Umfang) PKW-Fahrten vermieden werden.

Ein Bürgerbusangebot wird in der Regel durch einen Verein oder die Gemeinde koordiniert und organisiert. Die Fahrer sind dabei ehrenamtlich tätig. Um die Arbeitsbelastung der ehrenamtlichen Mitarbeiter im Rahmen zu halten, sind für ein erfolgreiches Angebot in den meisten Fällen mindestens zehn ehrenamtliche Fahrer erforderlich. Mögliche Einsatzgebiete für einen Bürgerbus im Landkreis Dachau wären in erster Linie ländliche Flächengemeinden mit vielen kleineren Ortsteilen (z.B. Altomünster, Markt Indersdorf). Ggf. kann ein Bürgerbusangebot auch als Bedarfsverkehr gestaltet werden (vorherige Anmeldung erforderlich), um unnötige Leerfahrten zu vermeiden und Kosten zu sparen.

Erste Schritte für die Einrichtung eines Bürgerbusangebots wären neben einer Zusammenstellung relevanter Fakten eine Best-Practice-Recherche (u.a. Bürgerbus Chiemsee, Bürgerbus Reichertshausen) sowie die Prüfung möglicher geeigneter Einsatzgebiete im Landkreis. Ggf. ist hierzu sowie zur Vorbereitung einer möglichen Umsetzung sowie zur Aufstellung von Bedienungsprogrammen die Beauftragung einer separaten Untersuchungsstudie erforderlich.

Verglichen mit anderen Angebotsmaßnahmen sind die Kosten für ein Bürgerbusangebot gering, da keine Personalkosten entstehen (lediglich Aufwandsentschädigungen). Neben den Kosten für das Fahrzeug (und ggf. vorab eine Studie) ist gemäß einer Grobabschätzung mit ungefähren Betriebskosten pro Jahr zwischen ca. 25.000 und 75.000 Euro zu rechnen (je nach Fahrplanangebot, Bedienungsgebiet und Streckenlängen). Da bei der Untersuchung zur Konzeption von Anrufsammeltaxi-Verkehren ebenfalls Vorschläge für ein Angebot in der NVZ und SVZ erstellt werden, sollten vor der Untersuchung eines Bürgerbusangebots die Ergebnisse der AST-Konzeption abgewartet werden.

4.4.2.5 Takt- und Tangentialverkehre

Tangentialverkehre

Im radial auf die Landeshauptstadt München ausgerichteten S-Bahn-Netz fehlen Tangentialverbindungen im SPNV weitgehend. Die Tangentialverbindungen im MVV-Regionalbusverkehr weisen unterschiedliche Bedienungshäufigkeiten auf. Insgesamt ist die Attraktivität des ÖPNV auf Tangentialverbindungen gegenüber dem MIV derzeit i.d.R. gering.

Durch einen Ausbau von Tangentialverkehren im ÖPNV könnte mittelfristig eine Verlagerung von Fahrten vom MIV auf den ÖV erzielt werden. Relevant erscheint eine entsprechende Stärkung des Angebots insbesondere auch vor dem Hintergrund der zunehmenden tangentialen Pendlerverflechtungen im Münchner Umland.

Wichtige Tangentialverbindungen, die den Landkreis Dachau betreffen, sind unter anderem:

- Olching/Esting – Dachau (MVV-Regionalbuslinie 736)
- Dachau – Oberschleißheim (MVV-Regionalbuslinie 291)
- Karlsfeld – Moosach (MVV-Regionalbuslinie 710)
- Markt Indersdorf – Petershausen (MVV-Regionalbuslinien 729 und 785)

Die Analyse der Pendlerverflechtungen stellt eine wichtige Grundlage für weitere Aussagen zu einem möglichen Ausbau der Tangentialverkehre dar. Zur Betrachtung der tangentialen Verflechtungen wurden Daten der Bundesagentur für Arbeit aus dem Jahr 2012 verwendet (nur Auspendlerströme > 10 Personen).

Auspendlerströme im Streckenverlauf der MVV-Regionalbuslinie 736

Die Linie 736 verkehrt im Nordwesten Münchens zwischen Fürstenfeldbruck und Dachau. Des Weiteren bedient sie auf dieser Strecke die Orte Emmering, Olching und Bergkirchen. Das derzeitige Angebot der Buslinie 736 sieht momentan nur je eine Fahrt in den Morgenstunden zwischen Dachau und Fürstenfeldbruck vor. Dauerhaft besteht eine Anbindung zwischen Olching und Dachau. Der gesamte Streckenverlauf hat eine Länge von ca. 30 km.

Auspendler von Dachau in Richtung Fürstenfeldbruck:

Die Stadt Dachau hat ca. 45.000 Einwohner. Nach Angaben der Bundesagentur für Arbeit pendeln 13.720 Personen aus. Somit liegt eine Auspendlerquote von ca. 30% vor.

Bergkirchen ist im Routenverlauf der Linie 736 der nächstgelegene Ort von Dachau. Insgesamt 346 Personen pendeln von Dachau in diese Gemeinde und damit etwa dreimal so viele Personen wie nach Fürstenfeldbruck (108 Personen). Die Gemeinden Olching und Emmering verzeichnen mit 68 und 17 Personen deutlich weniger Einpendler aus Dachau.

Auspendler von Fürstenfeldbruck in Richtung Dachau:

Fürstenfeldbruck liegt etwa 30 km von Dachau entfernt und hat circa 34.000 Einwohner, von denen 9.197 Auspendler sind. Die entspricht einer Auspendlerquote von rund 27 Prozent.

Von Fürstenfeldbruck pendeln 311 Personen nach Olching. Diese Gemeinde verzeichnet damit den höchsten Pendlerstrom. Die Stadt Dachau hat 118 Einpendler aus Fürstenfeldbruck, fast genauso viele wie von Dachau nach Fürstenfeldbruck pendeln. Die Nachbargemeinde Emmering hat immer noch 175 Auspendler. Nur Bergkirchen hat mit 89 eine deutliche geringere Anzahl.

Auspendlerströme im Streckenverlauf der MVV-Regionalbuslinie 619

Die Buslinie 619 verkehrt nördlich von München und verbindet die Stadt Freising mit der Gemeinde Petershausen, welche durch die A9 „getrennt“ sind. Der Streckenverlauf umfasst etwa 25 km, bei der Teilstrecke über Kranzberg kommen weitere 15 km hinzu. Eine direkte Anbindung von Freising nach Petershausen besteht nur am Nachmittag. In der Gegenrichtung werden 2 Fahrten (morgens und nachmittags) angeboten.

Auspendler von Freising in Richtung Petershausen:

Die große Kreisstadt Freising hat etwa 45.000 Einwohner. Nach Angaben der Bundesagentur für Arbeit pendeln 10.992 (ohne Binnenpendler) bundesweit aus. Somit sind etwa 24 Prozent Auspendler.

Integriertes Klimaschutz-Teilkonzept Verkehr für den Landkreis Dachau

Allershausen weist mit 131 Personen die meisten Einpendler aus Freising im Streckenverlauf der MVV-Regionalbuslinie 619 auf. Die Gemeinde Kranzberg folgt mit fast 100 Einpendlern. Petershausen und Hohenkammer sind in diesem Zusammenhang fast vernachlässigbar. Lediglich 20 Personen pendeln von Freising nach Hohenkammer und weniger als zehn Personen nach Petershausen.

Auspendler von Petershausen in Richtung Freising:

Die Gemeinde Petershausen hat etwas über 6.000 Einwohner, von denen 2.281 Auspendler sind. Aufgrund der relativ geringen Einwohnerzahl fallen auch die Pendlerströme in Richtung Freising gering aus. Die Auspendlerquote liegt jedoch mit 38% deutlich über denen von Freising, Dachau und Fürstenfeldbruck. Die meisten Auspendler (nur Linienverlauf MVV Regionalbuslinie 619) pendeln nach Allershausen (27 Personen), gefolgt von Freising (22 Personen) und Hohenkammer (19 Personen).

Auspendlerströme im Streckenverlauf der MVV-Regionalbuslinie 291

Die MVV-Regionalbuslinie 291 verbindet die Stadt Dachau mit der etwa 10 km entfernt gelegenen Gemeinde Oberschleißheim. Zur Betrachtung der Auspendlerströme wurde die Stadt Unterschleißheim aufgrund der S-Bahnanbindung (S1) und der geringen Entfernung von Ober- und Unterschleißheim miteinbezogen.

Auspendler von Dachau in Richtung Ober- bzw. Unterschleißheim:

Die Stadt Dachau hat ca. 45.000 Einwohner. Nach Angaben der Bundesagentur für Arbeit pendeln 13.720 (ohne Binnenpendler) bundesweit aus. Somit liegt eine Auspendlerquote von ca. 30% vor. Insgesamt gibt es 272 Auspendler nach Unterschleißheim und 136 nach Oberschleißheim.

Auspendler von Oberschleißheim in Richtung Dachau:

In der Gemeinde Oberschleißheim leben derzeit über 11.000 Einwohner, von denen 3.799 Auspendler sind. Dies entspricht einer Auspendlerquote von ca. 34%. Damit hat Oberschleißheim die zweithöchste Auspendlerquote, der hier betrachteten Städte und Gemeinden auf den Streckenverläufen der Buslinien 291, 619 und 736. Insgesamt pendeln von Oberschleißheim nach Dachau 125 Personen.

Handlungsempfehlungen

Mittelfristig sollte grundsätzlich ein weiterer bedarfsgerechter Ausbau der genannten Tangentialverkehre angestrebt werden. Zielsetzung sollte dabei, sofern noch nicht vorhanden, ein einheitlicher, leicht merkbarer Takt verbunden mit einer möglichst direkten Linienführung sein. Auf Linien, die bereits im Takt verkehren, sollte bei Bedarf die Möglichkeit von Taktverdichtungen geprüft werden.

Derzeit zeigt die Analyse der Pendlerverflechtungen auf tangentialen Relationen allerdings nur ein geringes Potential für weitere kurzfristige Angebotsausweitungen, da in den vergangenen Jahren bereits ein deutlicher Ausbau (MVV-Regionalbuslinie 736) bzw. die Neueinrichtung von getakteten Tangentialverkehren (MVV-Regionalbuslinie 291) erfolgte.

Die Problematik bei der Nachfrage von tangentialen ÖPNV-Angeboten liegt neben den z.T. mangelnden Potenzialen in der Schwierigkeit, die Nachfrageströme in diesen Bereichen vernünftig und attraktiv zu bündeln. Außerdem fehlen – im Unterschied zu den Radialverbindungen nach München – im motorisierten Individualverkehr in diesen Korridoren Restriktionen wie Stauanfälligkeit oder Parkplatzmangel, die als Push-faktor vom Auto zum ÖPNV wirken könnten.

Das größte Potential besteht aus Gutachtersicht momentan auf der MVV-Regionalbuslinie 736, auf der mittelfristig gegebenenfalls einzelne noch bestehende Taktlücken geschlossen werden könnten.

Mittel- bis langfristig könnte auch ein zusätzliches Angebot auf der Relation Petershausen – Freising geprüft werden. Derzeit ist auf dieser Relation aber keine ausreichende Nachfrage für ein attraktives getaktetes ÖPNV-Angebot erkennbar (*siehe Haushaltsbefragung im Landkreis Dachau 2012 und Analyse der Pendlerströme im Streckenverlauf der MVV-Regionalbuslinie Linie 619*).

Taktverkehre

Einheitlich getaktete ÖPNV-Angebote erhöhen die Attraktivität für den Kunden deutlich und reduzieren die Hemmschwelle zur Nutzung des Angebots. Taktverkehre können daher einen Beitrag zu einer Verschiebung des Modal Splits vom MIV zum ÖPNV leisten.

Auf den Hauptrelationen ist ein einheitlich getaktetes ÖPNV-Angebot wünschenswert. Eine Grundlage hierfür kann das Linienkonzept aus dem Nahverkehrsplan darstellen, wobei bei einer weiterführenden Analyse auch die aktuellen (und sich verändernden) Rahmenbedingungen zu berücksichtigen sind. Die im Nahverkehrsplan als Hauptnetz ersten Grades definierten Relationen können daher nur eine Grundlage für eine Prüfung einer weiteren Vertaktung des Angebots bilden. Einzelne als Hauptnetz definierte Relationen erscheinen für ein Taktangebot nicht geeignet, andere Relationen (z.B. Weichs - Petershausen, Hilgertshausen-Tandern - Petershausen, Dachau – Esting/Olching) sollten zusätzlich berücksichtigt werden.

Inwieweit eine weitere Vertaktung des Angebots erzielt werden kann, ist unter anderem jeweils von der Verkehrsnachfrage, der Finanzierbarkeit und den Anforderungen des Schülerverkehrs abhängig.

Die relevanten Maßnahmen für den Busverkehr im Landkreis Dachau aus dem Handlungsprogramm des Landkreises sind nachfolgend aufgelistet.

M 4.1	Schnellbus auf der Autobahn A 8 – landkreis- und verbundübergreifend
M 4.2	Zubringerbusse S-Bahn – schneller & direkter (Karlsfeld)
M 4.3	ÖV-Anbindung SVZ (und NVZ)
M 4.4	Bürgerbus / Beförderung mit Selbsthilfegruppe-Bus

4.4.3 Zusätzliches Verkehrsmittel für Karlsfeld (Münchner Straße)

Eine Grobbetrachtung des MVV zur baulichen und verkehrlichen Machbarkeit einer Schienenanbindung von Karlsfeld hat zuletzt folgende Ergebnisse aufgezeigt:

Eine Schienenanbindung durch eine U-Bahn (Verlängerung U2 ab Feldmoching) kann wirtschaftlich nicht realisiert werden. Hauptgrund dafür sind die hohen Baukosten, die je nach Trassenführung veranschlagt werden müssen.

Dem gegenüber steht zwar eine beachtliche Fahrgastnachfrage. Diese resultiert aber zu einem Großteil aus Verlagerungen von Fahrgastströmen von der vorhandenen S-Bahn und

Integriertes Klimaschutz-Teilkonzept Verkehr für den Landkreis Dachau

den Regionalbuslinien, die dadurch geschwächt werden. Für eine mögliche Förderung einer derartigen Maßnahme durch den Bund müsste aber eine entsprechend hohe Zahl neuer Fahrgäste erreicht werden.

Da keine nennenswerten Einsparungseffekte bei anderen Verkehrsmitteln erzielt werden können, sind neben den Baukosten auch sehr hohe zusätzliche Aufwände für Betrieb und Unterhalt erforderlich.

Grundsätzlich kostengünstiger könnte bauartbedingt eine Stadt- bzw. Trambahn realisiert werden. Aber auch hier ist von erheblichen Sprungkosten auszugehen, da bei einer Anbindung nach München die A 99 und ggf. der Rangierbahnhof gequert werden müssen. Noch nicht geprüft wurde, ob und inwiefern eine Verknüpfung mit den städtischen Verkehrsmitteln der MVG (Tram oder U-Bahn) möglich ist. Hinweise auf äußerst kostenintensive und straßenraumbeanspruchende Realisierungsbedingungen gibt allerdings die Untersuchung einer Stadt-Umland-Bahn in dem genannten Korridor aus dem Jahr 2002.

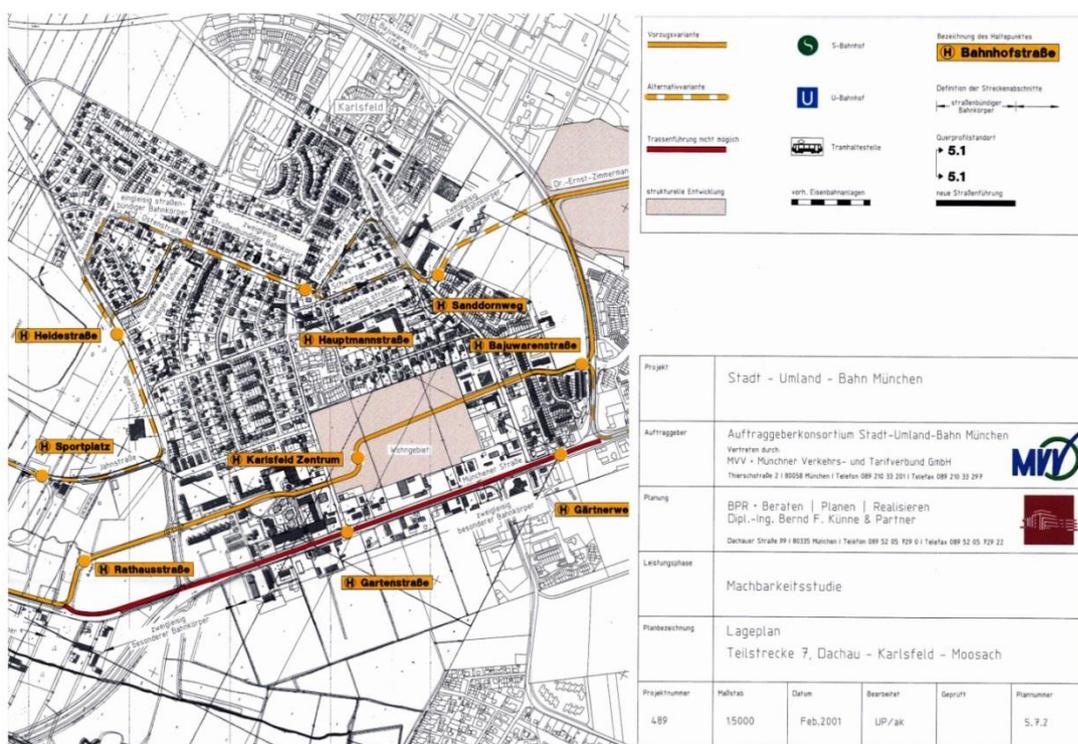


Abbildung 4-41: Untersuchte Trassenführungen für eine Stadt-Umland-Bahn in Karlsfeld (BPR, 2002)

Die Empfehlung lautet daher, alternativ den Einsatz sog. BRT-Systeme (Bus Rapid Transit) zu prüfen. Vorteil ist, dass diese in der Wahrnehmung einem SPNV-Fahrzeug ähneln, zugleich aber den Straßenraum nutzen können. Eine entsprechende Untersuchung wurde durch den MVV unter Einbindung des Landkreises Dachau, der Stadt Dachau, der Gemeinde Karlsfeld, der Landeshauptstadt München und der Münchner Verkehrsgesellschaft (MVG) im November 2013 gestartet. Ergebnisse werden Mitte 2014 vorliegen. Für den Antrieb sind mittelfristig alle Varianten denkbar: Diesel-, Hybrid- oder vollelektrischer Antrieb (siehe auch Kap. 4.3.5).

Relevante Maßnahmen aus dem Handlungsprogramm des Landkreises

M 4.5	Zusätzliche leistungsfähige ÖPNV-Anbindung von Karlsfeld
-------	--

4.4.4 Tarif

Grundsätze der Tarifgestaltung

Einfach, gerecht, ergiebig – so sollte ein ÖPNV-Tarif aussehen. Die Fahrgäste sollen ihn verstehen und annehmen, aber zugleich muss er finanzierbar bleiben. Man braucht kein Tarifexperte zu sein, um zu erkennen, dass diese Eigenschaften eines idealen Tarifs einander teilweise widersprechen. Die einschlägige Literatur spricht hier von einem „magischen Dreieck“. Das bedeutet, dass kein Tarif alle Forderungen zusammen vollständig erfüllen kann, sondern immer nur bis zu einem gewissen Grad. Die Kunst liegt darin, den optimalen Kompromisspunkt zu finden. Im MVV als Aufgabenträgerverbund müssen zudem die verkehrspolitischen Interessen und die unternehmerischen Interessen an einem Tarif zum Ausgleich gebracht werden. Auch innerhalb der Gruppe der Aufgabenträger und innerhalb der Gruppe der Verkehrsunternehmen kommt es zu unterschiedlichen Auffassungen zur Fortentwicklung der Tarifstruktur und des Vertriebes.

Ist-Zustand

In der nun über 40-jährigen Verbundgeschichte des MVV wurde der Verbundtarif kontinuierlich verbessert. Die letzte größere Strukturreform wurde im Jahr 1999 umgesetzt. Seither ist das Verbundgebiet nur noch in vier, als konzentrische Kreise angeordnete Zonen unterteilt, die ihrerseits wiederum je vier Zeitkartenringe beinhalten. Damit sind von den dereinst 141 Zeitkartenzonen nur noch ganze 16 Ringe übrig geblieben.

Im Zonentarif (für Gelegenheitskunden) gibt es vier Preisstufen und im Wesentlichen folgenden Angebote: Einzelfahrkarten, Streifenkarten und Tageskarten, die für rund 30% aller Fahrten genutzt werden.

Im Zeitkartentarif gibt es 15 Preisstufen und die Angebote: Wochen-, Monatskarten, Jahresabonnement sowie rabattierte Angebote für Schüler, Senioren und Talzeiten; diese Angebote werden für 70% aller Fahrten im MVV genutzt. Mit der Einführung des Semestertickets zum 01.10.2013 sowie der gleitenden Geltungsdauer für Wochen- und Monatskarten zum 15.12.2013 sind weitere Optimierungsschritte gelungen.

Ausblick

Bei allen Fragestellungen zur Fortentwicklung des Tarifs ist grundsätzlich zwischen Tarifstruktur (Welche Fahrausweise gibt es?) und der Vertriebsstruktur (Wie kommt der Fahrgast zu seinem Fahrausweis?) zu unterscheiden. Tarif- und Vertriebsstruktur bedingen sich gegenseitig und müssen zueinander passen. Daher sind bestimmte moderne Tarifstrukturen nicht ohne das dazu passende Vertriebssystem umsetzbar.

Durch moderne Vertriebsstrukturen in Form von elektronischem Ticketing (e-Ticketing) ließen sich, die aus den Reihen des Landkreises Dachau aufgezeigten Probleme einer Lösung zuführen, da eine wesentlich feinere Preisabstufung und damit geringere Preissprünge möglich wären.

Einen ersten Überblick über die drei Säulen des e-Ticketings in Deutschland gibt nachfolgendes Schaubild des Verbandes Deutscher Verkehrsunternehmen (VDV):

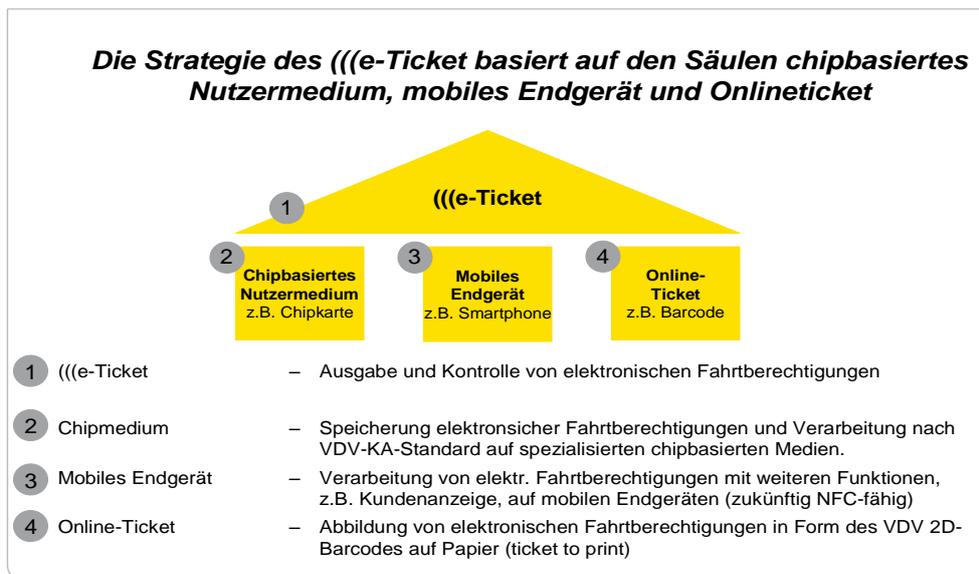


Abbildung 4-42: Die Drei Säulen des e-Ticketing (Verband Deutscher Verkehrsunternehmen)

Die Grundvoraussetzungen für das e-Ticketing mit der Schaffung eines bundeseinheitlichen Standards (VDV-Kernapplikation) sind gegeben. Dieser Standard stellt sicher, dass ein Kunde unter gleichen Rahmenbedingungen seine Chipkarte auch bei anderen Verbänden in Deutschland, als dem Wohnsitzverbund, nutzen kann.

Daher ist die Einführung eines elektronischen Ticketings im MVV-Bereich technisch möglich und erstrebenswert. Für den Kunden ist jedoch die im Hintergrundsystem eingesetzte Technik von untergeordneter Bedeutung, wichtig aus Kundensicht ist die interoperable Nutzung des e-Ticketings.

Größtes Problem bei der Realisierung dürfte nach MVV-Einschätzung der **hohe Investitionsbedarf** sein, da er von den Verkehrsunternehmen allein nach betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten nicht zu rechtfertigen wäre. Im Zuge dieser Neuausrichtung der Vertriebs-technik könnten dann bestehende Probleme im konventionellen Tarif – die weitgehend systemimmanent sind – beseitigt bzw. zumindest reduziert werden.

4.4.5 Elektronische Fahrgastinformation und Anschlusssicherheit

Fahrgastinformation im Internet

Das Internet stellt mittlerweile eine der wichtigsten Informations- und Datenquellen dar. Informationen zu Veranstaltungen, Öffnungszeiten von Behörden und öffentlichen Einrichtungen (z.B. Krankenhäuser) werden von weiten Teilen der Bevölkerung hauptsächlich im Internet abgefragt.

Die Internetseite des MVV (www.mvv-muenchen.de) bietet umfassende Informationen zum gesamten ÖPNV-Angebot im MVV-Verbundraum und mit der Elektronischen Fahrplanauskunft (EFA) ein Medium, das detaillierte Fahrplanauskünfte von Haustür zu Haustür mit zahlreichen nützlichen Zusatzinformationen ermöglicht.

Neben der Berechnung und Ausgabe der passenden Fahrten mit Umsteigemöglichkeiten und Fahrpreisen bietet die elektronische Fahrplanauskunft EFA auch wertvolle Zusatzinfos bis hin zur minutengenauen Berechnung der benötigten Fußwege.

Darüber hinaus bietet der MVV eine Vielzahl mobiler Dienste für Handys und PDAs an, darunter den MVV Companion, eine Applikation für iPhone/iPod/iPad und Android Smartphone. Die kostenlose Applikation läuft auf unterschiedlichen Betriebssystemen und zeigt neben dem vollständigen Fahrtverlauf auch wichtige Points of Interest an.

Zusätzlich bietet der MVV Companion die Möglichkeit über Störungen im Fahrplanablauf zu informieren. Hier können auch Meldungen von Fahrgästen über Störungen im Betriebsablauf abgegeben werden, um andere Fahrgäste rechtzeitig zu informieren.

Ein wesentliches Kriterium für die Nutzung des ÖPNV ist die Anschlusssicherheit und die Information über Verspätungen. Die Situation ist jedoch derzeit häufig nicht zufriedenstellend, da bei Verspätungen der S-Bahn oder U-Bahn durch mangelnde Information- und Kommunikationsmöglichkeiten mit den Busfahrern Anschlüsse nicht gehalten werden und Fahrgäste somit nicht Informationen über Verspätungen erhalten.

Einführung eines IntegrationsSystems für Echtzeitdaten im MVV Regionalbusverkehr

Die MVV GmbH führt aktuell ein IntegrationsSystem für Echtzeitdaten (ISE) für die MVV-Regionalbusse ein. Das ISE dient zur Generierung von Ist-Daten (=Echtzeitdaten) bei den Regionalbusunternehmen, die bisher über kein eigenes RBL-System (rechnergesteuertes Betriebsleitsystem) verfügen oder sich bisher an kein vorhandenes RBL-System anschließen konnten.

Die Einführung eines ISE bietet Fahrgästen, Verkehrsunternehmen und Aufgabenträgern viele Vorteile wie z.B.:

- Verbesserte Fahrgastinformation durch Anzeige der aktuellen Abfahrtszeiten in Echtzeit (z.B. Verspätungen) über Internet oder durch Mobiltelefon
- Grundlagen für die Anzeige von Ankunfts- und Abfahrtszeiten in Echtzeit an wichtigen Haltestellen (Echtzeitmonitore),
- Anschlusssicherung zwischen Bus, S- Bahn und Regionalzügen, (Bus/SPNV, Bus/Bus)
- Grundlage für verbessertes Störfallmanagement
- Optimierung des Betriebs (Fahrzeug- und Fahrerdisposition) und Optimierung der Verkehrsplanung (Optimierung der Fahrzeiten) durch kontinuierlich erfasste Fahrtablaufdaten,
- Bessere Qualitätssicherung und Qualitätskontrolle (insbes. Pünktlichkeit) sowie schnellere Bearbeitung und Überprüfung von Kundenbeschwerden.



Das ISE verbessert die Fahrgastinformation und erleichtert das Störfallmanagement und die Anschlussicherung und erhöht dadurch die Zuverlässigkeit der MVV-Regionalbusverkehre, was eindeutig zu einer Attraktivitätssteigerung im ÖPNV und in Folge zu Fahrgastzuwächsen führt.

Die Einführung des ISE startet Ende 2014 mit einer Vielzahl von Pilotlinien u.a. auch im Landkreis Dachau. In den Folgejahren soll die flächenhafte Umsetzung erreicht werden.

Veranlasser der Einführung des ISE ist der Landkreis Dachau, der sich dabei der MVV GmbH als dem beauftragten Geschäftsbesorger für den MVV Regionalbus bedient. Das ISE stellt aber wie beschrieben die Grundlagen für die Anzeige von Ankunfts- und Abfahrtszeiten in Echtzeit an den Haltestellen dar. Die flächenhafte Realisierung von Echtzeitmonitoren an Haltestellen (aber z.B. auch in Rathäusern, in/an öffentlichen Gebäuden und Plätzen) wird im Wesentlichen Aufgabe der Kommunen sein.

Relevante Maßnahmen aus dem Handlungsprogramm des Landkreises

M 4.6	Elektronische Information – Transparenz ÖPNV - Kundenfreundlichkeit
-------	---

4.4.6 Alternative Antriebe im Busverkehr

Um den Energieverbrauch und die Schadstoffbelastung durch den Linienbusverkehr weiter zu verringern, wurden in den letzten Jahren alternative Antriebstechnologien entwickelt und in der Praxis erprobt. Für eine fundierte Bewertung der Auswirkungen neuer Technologien müssen neben dem Fahrbetrieb auch weitere Teilprozesse wie die Fahrzeugproduktion sowie die Bereitstellung und Erzeugung des Kraftstoffs berücksichtigt werden.

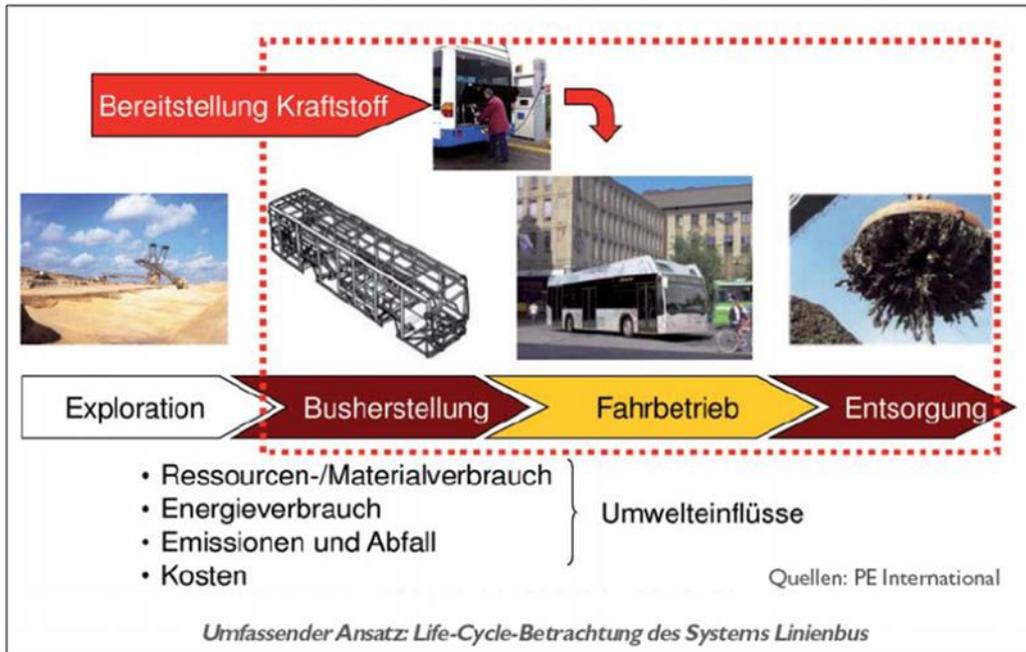


Abbildung 4-43: Ganzheitliche Bewertung der Auswirkungen von Technologien (VDV Positionspapier „Umfassend nachhaltige Kraftstoff- und Antriebskonzepte für den Linienbusverkehr“)

Unter dem Oberbegriff „alternative Antriebe“ können sowohl bewährte wie auch neue Technologien zusammengefasst werden. Im Wesentlichen bezeichnet man als alternative Antriebe Alle, die nicht den gewöhnlichen Verbrennungsmotoren mit Benzin oder Diesel entsprechen. Nachfolgend werden die unterschiedlichen Technologien kurz dargestellt und vorliegende Erfahrungen im Praxiseinsatz zusammengefasst.

Bewährte Technologien	Neue Technologien
Erdgas (CNG)	Elektrobus (Batterie)
Elektrobus als Oberleitungsbus (O-Bus)	Hybridfahrzeuge (Dieselhybrid und Brennstoffzellenhybrid)

Bewährte Technologien

Erdgasfahrzeuge

Das erste Pilotprojekt zur Nutzung von Erdgas als Antrieb für Fahrzeuge im ÖPNV wurde bereits 1993 gestartet.

Eine Untersuchung des Einsatzes von Erdgasfahrzeugen bei der Regionalverkehrsgesellschaft mbH Weißenfels ergab eine Einsparung von 1,18 ct pro Kilometer und Fahrzeug gegenüber herkömmlichen Dieselfahrzeugen. Eine Übertragung dieses Ergebnisses auf andere ÖPNV-Unternehmen ist allerdings nicht möglich, da die Wirtschaftlichkeit stark von der vorhandenen Infrastruktur (Erdgastankstellen), dem Erdgaspreis sowie den Förderbedingungen abhängt. Mögliche Nachteile von Erdgasfahrzeugen sind gemäß der Untersuchung in Weißenfels eine geringfügig höhere Zahl an Werkstattstandtagen, längere Betankungszeiten sowie geringe Reichweiten der Fahrzeuge. Die Fahrzeuge sind generell teuer, da unter

anderem kein Gebrauchtwagenmarkt besteht. Zudem ist ein hoher Aufwand für die Tankstelleninfrastruktur zu berücksichtigen.

Da die Technologie von den Fahrzeugherstellern nur eingeschränkt weiterentwickelt wird, stellen Erdgasfahrzeuge aus derzeitiger Sicht keine langfristige Zukunftsperspektive dar (vgl. GIERGA 2010, S. 8).

Elektrobusse als O-Busse

O-Busse sind vor Ort emissionsfrei, erfordern aber einen extrem hohen Aufwand für die Errichtung der Infrastruktur. Weitere Nachteile sind die geringe Flexibilität sowie städtebauliche Gesichtspunkte (Oberleitung im Straßenraum). In Deutschland existieren derzeit nur noch drei O-Busbetriebe in Solingen, Eberswalde und Esslingen am Neckar. In Österreich verkehren O-Busse in Salzburg und Linz, während in der Schweiz Angebote in 13 Städten existieren.

Neue Technologien

Elektrofahrzeuge (Batterie)

Der Einsatz von batteriebetriebenen Fahrzeugen ist derzeit nur im Rahmen von Orts- und Stadtbusverkehren mit Klein- und Midibussen (geringere Fahrgastkapazität) sinnvoll möglich.

Die Einsatzmöglichkeiten werden durch die noch zu geringe Reichweite der Fahrzeuge begrenzt. Aus ökologischer Perspektive ist in jedem Fall die Art der Erzeugung des erforderlichen Stroms zu berücksichtigen. Die Zukunftsperspektive von batteriebetriebenen Bussen ist abhängig von der Entwicklung der Batteriekosten und der Fortschritte bei der Verbesserung der Energiedichte. Für den Überlandverkehr erscheinen batteriebetriebene Fahrzeuge nach derzeitigem Stand noch nicht geeignet.

Die Münchner Verkehrsgesellschaft (MVG) testet ab Dezember 2013 für einen Monat einen chinesischen Elektrobus im Stadtverkehr. Die Anschaffungskosten für ein derartiges Fahrzeug, das unter anderem aufgrund zu großer Batterien allerdings noch nicht für den Regelbetrieb geeignet ist, liegen bei 450.000 Euro. Die Ladezeit der Batterien liegt bei fünf Stunden, die Reichweite laut Herstellerangaben bei 250 Kilometern. Als Testzeitraum wurde der Winter gewählt, um Erkenntnisse darüber zu gewinnen, wie stark sich der erhöhte Heizenergiebedarf auf die Reichweite auswirkt.

In Berlin soll ab Ende 2014 eine gesamte Stadtbuslinie im Rahmen eines achtjährigen Langzeittests mit Elektrobussen bedient werden. Die Ladung der Batterien soll hier durch Induktionsfelder an den Endhaltestellen erfolgen, wodurch kleinere Batterien eingesetzt werden können. Allerdings werden dadurch die Reichweite und damit auch die mögliche Streckenlänge deutlicher begrenzt. In Bremen wird ein Elektrofahrzeug der Wiener Linien getestet, die insgesamt 12 derartige Fahrzeuge im Einsatz haben. Die Ladung erfolgt in diesem Fall durch ein kurzes Stück Fahrdrat an der Endhaltestelle innerhalb von 10 Minuten (optional auch Steckerladung), die Reichweite beträgt 150 Kilometer. Über Nacht werden die Batterien des Fahrzeugs mit rund 30 Plätzen im Depot langsam wieder aufgeladen.

Zusammenfassend belegt die zunehmende Zahl an Testbetrieben mit verschiedenen Elektrobuskonzepten, dass diese Antriebstechnik für Stadt- und Ortsverkehre insbesondere auch mit kleineren Fahrzeugen mittel- bis langfristig eine realistische Zukunftsperspektive darstellt.

Hybridfahrzeuge

Hybridfahrzeuge kombinieren zwei Antriebe. Zu unterscheiden ist zwischen Dieselhybridfahrzeugen, die einen Dieselmotor mit Elektromotoren kombinieren und Brennstoffzellenhybridfahrzeugen.

Dieselhybridfahrzeuge

Deutschlandweit liegen bereits zahlreiche, im Detail unterschiedliche, Erfahrungen mit dem Einsatz von Dieselhybridbussen vor. Der Kraftstoffverbrauch kann um bis zu 25% gesenkt werden dadurch ergeben sich beim Schadstoffausstoß deutliche Reduzierungen. Hinsichtlich der Zuverlässigkeit der Fahrzeuge bestehen unterschiedliche Einschätzungen. Die Münchner Verkehrsgesellschaft (MVG) sieht nach dem Test mehrerer Hybridfahrzeuge noch weiteren Optimierungsbedarf, auch wenn die Fahrzeuge grundsätzlich praxistauglich seien.



Abbildung 4-44: Hybridbus auf der MVV Regionalbuslinie 210

Seit 2008 verkehrt im Landkreis München der erste Hybridbus Deutschlands im Regionalbusverkehr erfolgreich auf der MVV-Regionalbuslinie 210. Der Einsatz wird durch den Landkreis München im Rahmen der „Energievision Landkreis München“ (Übernahme der anfallenden Mehrkosten für Anschaffung/Unterhalt im Projektzeitraum von vier Jahren) gefördert. Auf der MVV-Regionalbuslinie 220 wird seit Juni 2011 ein 12-Meter-Hybridfahrzeug des Herstellers Solaris in der Praxis erprobt. Ein 18-Meter-Bus ist auf der Linie 266 im Einsatz. Bisher konnten auf der Linie 210 Kraftstoffeinsparungen von 10-20% gegenüber konventionellen Dieselmotoren sowie geringere Abgas- und Lärmemissionen erreicht werden. Die technische Zuverlässigkeit der Fahrzeuge ist gut, allerdings ist der Wartungsaufwand im Vergleich mit konventionellen Fahrzeugen höher. Für das Fahr- und Werkstattpersonal sind gesonderte Schulungen unter anderem zum richtigen Bremsen sowie zu Arbeiten im Hochspannungsbereich erforderlich.

Die Anschaffungskosten für ein Hybridfahrzeug liegen – je nach Bauart - um bis zu 100% über den Kosten eines herkömmlichen Busses. Allgemein werden Dieselhybridfahrzeuge eher als geeignet für städtische bzw. verdichtete Räume als für den Überlandregionalbusverkehr angesehen.

Brennstoffzellenhybridfahrzeuge

Brennstoffzellenfahrzeuge werden mit Wasserstoff betrieben und erzeugen daher im Fahrbetrieb keine klimaschädlichen Emissionen. Die Technik beschreibt folgender Auszug aus dem VDV-Lexikon:

„Unter Einsatz von Energie kann Wasserstoff aus seiner jeweiligen Verbindung gelöst und gespeichert werden. Wasserstoff ist also ein transportfähiger Energieträger, der in der Brennstoffzelle unter Zuführung von Sauerstoff die investierte Energie wieder freisetzt. Er wird auch in Wasserstoffverbrennungsmotoren eingesetzt. Da die Vorketten des Fahrbetriebs entscheidende Bedeutung haben, soll Wasserstoff idealerweise wirtschaftlich und in ausreichender Menge aus regenerativen Primärenergien (Solarenergie, Wind-, Wasserkraft) hergestellt oder die Überschusselektrizität konventioneller Kraftwerke sowie Nebenprodukt-Wasserstoff aus chemischen Prozessen genutzt werden.

Auch wenn das große Volumen von Wasserstoff eine Herausforderung darstellt, ist vor allem die Energiedichte überzeugend. Zum Vergleich: In einem Kilogramm H₂ steckt etwa dreimal so viel Energie wie in einem Kilogramm Erdöl. Entscheidend für den Klimaschutz ist allerdings die Energiequelle. Wasserstoff ermöglicht die Nutzung von erneuerbaren Energien im Verkehrssektor.“

Brennstoffzellenfahrzeuge werden seit 2006 im Großstadtverkehr erprobt. Aus ökologischer Sicht stellen Brennstoffzellenfahrzeuge eine günstige Alternative dar, da sie vor Ort emissionsfrei sind. Problematisch ist allerdings der sehr hohe Energiebedarf für die Wasserstoffherstellung zu bewerten. Die extrem hohen Kosten (Anschaffungskosten von rund 1 Million Euro pro Fahrzeug, hohe Infrastruktur-, Instandhaltungs- und Betriebskosten) verhindern bislang einen Einsatz im Regelbetrieb. Brennstoffzellenfahrzeuge sind daher derzeit in erster Linie als langfristige Zukunftstechnologie zu betrachten.

Ein Testbetrieb mit einem MAN-Brennstoffzellenbus im Jahr 2006 auf der MVV-Regionalbuslinie 699 (Hallbergmoos – Flughafen) zeigte (noch) keine Tauglichkeit des Fahrzeugs für den Regelbetrieb, ein wesentliches Problem war auch die Kapazität und Verfügbarkeit der Wasserstofftankstelle am Flughafen.

Brennstoffzellenhybridbusse (mit Elektroantrieb) sind derzeit unter anderem in Hamburg im Probebetrieb im Einsatz. Nach einer ersten Testphase im Jahr 2010 werden seit Februar 2012 zwei Fahrzeuge im Linienbetrieb der Hamburger Hochbahn AG eingesetzt. Der Test der Brennstoffzellenhybridbusse erfolgt im Rahmen der Initiative „Clean Energy Partnership“, die derzeit 15 Unternehmen umfasst, welche anstreben, Wasserstoff als Kraftstoff zu etablieren (www.cleanenergypartnership.de). Im Rahmen des Nationalen Innovationsprogramms „Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie“ wird das Projekt durch das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung gefördert.

Handlungsempfehlung

Es wird empfohlen zu prüfen, ob der Einsatz von Dieselhybridbussen im Landkreis Dachau möglich und sinnvoll ist. Hierzu können unter anderem auch die Erfahrungen aus dem Landkreis München herangezogen werden. Relevante Akteure sind die Aufgabenträger im Landkreis (derzeit Landkreis Dachau und Stadt Dachau). Von den dargestellten Antriebstechnologien stellen Dieselhybridfahrzeuge nach derzeitigem Stand die für den Regelbetrieb relevanteste Zukunftstechnologie und gleichsam eine wichtige Brückentechnologie auf dem Weg hin zur reinen Elektromobilität dar. Ein wirtschaftlich vertretbarer Einsatz von Dieselhybridfahrzeugen hängt insbesondere von der Entwicklung der Fahrzeugpreise im Vergleich zu konventionellen Fahrzeugen, der Entwicklung der Treibstoffpreise sowie der Entwicklung weiterer Betriebskosten ab. Die anderen dargestellten Antriebstechnologien können in speziellen Einzelfällen (z.B. Ortsbusverkehr) gegebenenfalls eine prüfungswürdige Option darstellen. Mit Ausnahme des Erdgasantriebs bieten Sie für den Regionalbusverkehr im Allgemeinen aber (noch) keine umsetzbaren Alternativen.

4.5 Mobilitätsmanagement, Zielgruppen und flexible Maßnahmen

4.5.1 Einführung

Mobilitätsmanagement berührt als Querschnittsthema die anderen Handlungsfelder in Kapitel 4. Es ist als ein Ansatz zur Beeinflussung der Verkehrsnachfrage zu verstehen. Dabei geht es primär darum, Alternativen zur Nutzung des eigenen PKW für einen gegebenen Weg vorzustellen und ‚schmackhaft‘ zu machen. Im Zuge des Mobilitätsmanagements wird unter Zuhilfenahme ‚weicher‘ Maßnahmen aus den Themenkomplexen Information / Kommunikation, Motivation und Service versucht, ein Umdenken bezüglich des eigenen Verkehrsverhaltens herbei zu führen. Zwei wesentliche Vorzüge dieses Konzeptes sind, dass einerseits keine hohen Kosten bei der Einführung und Umsetzung entstehen müssen, andererseits bereits bestehende Infrastrukturen (etwa ÖPNV-Verbindungen, Radwege und Fahrradabstellmöglichkeiten) besser ausgelastet werden können. Die hohe Effektivität, die Mobilitätsmanagement entfalten kann, macht es zu einem Teilansatz auf dem Weg zu nachhaltigerer Mobilität, der besonders nachdrücklich zu verfolgen ist.

Es kann von Betrieben oder öffentlichen Einrichtungen, Anbietern von Verkehrsleistungen und Kommunen gleichermaßen angestoßen werden. Im Raum München sind gegenwärtig vor allem Initiativen zum betrieblichen Mobilitätsmanagement bekannt, die nicht zuletzt in Zusammenarbeit mit der Landeshauptstadt München und der Münchner Verkehrsgesellschaft auf die Beine gestellt wurden. Auf dem Gebiet des kommunalen Mobilitätsmanagements tat sich in der Vergangenheit die Stadt Weilheim in Oberbayern hervor, die im Jahr 2010 einer der Preisträger im Wettbewerb für innovatives kommunales Mobilitätsmanagement war.

Im Landkreis Dachau gibt es momentan noch keine größeren Aktivitäten und Anstrengungen im Bereich des kommunalen Mobilitätsmanagements, ähnlich stellt sich die Situation beim betrieblichen Mobilitätsmanagement dar. Hier können aber möglicherweise bereits Projekte oder Überlegungen vorhanden sein, die bislang einer breiteren Öffentlichkeit nicht bekannt wurden.

Das Thema Mobilitätsmanagement wird in den letzten Jahren in ganz Deutschland und Europa offensiv kommuniziert, um die meist unzureichende Informationslage potenzieller Akteure zu verbessern. Beispielsweise wurden innerhalb des Aktionsprogrammes „Mobilitätsmanagement effizient mobil“ der Deutschen Energie-Agentur GmbH (dena) und des Bundesumweltministeriums bundesweit in 15 Regionen koordinierte Netzwerke etabliert, die wiederum untereinander vernetzt sind. Eine dieser Modellregionen ist die Region München, in der unter Federführung der Landeshauptstadt München Akteure aus Gesellschaft, Politik und Wirtschaft zusammenarbeiten und Maßnahmen wie Projekte umsetzen. Eingebunden sind die Stadt München, Städte, Gemeinden und Landkreisen aus der Region, MVV, MVG, S-Bahn München, Interessensverbände wie ADAC, ADFC, Fuß e.V., Mobilitätsdienstleister wie Carsharing-Anbieter, Mitfahrzentralen, die Betreiberin des Mobilitätsportals der Landeshauptstadt München, Unternehmen der Region, IHK, City-Partner München als Vertretung des innenstädtischen Einzelhandels, Gewerkschaften, Forschungseinrichtungen und Berater sowie thematische Institutionen wie Seniorenbeirat oder Kinderbeauftragte.

Das angesprochene Mobilitätsmanagementnetzwerk wurde unter dem Dach des Vereins Europäische Metropolregion München e.V. gegründet. Im Gründungsjahr des Vereins, 2009, wurden zwei Regionalkonferenzen mit dem Kernthema Mobilitätsmanagement durchgeführt. Dieses Netzwerk beschäftigt sich im Bereich Mobilitätsmanagement mit folgenden Schwerpunktthemen und stellt Informationen zu diesen zur Verfügung (www.metropolregion-muenchen.eu/themen-und-projekte/ag-mobilitaet):

- Angebote für (Berufs-)Pendler: AboPlusCard – eine Verkehrsverbünde übergreifende Fahrkarte, Parken und Mitfahren: Einrichtung und Bewerbung von Pendlerparkplätzen, von denen aus in Fahrgemeinschaften weitergefahren wird
- Erreichbarkeitsatlas: Erreichbarkeitsanalysen zu verschiedensten Themen in der gesamten Metropolregion, kann u. a. als Hilfestellung bei der Wohnstandortwahl verwendet werden

Die Handlungsmöglichkeiten im Bereich der Angebotsgestaltung, Kommunikation und Information lassen sich folgendermaßen darstellen:



Abbildung 4-45: Mögliche Handlungsfelder im Bereich des Mobilitätsmanagements (Verkehrsverbund Rhein-Sieg GmbH 2010)

4.5.2 Betriebliches Mobilitätsmanagement

Ein wesentliches Teilgebiet des Mobilitätsmanagements ist das betriebliche Mobilitätsmanagement. Folgende Tabelle listet die größten Arbeitgeber in und für den Landkreis Dachau auf. Aufgrund der Größe, Mitarbeiterzahlen und Strukturen der Unternehmen sind hier eigenständige Maßnahmen des betrieblichen Mobilitätsmanagements möglich.

Unternehmen	Standort (Gemeinde)	Branche	Beschäftigtenzahl
Autoliv B.V. & Co. KG	Dachau	Automotive	2.400
Franziskuswerk Schönbrunn (incl. Akademie Gut Häusern)	Schönbrunn	Gesundheit und Soziales	1.200
Amperkliniken AG	Dachau	Gesundheit und Soziales	1.100
MAN Dachau (zentrales Ersatzteillager)	Dachau	Automobil	707
Sparkasse Dachau (2013)	Dachau (LK gesamt)	Finanzen	570
Volksbank Dachau eG (2013)	Dachau (LK gesamt)	Finanzen	400
Glockenbrot Werk (2013)	Bergkirchen	Nahrungsmittel	400
Artdeco	Karlsfeld	Kosmetik	325 + 263 geringf. Besch.
ANDRITZ KMPT GmbH	Vierkirchen	Maschinenbau	280
U-Shin	Erdweg	Automotive	250
Sumitomo Cyclo	Markt Indersdorf	Maschinenbau	250
E.ON Vertrieb	Karlsfeld	Energie	250
Lacon	Karlsfeld	Elektrotechnik	220
Spaten (Logistic Center)	Dachau	Nahrungsmittel	160
Renner	Dachau	Metall	160
NAT	Dachau	Anlagenbau	145
E.ON Netz	Dachau	Energie	120
EK design	Dachau	Automotive	100
ECOM Components Trading	Dachau	Computer/IT	100
Ludwig Meister	Dachau	Maschinenbau	82

Tabelle 4-5: Liste der größten Arbeitgeber im Landkreis Dachau (Stand: 2005, teilweise ergänzt 27.11.2013)

Für die zahlreichen kleineren Unternehmen des Landkreises wären gemeinschaftliche Aktivitäten im Bereich Mobilitätsmanagement eine Alternative. Es gibt Angebote für sogenannte Gruppenmodelle, die es kleineren Unternehmen ermöglichen gemeinsam ein auf die Betriebsgröße zugeschnittenes Programm zu durchlaufen.

Ein Beispiel ist das Programm „Mobil.Pro.Fit.“ (www.mobil-pro-fit.de) das 2012 unter der Federführung der IHK Dortmund pilothaft durchgeführt wurde und 2014 auf das Bundesgebiet ausgeweitet wird.

Die Unternehmen erhalten Informationen, Schulungen, kompetente Beratung und eine anerkannte Zertifizierung rund um das betriebliche Mobilitätsverhalten. Ziel ist dabei durch geringen Einsatz an Mitteln dauerhaft positive Effekte zu erzielen. Als Teil eines Unternehmensnetzwerkes tauschen die Betriebe Informationen und Erfahrungen aus, um sich bei der Weiterentwicklung des Mobilitätsmanagements wirksam zu unterstützen.

Integriertes Klimaschutz-Teilkonzept Verkehr für den Landkreis Dachau

Mögliche Problemstellungen in den Betrieben und zugehörige Handlungsansätze sind in folgender Übersicht dargestellt. Hier kann im Rahmen des betrieblichen Mobilitätsmanagements angesetzt werden.



Anregungen für die Handlungsfelder	Parkraum-management	Fahrgemeinschaften	Radverkehrs-förderung	Information der Belegschaft	Anreize für ÖV-Nutzung	Angebots-verbesserung ÖV	Spritsparendes Fahren	Routenplanung	Mobilitätsberatung
Beim Problem / in der Situation									
Nicht genügend Parkplätze vorhanden	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓
ÖPNV-Anschluss verbesserungswürdig						✓			
Vorhand. ÖPNV-Anschluss zu wenig genutzt				✓	✓	✓			✓
Betrieb mit dem Fahrrad erreichbar			✓	✓				✓	✓
Internet / Intranet vorhanden		✓	✓	✓				✓	✓
Regelmäßiger Kundenverkehr	✓				✓	✓			
Kundendienst- / Lieferverkehr							✓	✓	✓
Standortnachteil im ländlichen Raum		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓
Beschäftigte zu Ökologie-Aktionen bereit		✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓
Unternehmen wünscht Öko-Image		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Tabelle 4-6: Betriebliches Mobilitätsmanagement: Problemstellungen und Handlungsansätze
(Eigene Darstellung der B.A.U.M. Consult GmbH nach Klima-Bündnis / Alianza del Clima e.V. 2003: 12)

Konkrete Anreize für umweltfreundliche Mobilität können seitens der Unternehmen beispielsweise durch folgende Maßnahmen geschaffen werden:

- Klimaverträgliche Abwicklung von Geschäftsreisen
- Fuhrparkmanagement und Einsatz effizienter, kleiner Fahrzeuge (ggf. mit Elektroantrieb)
- Kurse für Autofahrer zu kraftstoffsparenden Fahrweisen
- Schaffung von intelligenten Treffpunkten (z.B. Intranet in Unternehmen) zur Vermittlung von Fahrgemeinschaften; alternativ Fahrgemeinschaftsbörse am Schwarzen Brett
- Unternehmen schaffen Rahmenbedingungen: Beispiel Kauf oder Leasing von Pedelecs oder Elektrorädern (E-Bikes) für den Arbeitsweg
- Einrichtung zusätzlicher Abstellanlagen und von Duschköglichkeiten zur Förderung des Fahrradverkehrs
- Förderung von ÖPNV-Tickets (z.B. IsarCard Job).
- Verkehrsvermeidung durch Heimarbeit. (Voraussetzung: Technisch durch vorhandene Serverstruktur, Internetangebote und Sensibilisierung der Unternehmen)
- Teilnahme des Unternehmens an externen Wettbewerben (z.B. „Die fahrradfreundlichsten Arbeitgeber“)
- Interne Wettbewerbe innerhalb des Unternehmens beispielsweise um die „fleißigsten Radler“ oder „sprit-sparendsten Mitarbeiter“ zu küren (Ansporn zwischen Mitarbeitern)



Abbildung 4-46: Diverse Angebote und Leitfäden unterstützen das Mobilitätsmanagement in Unternehmen

Integriertes Klimaschutz-Teilkonzept Verkehr für den Landkreis Dachau

Die Einführung eines betrieblichen Mobilitätsmanagements für im Landkreis ansässige Unternehmen kann durch die Auslobung eines jährlichen Preises für innovative Konzepte des Mobilitätsmanagements für Unternehmen attraktiver gemacht werden. Die Organisation und administrative Abwicklung kann an den bereits etablierten Energiepreis angelehnt werden.

Da sich auch der Verein Europäische Metropolregion München e.V. die Initiierung und Förderung von Leitprojekten sowie den Informationsaustausch zum Thema auf die Fahnen geschrieben hat, könnte und sollte hier eine Zusammenarbeit angestrebt werden.

Aufgrund der regen Forschungs- und Evaluationstätigkeiten ist eine Reihe umfassender Publikationen zum Thema entstanden, teilweise in der Form eines Handlungsleitfadens. Hier können relevante tiefer gehende Informationen und Hinweise nachgelesen werden. Beispiele sind folgende Veröffentlichungen, die einen ausführlichen Eindruck zum Stand der Dinge und Hinweise zu vertiefender Beschäftigung mit der Thematik geben:

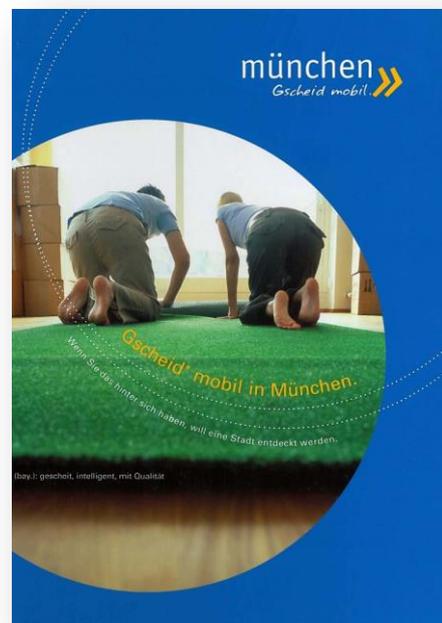
- Der vom Klima-Bündnis / Alianza del Clima e.V. herausgegebene Handlungsleitfaden Mobilitätsmanagement für Betriebe (Klima-Bündnis / Alianza del Clima e.V. 2003)
- Die umfangreiche Internetseite der Deutschen Energie-Agentur GmbH (dena; www.effizient-mobil.de).

M 5.1	Betriebliches Mobilitätsmanagement
-------	------------------------------------

4.5.3 Zielgruppe Neubürger

Die Zielgruppe der Neubürger birgt großes Potenzial für eine positive Beeinflussung des Mobilitätsverhaltens. In der ungewohnten Umgebung stehen Neubürger vor der Herausforderung sich in vielerlei Hinsicht neu zu orientieren. Speziell beim Wahrnehmen der Mobilitätsbedürfnisse wird zu diesem Zeitpunkt der Grundstein gelegt für Verhaltensweisen, die danach mitunter für längere Zeit beibehalten und nicht neu überdacht werden. Somit handelt es sich hierbei um eine große Chance bestehende klimafreundliche Mobilitätsangebote im Bewusstsein der neuen Bürger zu verankern.

Für den Weg auf dem diese erreicht werden können gibt es zahlreiche gute Beispiele. Für die Landeshauptstadt München ist die Neubürgermappe des MVG seit Jahren gedruckt und digital erfolgreich im Einsatz. Seit 2013 liegt eine überarbeitete Mappe vor, in deren Erarbeitung die bisherigen Erfahrungen eingeflossen sind (www.mvg-mobil.de/projekte/neubuerger/images/gscheidmobil_ordner.pdf). Aus logistischen Gründen wird die MVG Mappe nicht direkt bei Anmeldung im Meldeamt überreicht sondern eine Bestellkarte übergeben. In kleineren Kommunen wäre es durchaus möglich die Informationen



so vorzuhalten, dass sie direkt bei der Anmeldung persönlich übergeben werden können. Ein weiteres gutes Beispiel ist der Mobilitätskompass der Stadt Weilheim i. OB – hier wurde auf eine Broschüregestaltung zurückgegriffen.

Auf Landkreisebene gilt es zu entscheiden, ob diese Informationen auf Kreisebene oder durch die einzelnen Gemeinden zur Verfügung gestellt und verbreitet werden soll. Ein modulares Konzept mit Rahmeninformationen auf Landkreisebene und bei Bedarf ergänzenden Informationen auf Gemeindeebene kann die Antwort sein.

Informationen zu folgenden Basisinhalten werden für eine Neubürgerinformation empfohlen:

Allgemeines und Individualverkehr	Öffentlicher Verkehr und Intermodalität	Freizeitverkehr
Barrierefreiheit	ÖPNV-Materialien: Gemeindefahrplan, Minifahrpläne, MVV-Broschüren, S-Bahn-Taschenfahrpläne	Radwegkarte mit Tourenbeschreibungen
Mitfahrzentrale (MiFaZ)	Angebote / Fahrpläne Schwachverkehrszeiten / Nacht	Informationen zu (wohnortnahen) Freizeitzielen.
örtliche / regionale Carsharing-Anbieter	Ticketangebote im ÖPNV und Netzgestaltung / Zoneneinteilung	
Parkraumbewirtschaftung und Parkmöglichkeiten / Parkleitsystemen	Park-and-Ride- und Bike-and-Ride-System	

Als Grundlage für einen kompakten Informationsteil zur Region können die Basisdaten zur Mobilität im Landkreis sein, die die MVV GmbH für jeden Verbundlandkreis bereitstellt (MVV GmbH 2010).

M 5.2	(Neu)-Bürgerinformation
-------	-------------------------

4.5.4 Zielgruppe Kinder und Jugendliche

Bewusstseinsbildende Maßnahmen schlagen sich nicht nur im eigenen Handeln der Kinder und Jugendlichen nieder, sondern beeinflussen ebenso deren Eltern, Freunde und Bekannte und stellen damit einen nicht zu unterschätzenden Multiplikatoreffekt dar.

In diesem Zusammenhang wurde die Thematik Schulwege und Bring-/Abholverkehr durch Eltern wiederholt während des Beteiligungsprozesses diskutiert. Auch hier können sich positive Wechselwirkungen zwischen Maßnahmen für die Schüler und dem Verhalten der Eltern ergeben. Für das Themenfeld des Schülerverkehrs existiert eine Vielzahl an Best-Practice-Beispielen zu zielgruppenorientierten Beteiligungsverfahren.

Beispielhaft geht in Österreich das Bundesland Oberösterreich mit der Problematik des Bring- und Abholverkehrs um. Unter dem Pilotprojektnamen „Sicher bewegt“ (www.familienkarte.at/de/familienpolitik/sicherbewegt.html?redx_search_words=elternhaltestelle) wurden in bislang 5 Gemeinden sogenannte Elternhaltestellen errichtet. Diese ermöglichen den Eltern ihre Kinder an solchen Sammelpunkten abzugeben und wieder abzuholen. Die Haltestellen befinden sich dabei nicht in unmittelbarer Schulnähe, sodass das morgendliche Verkehrschaos vor der Schule ausbleibt. Die Kinder werden in Gruppen durch Begleitpersonen zum Unterricht gebracht. Die Vorteile eines solchen Projekts sind in einer verbesserten Sicherheit im Schulbereich, einer aktiven Bewegung zur Schule, der Knüpfung neuer sozialer Kontakte und auch einer geringfügigen Verringerung des CO₂-Ausstoßes zu sehen. Besonders geeignet ist dieses Projekt für Kindergärten und Grundschulen.

Mit fortschreitendem Alter kommen Schüler meist selbstständig, d.h. mit dem ÖPNV, Rad und in der Oberstufe wieder vermehrt mit dem PKW zur Schule. Dies ist natürlich von örtlichen Gegebenheiten und der Entfernung zum Wohnort abhängig. Für die weiterführenden Schulen ist das Projekt „Schlau mobil zur HUS“¹³ besonders erwähnenswert, welches durch die Humboldtschule Bad Homburg unter Einbezug aller möglichen Einflussnehmer wie der Stadt Bad Homburg, Eltern, dem Verkehrsausschuss sowie der Polizei umgesetzt wurde. Das Projekt zielt ab auf „energieeffiziente Mobilität“ mit dem Ziel der CO₂-Reduktion durch Nutzung des Fahrrads. Dazu wurde vorab eine Verkehrsumfrage schulintern durchgeführt, die unter anderem Aufschluss gab, welche Motive die Verkehrsmittelwahl beeinflussten. Die Ergebnisse wurden den o.g. Einflussnehmern vorgestellt sowie diskutiert und führten später zum Anstoß für Mobilitätsmaßnahmen wie einen Radwegeplan. Des Weiteren fanden Workshops und Informationsveranstaltungen z.B. zum Thema Klimawandel und Verkehrssicherheit statt. Im Zuge des Projekts erfolgte auch die Teilnahme an einem lokalen Ideenwettbewerb zur Energieeffizienz.

4.5.5 Zielgruppe Senioren

Vor dem Hintergrund des sich vollziehenden und weiter zu erwartenden **Demografischen Wandels** kommt der Zielgruppe der Senioren besondere Bedeutung zu. Damit verbunden ist beispielsweise ein steigender Anteil älteren Personen, die in Besitz eines Führerscheins sind. Die resultierende größere Wahlfreiheit beim Fortbewegungsmittel stellt wiederum den Öffentlichen Personenverkehr vor neue Herausforderungen.

Zahlreiche **Beispiele** zeigen, wie Senioren gezielt zu für sie besonders relevanten Themen informiert werden. Häufig werden gebündelte Informationen zu verschiedenen Lebensbereichen angeboten. Der **Landkreis München** hält seine Broschüre „*Gut informiert älter werden*“ sowohl als Printausgabe als auch digital bereit. Trotz zunehmender Internet-Nutzerzahlen in allen Altersklassen empfiehlt sich nach wie vor die alternative Papierversion für die Ansprache von Senioren. Zudem erweitert der Landkreis München seine Zielgruppe indem eine Version der Broschüre in türkischer Sprache angeboten wird. Damit können auch Mitbürger

¹³<http://www.nationaler-radverkehrsplan.de/praxisbeispiele/anzeige.phtml?id=2159#projektraeger>;
http://www.humboldtschule-hg.de/nc/unterricht/faecherwahlunterricht/gesellschaftswissenschaften/erdkunde/projekte-und-exkursionen/2010-mobilitaet-an-der-hus-projekt-wu-9/?sword_list%5B%5D=mobil

mit eingeschränkten Deutsch-Sprachkenntnissen, in diese Falle in der Altersgruppe der Senioren, besser erreicht werden.

Viele dieser Informationen besitzen einen zumindest mittelbaren Bezug zum Thema Mobilität. Ob Essen auf Rädern, ambulante Beratung- und Pflege oder Einkaufshilfen, gerade Angebote, die Lösungen für Menschen mit eingeschränkter Mobilität bieten, helfen Senioren im Alltag und bei Freizeitaktivitäten.

Auch der Landkreis Dachau hat im Seniorenbereich Strukturen mit vielfältigen Aufgaben geschaffen. Die **Seniorenvertretung** bzw. der **Seniorenbeirat** ist eine Interessenvertretung der älteren Generation und wird von Bürgerinnen und Bürgern über 60 Jahre gebildet.

Im Juli 2013 wurde das Projekt "**Demographie Managen im Landkreis Dachau**" gestartet. Hiermit soll im Landkreis Dachau den Herausforderungen des demografischen Wandels mit einem zukunftsweisenden Konzept begegnet werden. Zentral dabei ist die Unterstützung der Kommunen im Landkreis bei der Entwicklung vielfältiger und zukunftsorientierter Aktivitäten im Bereich der Seniorenarbeit. Basis der Arbeit ist das **Seniorenpolitische Gesamtkonzept** für den Landkreis Dachau aus dem Jahr 2008. Ab Ende 2013 wird auf der Internetseite www.demographie-dachau.de über das Projekt informiert. Die laufenden Aktivitäten befassen sich aktuell kaum oder nur mittelbar mit den Themen Klimaschutz und Mobilität. Daher wird eine aktive Querverbindung zu Aktivitäten im Bereich Klimaschutz und Mobilität empfohlen.

Im Beteiligungsprozess zur Erstellung des vorliegenden Klimaschutzteilkonzepts wurde die Idee eines **Bürgerbusses** entwickelt bzw. weiterentwickelt. Durch ein Bürgerbusangebot kann insbesondere für ältere Mitbürger die Möglichkeit geschaffen werden, Einkäufe, Besorgungen, Arztbesuche etc. auch ohne eigenen PKW zu erledigen. Es wird in der Regel durch einen Verein oder die Gemeinde koordiniert und organisiert mit ehrenamtlichen Fahrern. Mögliche Einsatzgebiete für einen Bürgerbus im Landkreis Dachau wären in erster Linie ländliche Flächengemeinden mit vielen kleineren Ortsteilen (z.B. Altomünster, Markt Indersdorf). Gegebenenfalls kann ein Bürgerbusangebot auch als Bedarfsverkehr gestaltet werden. Dann ist zwar eine vorherige Anmeldung erforderlich, dafür können aber unnötige Leerfahrten vermieden und Kosten gespart werden.

M 4.4	Bürgerbus
-------	-----------

4.5.6 Car Sharing – Nutzen statt Besitzen

Die gemeinschaftliche Nutzung von Fahrzeugen nach dem Prinzip „Nutzen statt Besitzen“ birgt eine Reihe von Vorteilen für Nutzer und im Bereich der Verkehrsentwicklung. Da das Auto hierbei verstärkt in Ergänzung zum ÖPNV fungiert, wird der Straßenverkehr verringert, der öffentliche Verkehr gleichzeitig gefördert. Bei der Benennung von Carsharing als Handlungsfeld in einem Klimaschutzteilkonzept stellt sich die Frage nach der Klimarelevanz. Wird eine Fahrstrecke im eigenen PKW schlicht durch dieselbe Strecke in einem vergleichbaren Carsharing Fahrzeug ersetzt ergäbe dies tatsächlich keinen positiven Effekt. In der untenstehenden Abbildung wird allerdings verdeutlicht, dass dies sehr wohl durch mehrere Aspekte sichergestellt ist. Zum einen ermöglichen vielfältige Carsharing-Flotten den bedarfsgerechten Einsatz von einem Fahrzeug, dass genau groß genug ist für den jeweiligen Zweck. Für

die schnelle Besorgung alleine muss nicht das einzige Familienauto genommen werde, das auf die vierwöchige Urlaubsfahrt mit Kindern und Gepäck ausgelegt ist. Zum zweiten ist eine Verhaltensänderung bei Carsharing-Nutzern nachweisbar. Nach einer Untersuchung des MVV (Münchner Verkehrs- und Tarifverbund) für die Region um München reduzieren Carsharing-Kunden mit der Teilnahme ihre mit Pkws gefahrenen Kilometer um durchschnittlich 60%. Der dritte Aspekt hat mit den teilweise deutlich höheren Anschaffungskosten von Fahrzeugen mit klimafreundlicheren Antrieben zu tun. Hier ist die Schwelle gegebenenfalls niedriger, wenn diese Mehrkosten innerhalb einer Carsharing-Organisation gemeinschaftlich getragen werden im Vergleich zu einer Investitionsentscheidung für den einzelnen.

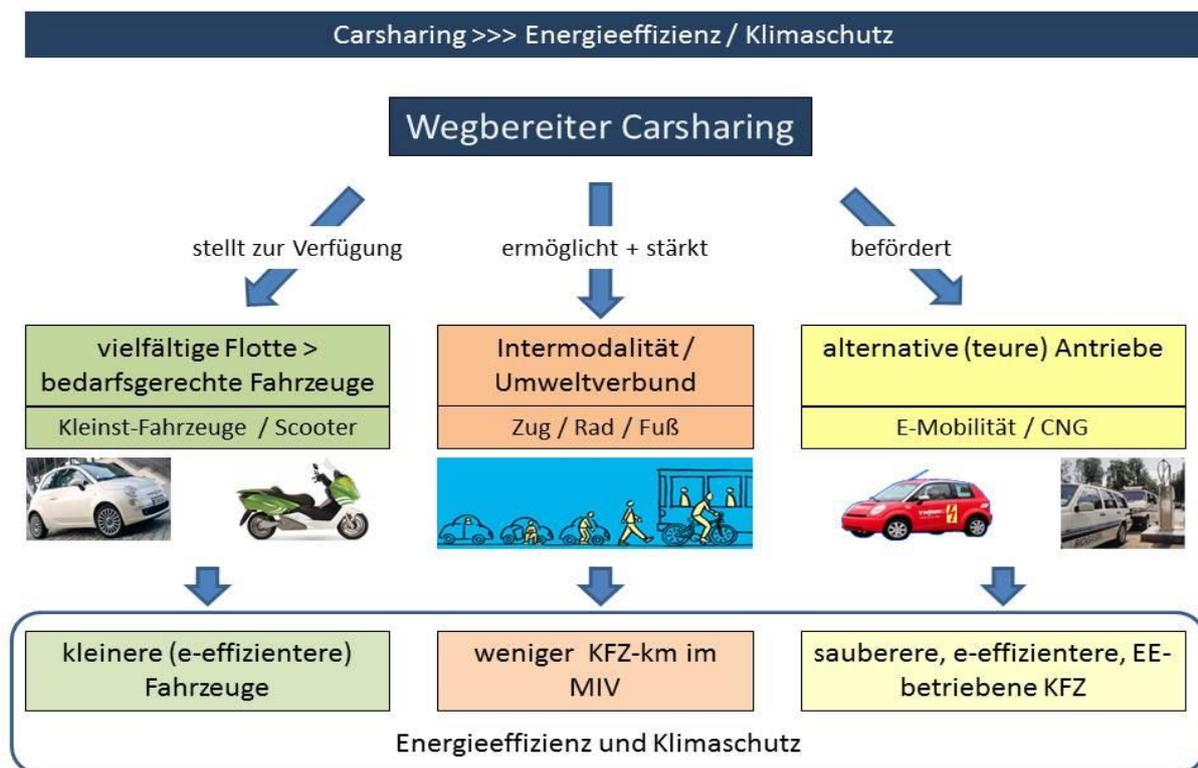


Abbildung 4-47: Klimaschutz-Relevanz von Carsharing (eigene Darstellung B.A.U.M. Consult)

Neben den oben dargestellten Wirkungen von Carsharing im Bereich Klimaschutz kann ein weiterer Aspekt an dieser Stelle angeführt werden: Die tatsächlich genutzten PKW in Carsharing-Initiativen sind im Durchschnitt niedriger motorisiert als der Gesamtbestand aller genutzten PKW. Das Wissenschaftszentrum Berlin hat 16% weniger CO₂-Ausstoss gegenüber dem Durchschnitt errechnet¹⁴.

Deutschlandweit konnte für 2012 von etwa 110 Carsharing-Organisationen in 285 Städten und Gemeinden ausgegangen werden. Den Carsharing-Kunden stehen 4.600 Fahrzeuge an 2.200 Stationen zur Verfügung (MVV GmbH / TRANSVER GmbH 2012a: 126). Bei der Betrachtung des Großraums München ergibt sich das untenstehende Bild (siehe Abbildung 4-48). Die Karte ist in Kooperation zwischen MVV und den Carsharing-Anbietern entstanden. Bewusst sind die großen gewerblichen Anbieter hier nicht aufgeführt. So groß die Dynamik in Ballungsräumen auch sein mag. Für Landkreise werden diese Angebote nicht in der Fläche geschaffen werden und stellen somit auch keine umfassende Lösung für den Landkreis Dachau dar.

¹⁴ WZB (Wissenschaftszentrum Berlin) 2006



	CS-Autos	Entwicklung ggü. Vorjahr
Landkreis Ebersberg	41	+10,8%
Landkreis Freising	20	+ 5,3%
Landkreis München	15	+7,1%
Landkreis Starnberg	7	-
Landkreis Wolfratshausen	6	+
Landkreis Fürstenfeldbruck	6	-
Landkreis Erding	3	o
Landkreis Dachau	2	o
Landkreis Weilheim	1	o
MVV-Gebiet gesamt	101	+8,6%



Abbildung 4-48: Carsharing im MVV Verbundgebiet (Flyer „MVV&Carsharing“, MVV, 2012 und eigene Darstellung B.A.U.M. Consult bei Tabelle)

Deutlich wird hier die momentan geringe Durchdringung des **Landkreises Dachau** mit Angeboten im Bereich des Carsharings. STATAUTO München betreibt eine Station am Dachau Sparkassenplatz mit zwei verfügbaren Fahrzeugen (ein Mini- und ein Mittelklassewagen).

Möchte man gute Beispiele aus vergleichbaren Regionen heranziehen ist sicherlich der **Landkreis Ebersberg** zu nennen. Im Bereich Carsharing hat er eine Vorreiterrolle inne, die auf außerordentliches ehrenamtliches Engagement von Landkreisbürgern zurückgeht. In sieben Gemeinden des Landkreises bestehen bereits derartige Initiativen, deren Größe (gemessen an der Mitglieder- und Fahrzeugzahl) und Bekanntheit stark unterschiedlich ist.

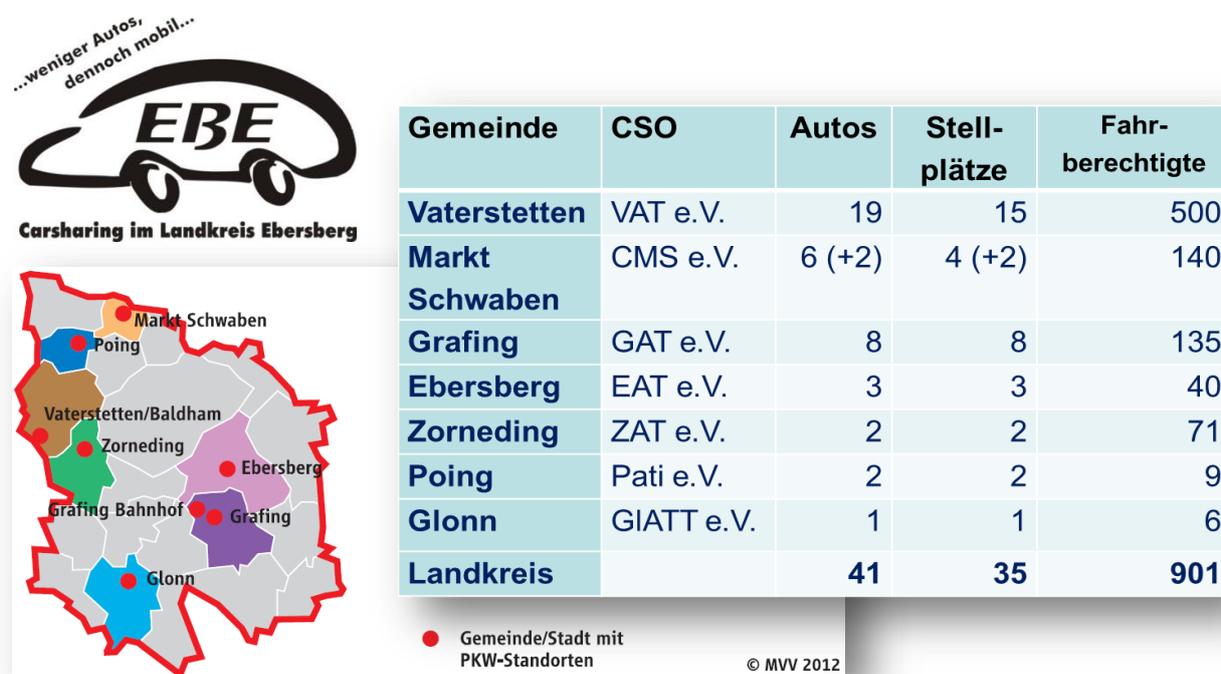


Abbildung 4-49: Der Landkreis Ebersberg als Vorreiter im Bereich Carsharing (eigene Darstellung B.A.U.M. Consult, Karte MVV, 2012)

Die aus dem im Landkreis Ebersberg aktiven Mobilitätsforum hervorgegangene Projektgruppe zu Carsharing hat sich zum Ziel gesetzt den Landkreis zu einer **Modellregion** zu entwickeln. Ziel ist, mit Blick auf 2030 im Landkreis Ebersberg flächendeckend ein wirtschaftlich tragfähiges Carsharing-Angebot aufzubauen, das folgenden drei Kriterien gerecht wird:

- **Flächendeckend:** Carsharing-Angebote in jedem Ort / Gemeindeteil mit mehr als 1.000 Einwohnern
- **Attraktiv:** Jeder Einwohner kann auf mindestens zwei CS-Fahrzeuge in einer Entfernung von weniger als 1.000 m um die eigene Wohnung zugreifen.
- **Angenommen:** Bis 2030 können 95 % der LK-Bewohner mit Führerschein auf dieses Angebot zugreifen. 10% der lokalen Bevölkerung nutzt das Angebot.

Die **Klimarelevanz** dieses Vorhabens wird deutlich, wenn die Effekte bei Erreichen des gesteckten Zieles genauer betrachtet werden:

- Die im motorisierten Individualverkehr gefahrenen Kilometer um 5% reduziert¹⁵
- Die Zahl der zugelassenen PKW reduziert sich bei konservativer Schätzung um 2.000 (Ausgangsbasis PKW Anfang 2013)
- Es werden ca. 3.000 t/a CO₂ weniger ausgestoßen¹⁶

Ein **Austausch** mit den Akteuren im Landkreis Ebersberg wird für Interessenten am Aufbau eines entsprechenden Angebots im Landkreis Dachau empfohlen.

Auch im Bereich Carsharing können Kommunen die Vorhaben unterstützen und eine Vorreiterrolle einnehmen. Es bieten sich dabei verschiedene **Handlungsmöglichkeiten**:

- Beitritt der Kommune beim örtlichen Carsharing-Anbieter
- Fahrzeugüberlassungen zwischen Kommunalverwaltungen und Carsharing-Initiativen
- Nutzung Carsharing-Fahrzeug durch Kommune als Ersatz für ein eigenes Flottenfahrzeug (Beispiel: Werktägliche Nutzung eines Autos des Grafinger Autoteiler e.V. durch das Landratsamt Ebersberg)
- Mitnutzung eines Flottenfahrzeugs aus Kommune durch Carsharing-Initiative

M 5.3	Förderung DB-Carsharing
M 5.4	Carsharing / Autoteilen Petershausen
M 5.5	Mitfahrgelegenheiten / MiFaZ P+R Petershausen

4.6 Siedlungsentwicklung und Verkehr

4.6.1 Einführung

Das Verkehrsgeschehen, wie es derzeit im Landkreis Dachau stattfindet, ist die Folge von gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und siedlungsstrukturellen Entwicklungen der vergangenen Jahrzehnte. In Punkto Siedlungsentwicklung liegen erste Anfänge gar Jahrhunderte zurück.

In der **räumlichen Verteilung** der Aktivitäten im Zusammenhang mit

- Wohnen
- Bildung
- Arbeiten
- Handel und Gewerbe
- sowie Freizeit

¹⁵ Nach einer Untersuchung des MVV (Münchner Verkehrs- und Tarifverbund) für die Region um München reduzieren Carsharing-Kunden mit der Teilnahme ihre mit Pkws gefahrenen Kilometer um durchschnittlich 60%.

¹⁶ CS-Autos 16% weniger CO₂ gegenüber Durchschnitt, WZB (Wissenschaftszentrum Berlin) 2006

liegt eine der wesentlichen Rahmenbedingungen für das heutige Verkehrsgeschehen. Unmittelbar daraus ergeben sich die Wegelängen zwischen den Aktivitäten, in Abhängigkeit der genutzten (nutzbaren) Verkehrsträger und der jeweiligen Reisegeschwindigkeit auch die Reisezeiten. Im Sinne des Klimaschutzes sind folgende Aufgaben gestellt:

- Optimierung der Erreichbarkeit von Schwerpunkten o.g. Aktivitäten mit CO₂-effizienten Verkehrsträgern (Ansätze für die diversen Verkehrsträger wurden oben besprochen).
- Sinnvolle Standortwahl von neuen Nutzungen, so dass diese mit CO₂-effizienten Verkehrsmitteln und über kurze Wege erreichbar sind.

Nichts ist im engeren Sinne so nachhaltig, wie Siedlungsentwicklung. Einmal gebaute Siedlungen bestehen über Generationen, die Nutzungen ändern sich nur sehr träge. Einrichtungen für Wohnen, Handel und Gewerbe anderen als den ursprünglichen Verwendungen zuzuführen, erfordert hohen Aufwand. Zumindest im Großraum München ist auf absehbare Zeit nicht mit einem Rückbau von Siedlungen zu rechnen. (In den neuen Ländern ist dies anders: bedingt durch den Bevölkerungsrückgang ist dort das Brachfallen großer Flächen, der Abriss von Gebäuden an der Tagesordnung).

Die Leitlinien einer verkehrssparsamen, raumstrukturellen Entwicklung sind:

- Ausrichtung und Bündelung am Verkehrsangebot (vor allem des ÖPNV)
- Anstreben einer funktionalen Mischung
- Herstellen einer angepasst dichten, polyzentralen Struktur

4.6.2 Landesentwicklungsprogramm

Wichtige Impulse kommen dazu in Bayern aus dem übergeordneten Landesentwicklungsprogramm (LEP). Die Konkretheit und Aussageschärfe des LEP befindet sich auf dem Rückzug, wie ein Vergleich der Strukturkarten des LEP 2006 mit der 2012 zeigt. Dies ist politisch gewollt, muss jedoch aus Sicht der Einwirkungsmöglichkeiten auf eine verkehrssparsame Raumentwicklung kritisch beurteilt werden.

LEP 2006

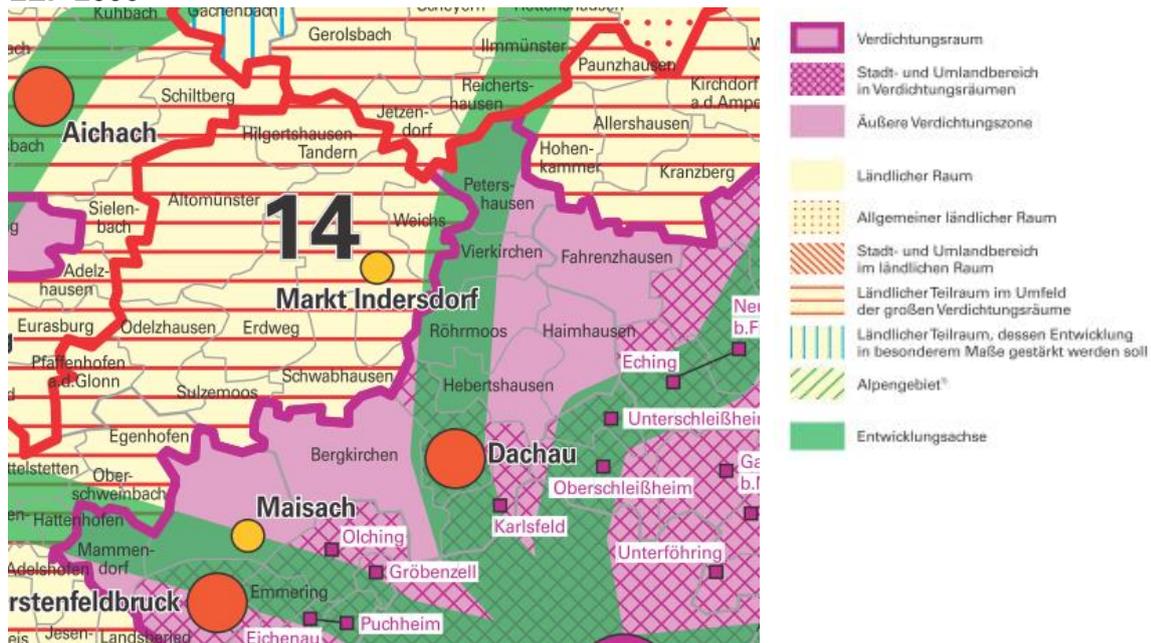


Abbildung 4-50: Auszug aus dem Landesentwicklungsprogramm 2006

LEP 2012

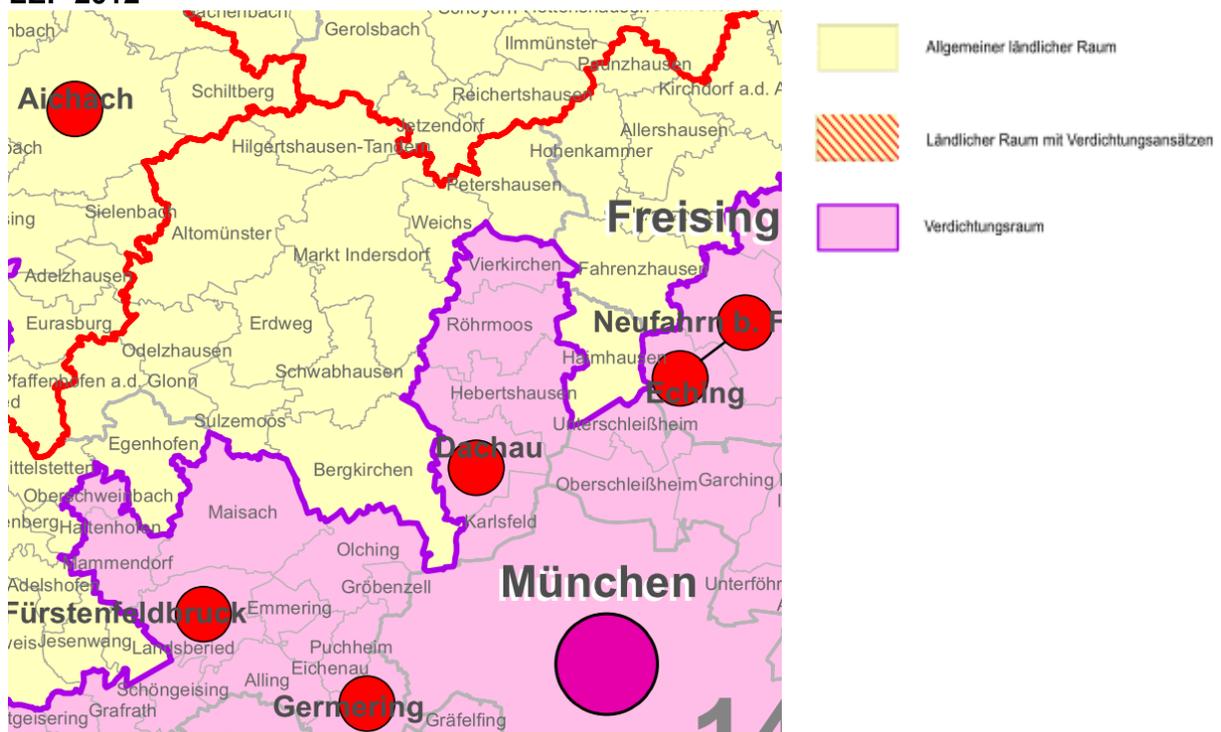


Abbildung 4-51: Auszug aus dem Landesentwicklungsprogramm 2012

Die Siedlungsentwicklung ist der kommunalen Selbstverwaltung der einzelnen Gemeinden unterworfen. Nur selten ist (z.B. ab einer bestimmten Größenordnung) eine Abstimmung mit regionalplanerischen Vorgaben gesetzlich notwendig (z.B. im Rahmen eines Landesplanerischen Überprüfungsverfahrens für großflächige Einzelhandelsbetriebe ab 700 bis 900 m² Verkaufsfläche).

4.6.3 Modellprojekt Siedlungsentwicklung und Mobilität (SuM)

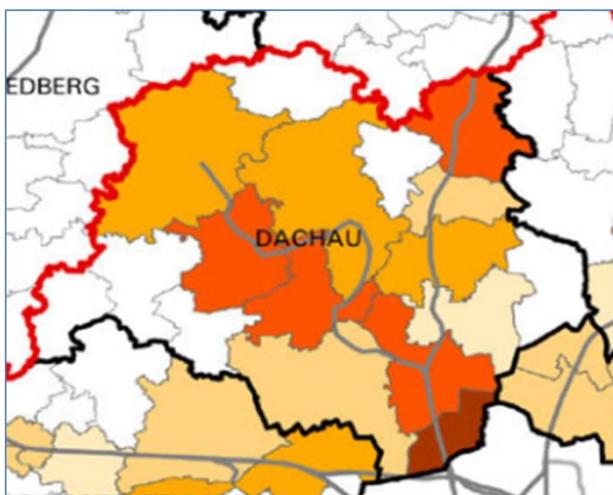
Der Zusammenhang zwischen Siedlungsentwicklung und Mobilität wurde 2008 bis 2011 in einer durch eine Arbeitsgemeinschaft von 18 Kommunen (u.a. Bergkirchen, Karlsfeld, Odelzhausen, Pfaffenhofen a.d.Glonn und Sulzemoos) beauftragten zweistufigen Studie durch den Planungsverband Äußerer Wirtschaftsraum München, den Münchner Verkehrs- und Tarifverbund und das Hamburger Büro Gertz-Gutsche-Rümenapp untersucht.

Dieses durch die Bayerische Staatsregierung geförderte Modellprojekt „Siedlungsentwicklung und Mobilität“ (Arbeitsblätter für die Bauleitplanung Nr. 8 - <http://www.stmi.bayern.de/buw/staedtebau/planungszuschuesse/forschung/index.php>) brachte u.a. folgende Ergebnisse:

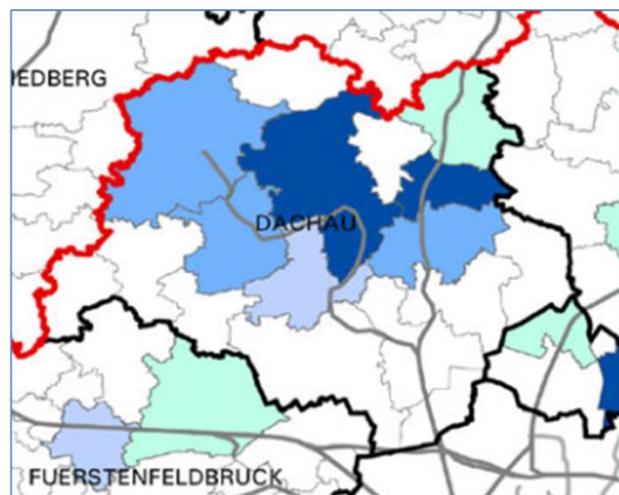
- Siedlungsgebiete im Umfeld von (S-)Bahnhöfen weisen signifikant höhere ÖPNV-Anteile auf und sind gleichzeitig für die privaten Haushalte – trotz häufig hoher Immobilien- oder Mietpreise - in der Summe von Wohn- und Mobilitätskosten meist nicht kostenintensiver als SPNV-ungünstige Lagen, zwischen den S-Bahn-Achsen, die günstigere Wohnkosten aufweisen.
- Auch für die Kommunen kommt die Entwicklung S-Bahn-naher (oder generell ÖPNV-naher) Standorte tendenziell bezüglich der fiskalischen Bilanz i.d.R. langfristig günstiger als die Entwicklung von Gebieten abseits vorhandener ÖPNV-Achsen.

Dies bedeutet, dass bei Siedlungsgebieten im Einzugsbereich von S-Bahnhöfen nicht nur die Umwelt- und Klimaschutzbilanz durch die höhere Nutzung des öffentlichen Verkehrs besser ausfällt, sondern sich auch die Kostenbilanz privater und öffentlicher Haushalte positiver darstellt.

Die folgenden Abbildungen geben Entwicklungspotenziale von Wohn- und Gewerbeflächen im Umfeld von Bahnhaltepunkten der S2 und der A-Linie wieder. Es ist ersichtlich, dass durchaus noch große Potenziale sowohl für Wohnungsbau als auch Gewerbe in den Gemeinden mit (S-) Bahn-Anschluss gegeben sind, die auch im Sinne einer umweltfreundlichen Verkehrsabwicklung ausgeschöpft werden könnten.



Entwicklungspotenziale von Wohnungsbau im Umkreis von 1000 m um S-Bahnhalte (PV / MVV 2008)



Entwicklungspotenziale von GE im Umkreis von 1000 m um S-Bahnhalte (PV / MVV 2008)

Abbildung 4-52: Entwicklungspotenziale entlang des SPNV (PV / MVV 2008)

4.6.4 Zwischen Dorf und Metropole

Der Landkreis Dachau hat im Rahmen des LEADER Projektes „Zwischen Dorf und Metropole“ bereits u.a. den Einfluss der Siedlungsentwicklung auf das Verkehrsgeschehen erarbeitet. Eine breite Dokumentation ist unter <http://www.siedlungsentwicklung-dachau.de/> einsehbar.

Aus einem der dort eingestellten Dokumente ist klar erkennbar, wo tatsächlich Gewerbeflächen gewidmet wurden:

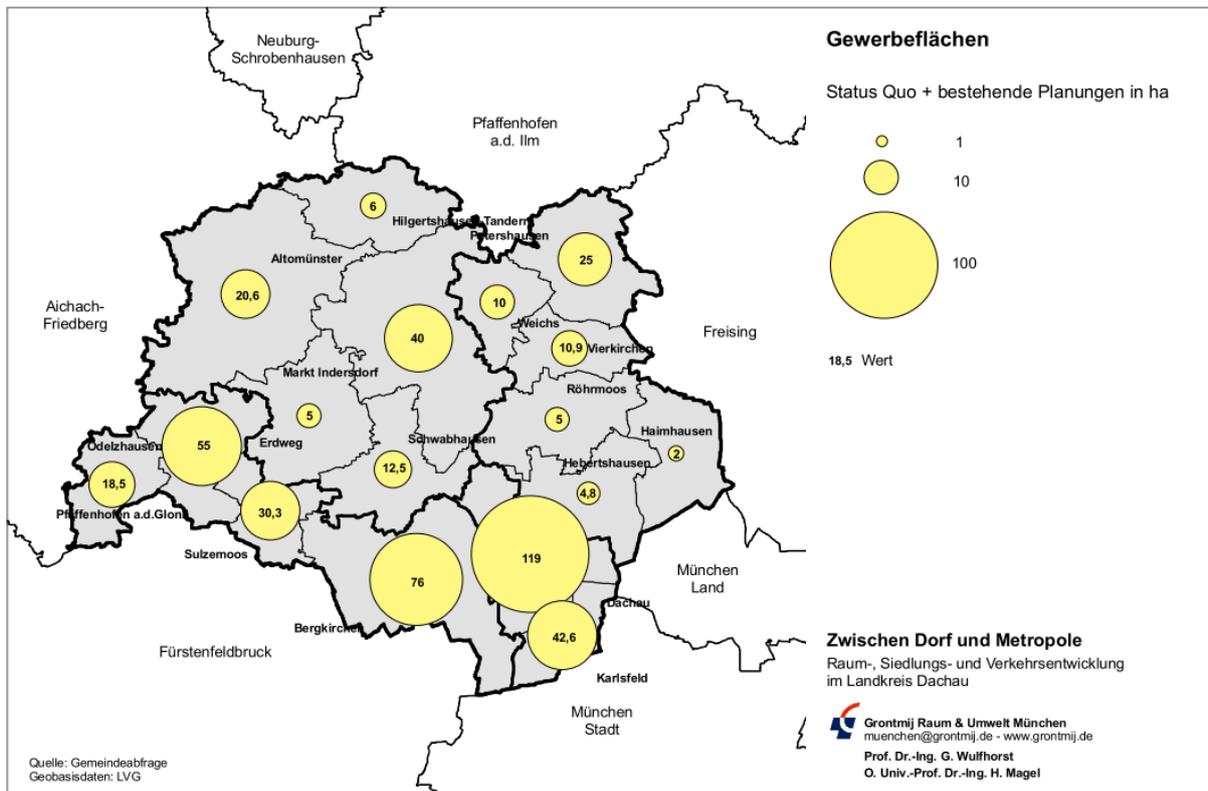


Abbildung 4-53: Gewerbeflächen in den Gemeinden

Die Summe der realisierten und geplanten Gewerbeflächen ist ausgerechnet entlang der BAB A8 besonders groß, wo die Nutzungen ausschließlich mit dem MIV erreichbar sind.

So lange dort autobahnspezifische Nutzungen (z.B. Rastanlagen) oder verkehrsintensive und (gleichzeitig) personal- / kundenextensive Nutzungen angesiedelt werden, halten sich die negativen verkehrlichen Auswirkungen in Grenzen.

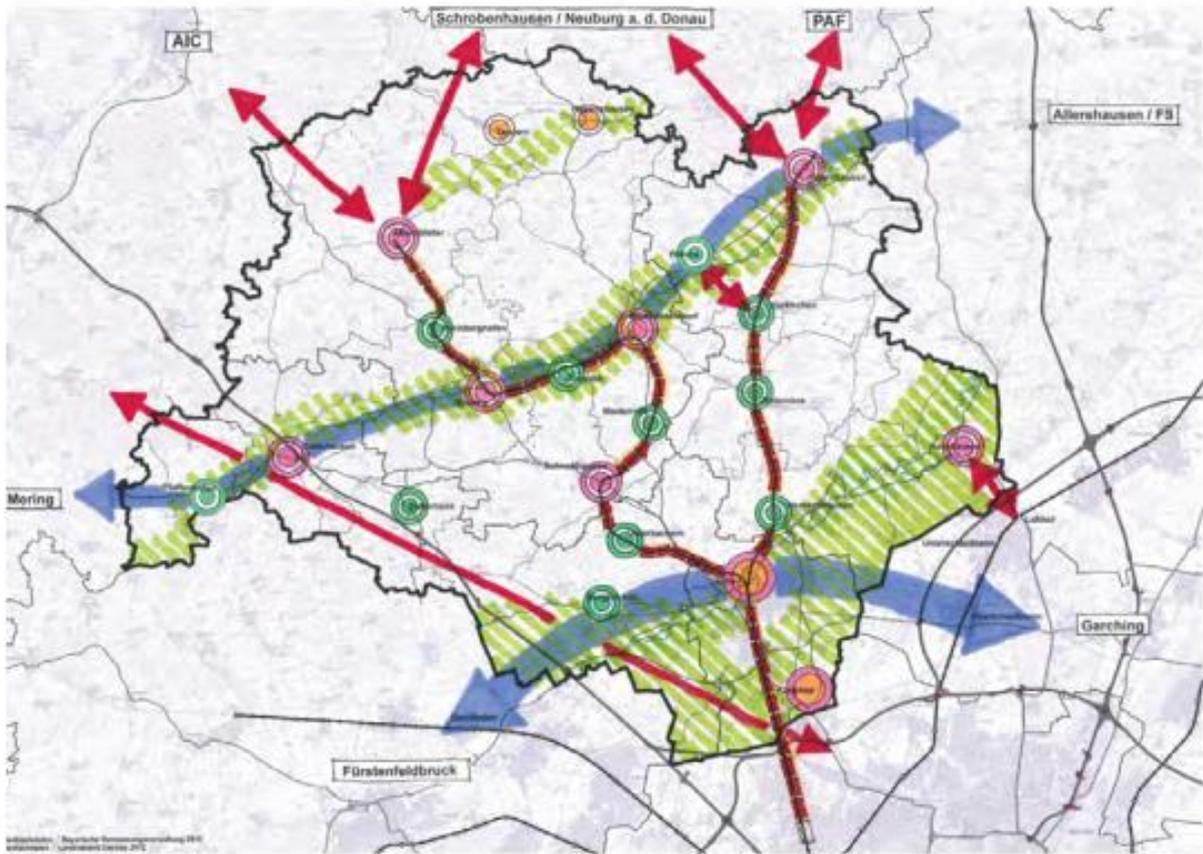
Problematisch wird die Sache, wenn hohe Angestellten- und/oder Kundenzahlen auftreten, die das Gewerbegebiet ausschließlich mit dem Kfz erreichen können. Als Beispiel dazu ist das Gewerbegebiet GADA in Bergkirchen zu nennen, wo mit dem „Kartpalast“ ein hoch frequentiertes Freizeitzentrum u.a. auch mit Indoor Minigolf und Kegelbahnen angesiedelt wurde.



Abbildung 4-54: Gewerbegebiet GADA in Bergkirchen (Google Earth Pro, Lizenz TRANSVER GmbH)

Dies darf jedoch keinesfalls als „Entwicklungsstopp“ der ländlichen Gemeinden verstanden werden: Eine maßvolle Entwicklung von Gewerbeflächen für ortsansässige Handwerker und Gewerbetreibende fördert die Nutzungsmischung und ist im Sinne der Verkehrsvermeidung positiv zu werten.

So lange die Gewerbesteuer die wichtigste originäre Einnahmequelle der Gemeinden in Deutschland ist, kann keiner Gemeinde der Vorwurf gemacht werden, ihr Eigeninteresse vor eine regionale Gesamtabstimmung gesetzt zu haben. Die Gemeinden des Landkreises Dachau haben dieses Defizit erkannt und gehandelt. Als Ergebnis des Projektes „Zwischen Dorf und Metropole“ sind Leitlinien mit Zukunftsbild und Präambel entstanden, welche **zur Bekundung der Verbindlichkeit für die Gemeinden, die Stadt und den Landkreis** am 03. Juli 2013 durch die Bürgermeister der Landkreisgemeinden, den Oberbürgermeister von Dachau und Landrat Hansjörg Christmann im Beisein der Öffentlichkeit unterzeichnet wurden (http://www.siedlungsentwicklung-dachau.de/Ergebnisse/Leitlinien_Zukunftsbild_Praeambel.aspx).



Legende



Abbildung 4-55: Zukunftsbild aus „Zwischen Dorf und Metropole“

Folgende Auszüge aus den Leitlinien, welche mittel- oder unmittelbar eine positive Wirkung im Sinne einer klimafreundlichen Abwicklung des Verkehrsgeschehens zeigen werden, wären zu nennen:

2. Interkommunal abgestimmte Siedlungsentwicklung

Die Kommunen im Landkreis Dachau bekennen sich zu einer partnerschaftlichen Zusammenarbeit bei der Siedlungsentwicklung. Sie stimmen ihre Planungen strategisch untereinander ab und beraten diese auch mit dem Nachbarlandkreisen und der Landeshauptstadt München.

(...)

In Orten ohne ausreichenden Verkehrs- und vor allem ÖPNV-Anschluss soll sich die Siedlungsentwicklung auf den Umfang der Eigenentwicklung beschränken und auf eine qualitätsvolle Innenentwicklung konzentrieren.

4. Gesunkener Flächenverbrauch und weniger Zersiedelung

Die Flächeninanspruchnahme und die Zersiedelung der Landschaft durch Wohn-, Gewerbe- und Verkehrsbauten werden, auch bei zunehmendem Siedlungsdruck, so gering wie möglich gehalten. In den Kommunen des Landkreises Dachau soll der Vorrang auf der Entwicklung und Nutzung von Gebäuden und Flächen im Innenbereich der Orte liegen.

(...)

5. Interkommunal abgestimmte Gewerbeentwicklung

(...)

Bei der Ansiedlung von neuem Gewerbe werden mögliche Auswirkungen (Verkehr, Emissionen, ...) auf die bestehenden Gemeindestrukturen berücksichtigt. Vor der Ausweisung neuer Gewerbeflächen werden vorhandene Flächen optimal aus- bzw. um- und wiedergenutzt.

Gewerbeansiedlungen orientieren sich an den vorhandenen baulichen und verkehrsbezogenen Strukturen.

6. Interkommunal abgestimmte Verkehrsentwicklung

Der Landkreis Dachau entwickelt eine zwischen den Kommunen und mit den Nachbarlandkreisen sowie der Landeshauptstadt München abgestimmte strategische Verkehrsplanung. Durch eine überörtliche Abstimmung der verschiedenen Verkehrsangebote und der räumlichen Entwicklung wird die Mobilität gesichert und der Kfz-Verkehr verringert, verlagert und verträglich abgewickelt.

7. Attraktives und leistungsfähiges ÖPNV-Angebot

(...)

8. Reduzierte Verkehrsbelastung

(...)

9. Attraktiver Radverkehr

(...)

10. Attraktiver Fußverkehr

13. Wohnortnahes Arbeitsplatzangebot

Im Landkreis Dachau werden Rahmenbedingungen für ein attraktives, wohnortnahes Arbeitsplatzangebot für alle Altersgruppen und Qualifikationen geschaffen. Arbeitsplätze sollen vor allem in guter Erreichbarkeit vor Ort entstehen. Durch eine leistungsfähige Breitbandversorgung werden die Möglichkeiten für die Ansiedlung von Gewerbe und für die Nutzung von Telearbeitsplätzen optimiert.

Um die Voraussetzungen für eine erhöhte, wohnortnahe Arbeitsplatzversorgung zu schaffen findet eine Zusammenarbeit über Gemeindegrenzen hinweg statt. Durch eine Ausrichtung und Abstimmung auf die Angebote des öffentlichen Verkehrs sowie die Unterstützung von Maßnahmen des betrieblichen Mobilitätsmanagements werden die Pkw-Fahrten im Berufsverkehr reduziert. Inklusion und Integration sind hierbei zu beachten.

(...)

16 Wohnortnahe Versorgungsangebote

Die Versorgung mit Gütern des täglichen Bedarfs und die medizinische Versorgung werden in den Kommunen in erreichbarer Nähe gesichert. Ein breites Angebot vor Ort bzw. in guter Erreichbarkeit, ist in der Ortsplanung zu berücksichtigen. Die Versorgung und die Standorte mit Gütern des täglichen Bedarfs und der medizinischen Versorgung werden interkommunal abgestimmt.

Relevante Maßnahme aus dem Handlungsprogramm des Landkreises

M 6.1	Interkommunale Kooperation (verkehrsträgerübergreifend)
-------	---

4.6.5 Bauleitplanung

Für das Landratsamt als Initiator und Auftraggeber des vorliegenden Klimaschutzteilkonzeptes ergibt sich über die vorgenannten freiwilligen Vereinbarungen nur eine unmittelbare Einflussmöglichkeit auf die Siedlungsentwicklung in den Gemeinden. Das Landratsamt gibt als Träger öffentlicher Belange zu den Bauleitplänen und Satzungen der Gemeinden aus den verschiedenen Blickwinkeln der Fachbehörden eine Stellungnahme ab und liefert somit den Gemeinden das nötige Abwägungsmaterial (§ 1 Abs. 6 Baugesetzbuch).

Folgende Fachbereiche werden beteiligt:

- Bauplanungsrecht
- Immissionsschutz
- Naturschutz
- Erschließungsrecht
- Umweltrecht
- Tiefbau (Kreisstraßen)
- Kommunale Abfallwirtschaft
- Gesundheitswesen
- Öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV)

In den Workshops wurde diskutiert ob die Themen der Sicherstellung der klimaschonenden Mobilität in den Stellungnahmen eine höhere Bedeutung eingeräumt werden kann. Da dies im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes nicht abschließend behandelt werden konnte, resultierte folgende Maßnahme:

Relevante Maßnahme aus dem Handlungsprogramm des Landkreises

M 6.2	Bewertung der verkehrlichen Auswirkungen von baulichen Entwicklungen in Bauleitplanverfahren
-------	--

Integriertes Klimaschutz-Teilkonzept Verkehr für den Landkreis Dachau

In seinen Stellungnahmen sollte der Landkreis ab einer noch festzulegenden Größenordnung die gutachterliche Prüfung der verkehrlichen Auswirkungen und den Nachweis einer verkehrlichen Verträglichkeit einfordern. Folgende Ziele sind dabei sinnvoll:

- Benutzerintensive Nutzungen in die Nähe von Bahnhöfen des SPNV
- Kurze Wege für Fußgänger und Radfahrer bereitstellen
- ÖPNV Anbindung in hoher Qualität sicherstellen (getaktet)
- Verkehrsintensive Nutzungen so erschließen, dass bestehende Bewohner nicht durch Neuverkehr belastet werden

5 Maßnahmenkatalog

Im Rahmen des Klimaschutz-Teilkonzepts des Landkreises Dachau wurde dem partizipativen Ansatz Folge geleistet und Workshops durchgeführt. Basierend auf den gemeinsam erarbeiteten Themenschwerpunkten wurden Handlungsfelder lokalisiert. Dabei wurden anschließend allen Maßnahmen soweit möglich die entsprechenden Zuständigkeiten zugeordnet. Neben den neu entwickelten Maßnahmen finden sich auch Maßnahmen, die sich bereits in der Umsetzungsphase befinden (zum Beispiel die laufende Untersuchung zu Anrufsammeltaxis / Rufbussen im Landkreis). Die aufgeführten Maßnahmen ergaben sich durch den Bürgerbeteiligungsprozess und sind als Prüfvorschläge für das Landratsamt aufzufassen.

5.1 Der Maßnahmenkatalog in der Übersicht

Lfd. Nr.	M.-Nr.	Maßnahmenvorschläge für den Landkreis Dachau
Maßnahmenbereich: Nicht-Motorisierter Individualverkehr		
1	M 1.1	Integriertes Radverkehrskonzept unter Einbeziehung der Gemeinden
2	M 1.2	Fuß/Radverkehr zwischen Karlsfeld und LHM / Ludwigsfeld
3	M 1.3	Radwanderkarte Landkreis Dachau
4	M 1.4	Frühe Förderung Radfahren (Radführerschein Kinder)
5	M 1.5	Radschnellweg als Modellprojekt
6	M 1.6	Vorgabe von Radständern bei Neubaugebieten
7	M 1.7	Verhaltensänderung von E-Bike-Nutzern
8	M 1.8	Schulwege in Karlsfeld
Maßnahmenbereich: Intermodalität		
9	M 2.1	B+R Karlsfeld
10	M 2.2	B+R-Stellplätze an Bushaltestellen (Knotenpunkten)
11	M 2.3	B+R Fahrradboxen
12	M 2.4	Leihrad - Fahrradverleihsysteme
Maßnahmenbereich: Motorisierter Individualverkehr (MIV)		
13	M 3.1	CO ₂ -Bilanz für Umfahrungsstraßen
14	M 3.2	Gesamtverkehrskonzept B 304 in Karlsfeld
15	M 3.3	Privilegierung E-Mobilität
16	M 3.4	Verkehrsordnungsrechtliche Anordnungen
17	M 3.5	PV-Anlage / Solar-Tankstelle Rathaus Weichs
18	M 3.6	Carsharing: Kooperation LRA und Elektroantriebe
Maßnahmenbereich: Öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV)		
19	M 4.1	Schnellbus auf der Autobahn A 8 – landkreis- und verbundübergreifend

Integriertes Klimaschutz-Teilkonzept Verkehr für den Landkreis Dachau

20	M 4.2	Zubringerbusse S-Bahn
21	M 4.3	ÖV-Anbindung SVZ (und NVZ)
22	M 4.4	Bürgerbus/ Selbsthilfegruppe-Bus
23	M 4.5	Zusätzliche leistungsfähige ÖPNV-Anbindung von Karlsfeld
24	M 4.6	Elektronische Information – Transparenz ÖPNV – Kundenfreundlichkeit
Maßnahmenbereich: Mobilitätsmanagement, Zielgruppen und flexible Maßnahmen		
25	M 5.1	Betriebliches Mobilitätsmanagement
26	M 5.2	(Neu-)Bürgerinformation
27	M 5.3	Förderung DB-Carsharing
28	M 5.4	Carsharing / Autoteilen Petershausen
29	M 5.5	Mitfahrgelegenheiten / MiFaZ P+R Petershausen
Maßnahmenbereich: Siedlungsentwicklung und Verkehr		
30	M 6.1	Interkommunale Kooperation (verkehrsübergreifend)
31	M 6.2	Bewertung der verkehrlichen Auswirkungen von baulichen Entwicklungen in Bauleitplanverfahren

Tabelle 5-1: Maßnahmenkatalog mit Vorschlägen für den Landkreis Dachau nach Handlungsfeldern und Akteuren (B.A.U.M. Consult GmbH, 2012)

Integriertes Klimaschutz-Teilkonzept für den Landkreis Dachau

In nachfolgender Tabelle sind alle Anregungen aus den Workshops zum Thema ÖPNV aufgeführt, die zum Teil aber nicht als eigene Maßnahmen vertieft behandelt werden konnten. Zum Teil sind aus diesen einzelnen Anregungen konkrete Projektsteckbriefe entstanden, die vertieft behandelt wurden. Die Verteilung der Kompetenzen erfolgte indem eine dreigliedrige Aufteilung in: Zuständigkeit/ Federführung, aktive Mitwirkung und Einbindung/ Information vorgenommen wurde.

Themensammlung: Auftaktveranstaltung (18.04.2013); Workshop I (15.6.2013); Workshop II (29.6.2013)

Legende:	
1	Zuständigkeit / Federführung
2	aktive Mitwirkung
3	Einbindung / Information

no.	Thema	sub. no.	Unterthema	Zuständigkeiten								genaue Formulierung		
				LK Dachau	Kommunen	LHM	MVV	DB / S-Bahn	MVG	Schulen	Sonstige		-	
1	B+R, Fahrradstellplätze, P+R (MVV)	1	Diebstahlschutz		1		3	2*					Diebstahlschutz für Fahrräder an den Abstellstationen der S-Bahnhöfe, z.B. Schließbügel, Beleuchtung, Bewachung	
		2	Sicherheit Stellplätze		1		3	2*					Sicherheit an Fahrradparkplätzen, z.B. an Bahnhöfen, Veranstaltungsorten, Einkaufszentren	
		3	Überdachte Radabstellanlagen		1		3	2*					Radabstellanlagen (überdacht) an Bushaltestellen sowie bei B+R Angeboten	
		4	Fahrradboxen	3	1		3	2*					Abschließbare, sichere Boxen für Fahrräder, da oft sehr hochwertig (auch gebührenpflichtig)	
		5	Überwachungskameras		1			1*						Überwachungskameras an den Bahnhöfen (Stellplätzen) - Zuständigkeiten je nach konkretem Ort betrachten
		6	Qualität Radabstellanlagen		1		3	3						Qualität der Radabstellanlagen verbessern (Dachau Bahnhof) Anlagen wie in Pasing
		7	Schrotträder		1			2*						Regelmäßiges Räumen von eindeutigen Schrott-Rädern
		8	Anzahl Fahrradständer		1		2							mehr Fahrradständer
		9	P+R Gesamtkonzept an Tram- & Bushaltestellen	1	2		2							Gesamtkonzept P+R sowie B+R Anlagen in München („kein B+R und P+R an Tram und Bushaltestellen“) im LK Dachau nicht immer zutreffend (Bsp.: 732)
		10	P+R Informationen, Marketing	3	1		1	3			3	P+R GmbH **		Bessere P+R Informationen und Marketing besonders bei Monatskarten und 10er-Karten: # P+R Preis 1.- stimmt bei Mehrfachnutzung nicht; bei häufiger Nutzung ist der Preis deutlich geringer # nur an wenigen Stellen verfügbar
		11	P+R Parkplatzmangel		1	2	1	3						P+R Karlsfeld: keine freien Parkplätze verfügbar (auch Dachau und Petershausen)
		12	"wildes" Parken		1									P+R: wildes Parken durch bessere Kommunikation mit P+R GmbH zu minimieren (Karlsfeld und Petershausen)
2	Tarif	1	Karlsfeld MVV-Tarif	2	3		1						Karlsfeld in die Kernzone des MVV	
		2	Tarifstruktur	2			1	2	2				Tarifstruktur überarbeiten und Tarifzonen kürzen	
		3	elektronisches Ticketing	2	3	2	1	2	2				Umsetzung Handy- und Onlineticket; Bestwegabrechnung, Best practises Tokio, Dubai, Seoul	
		4	Fahrrad-Tarif	2			1	2	2				Änderung des Fahrradpreises ohne Zonen für 1 Landkreis	

Integriertes Klimaschutz-Teilkonzept Verkehr für den Landkreis Dachau

3	Angebot	1	U2 bis Karlsfeld	2	1	1	2		1			Verlängerung der U2 bis Karlsfeld (2)	
		2	Stadt-Umland-Bahn, Querachsen	2	2	2	1	2	2				Stadt-Umland-Bahn/Querverbindungen (West/Ost) (5)
		3	Schnellbus A8	1	1		1						Schnellbus A8 (5)
		4	Anschlusssicherheit	2			1	1	1				Karenzzeit für Bahnverspätungen/ Anschluss-Sicherheit (2)
		5	Taktanpassung Bus - S-Bahn	2			1	1					Busse im 20-minuten-Takt an S-Bahn-Takt angepasst (2)
		6	Taktanpassung Bus - DB Regio	2			1	1					Regionalzüge mit Buslinien takten
		7	Bus 701 bis Dachau	2	1		1						Verlängerung der Buslinie 701 von der S-Bahn Karlsfeld nach Dachau-Ost (->Kino, Einkauf, Besuche etc.) und von Dachau zum Karlsfelder See
		8	Werksbusse	3			3			1	Unternehmen		Werksbusse aufleben lassen
		9	Abend-/ Nachtverbindungen	1	2		1	3	3				Bessere/ häufigere Busverbindung am Abend/ Wochenende
		10	AST Karlsfeld	3	1		2						AST-System für Karlsfeld
		11	Anbindung VG-Gemeinden	3	1		2						Anbindung VG-Gemeinden an S-Bahnhalt Erdweg nach Ausbau
		12	Halteposition S20					1					wegfreundliche Halteposition S20 in Pasing und Heimeranplatz (relevant für Fahrgäste der Linie 732)
		13	Bürgerbus, Beförderung SHG-Bus		1		2						Bürgerbus, Beförderung SHG-Bus
4	sonstiges	1	Krisenmanagement bei Störungen	3			3	1	1			Besseres Krisenmanagement (Kommunikation und Information)	
		2	Regenschutz an S-Bahnhöfen ausbauen		3			1				Witterungsschutz an S-Bahnhöfen (Dachau und Karlsfeld) ausbauen (Wartehäuschen)	
		3	Hygiene an S-Bahnhöfen		3			1				Hygiene an S-Bahnhöfen (Karlsfeld und Dachau) verbessern (inbs. Aufzug)	
		4	Fahrpläne nach Witterung				1	3	2			Berücksichtigung von (winterlichen) Straßenzuständen im Fahrplan	
		5	Ausbau ÖPNV durch Haushaltsgelder	1	1	1	3			1	Politik	Verlagerung von Haushaltsgeldern, hin zum ÖPNV, weg von der Straße	
		6	Haltestellen behindertengerecht		1		2	2	2				Größere & behindertengerechte Haltestellen
		7	Fahrrad-Mitnahme zu Stoßzeiten				2	1	1				Mitnahme von Fahrrädern im MVV auch zu Stoßzeiten
		8	Fahrrad-Mitnahme S-Bahn, DB Regio				2	1					Radmitnahme in S-Bahn und Regionalzügen (Kapazitäten)
		9	"Bringverkehr von Schülern"	1	1		3			1			Großschulsystem Dachau (Theodor-Heuß-Straße): Eltern blockieren Busverkehr (zu wenig Parkplätze); Verflüssigung Busverkehr: Reduktion „Mami-Taxi“
		* soweit DB Flächen benutzt sind											
		** P+R GmbH im Falle Karlsfeld ggfs. Petershausen											

5.2 Priorisierung der Maßnahmen

Um Anhaltspunkte zu bieten mit welchen Priorisierungen die große Anzahl an Maßnahmen idealerweise zu behandeln sind wurden die folgenden Aspekte für jede Projektskizze bewertet:

Beitrag zur Minderung von CO₂-Emissionen: Im Rahmen eines Klimaschutz-Teilkonzepts Verkehr kommt diesem Punkt besonders große Bedeutung zu.

Handlungsbedarf und -möglichkeiten durch Landkreis: Durch die Beauftragung durch den Landkreis steht die Frage im Fokus, ob und in welchem Maße durch den Landkreis bzw. auf Landkreisebene agiert werden kann.

Finanzieller Aufwand: Der finanzielle Aufwand stellt naturgemäß eine grundlegende Rahmenbedingung für die Umsetzbarkeit dar.

Einschätzung der Gutachter: Die Einschätzung der Gutachter bringt fachliche Erfahrung in die Bewertung ein

Maßnahmenschärfe: Je höher die Maßnahmenschärfe, desto leichter lässt sich mit der konkreten Umsetzung der Maßnahmen beginnen.

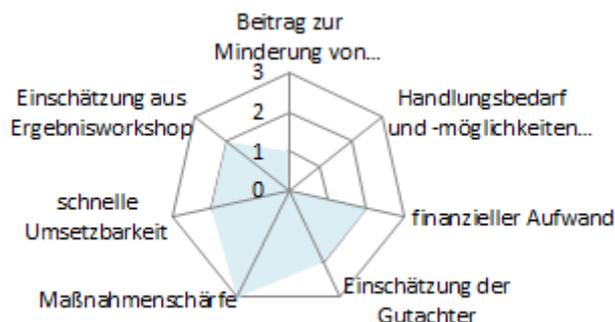
Schnelle Umsetzbarkeit: Eine schnelle Umsetzbarkeit erhöht die Motivation eine Herausforderung anzugehen.

Einschätzung aus Ergebnisworkshop: Im Ergebnisworkshop wurde allen Beteiligten die Möglichkeit gegeben ihre Bewertungen abzugeben. Dem kommt große Bedeutung bei, da vom Engagement der Prozessbeteiligten der Umsetzungserfolg der Maßnahmen maßgeblich abhängt

Graphisch wurden diese Bewertungen in Form von sogenannten Kiviat-Diagrammen dargestellt. Je weiter außen in diesen „Spinnennetzen“ die Punkte gesetzt sind, desto positiver ist die Bewertung. Je größer die farbig ausgefüllte Fläche, desto höher die Einschätzung der Gesamtpriorität der Maßnahmenskizze.

Beispiel Fahrradboxen:

Sowohl die Gutachter als auch die Beteiligten im Ergebnisworkshop schätzen die Maßnahme positiv ein. Sie ist bereits sehr genaubeschrieben und damit schnell umsetzbar. Dem steht ein relativ hoher finanzieller Aufwand gegenüber bei einem nur mittelbaren Klimaschutzeffekt und zudem hat der Landkreis hier kaum Handlungsmöglichkeiten.



5.3 Vorgeschlagene Projekte

5.3.1 Handlungsfeld nicht-motorisierter Individualverkehr

PROJEKTSTECKBRIEF M 1.1

Projekttitlel

Integriertes Radwegekonzept unter Einbeziehung der Gemeinden

Situationsbeschreibung - Welche Probleme werden gelöst?

Das Radverkehrskonzept des Landkreises endet derzeit oft an den Ortseinfahrten, berücksichtigt nur Hauptradrouten durch besiedelte Gebiete.

Welche Ziele werden verfolgt?

- Abstimmung mit gemeindlichen und städtischen Radwegekonzepten
- Als Zielgruppe sollten vor allem die Alltagsradler gesehen werden
- Führung auf kurzen und schnellen Wegen
- Als Netz sollte das „Tertiärnetz“ mit Zielen/Quellen innerhalb der Gemeinden im Fokus stehen

Beitrag zur Energiewende und zum Klimaschutz

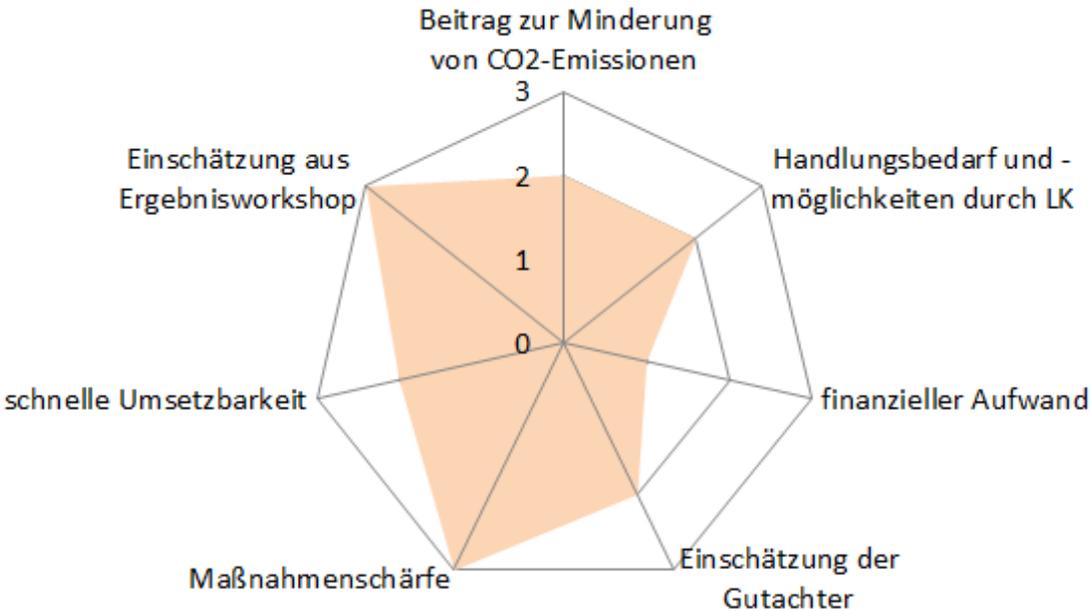
- Vermeidung von motorisiertem Verkehr durch ein durchgängiges und Gemeindegrenzen übergreifend abgestimmtes Angebot für Radfahrer.

Kurzbeschreibung - Worum geht es?

- Bearbeitung / Bereinigung der Schnittstellen zwischen den städtischen / gemeindlichen Planungen und denen des Landkreises. Organisation als laufender Prozess.
- Ergänzung der Planungen, Erstellung eines „integrierten Radverkehrskonzeptes“ für den Landkreis.
- Vorbereitung der Maßnahmenumsetzung.

Erste Schritte

1. Sichtung der bestehenden Radkonzepte der Kommunen. Neben Dachau arbeiten die Gemeinden Bergkirchen, Petershausen und auch Karlsfeld an eigenen Radwegekonzepten.
2. Zusammenfassung, Verdichtung und Ergänzung
3. Laufende Abstimmung mit Kommunen, gegenseitige Übernahme der Ergebnisse

<p>Verantwortlich für die Umsetzung: Landratsamt, Sachgebiet Tiefbau</p> <p>Einzubinden bei der Umsetzung: Städte und Gemeinden</p>	<p>Weitere mögliche Partner</p> <p>Stakeholder des Radverkehrs (z.B. ADFC, engagierte Bürger aus den Gemeinden)</p> <p>Ingenieurbüros</p> <p>externe Moderation</p>
<p>Geschätzte Kosten</p> <p>Personal: interne Kosten bei den Kommunen und dem Landkreis</p> <p>Sachkosten: 50.000 bis 100.000 €</p>	
<p>Projektbewertung:</p>  <p>The radar chart evaluates the project across five main criteria, with a scale from 0 to 3. The scores are as follows:</p> <ul style="list-style-type: none"> Beitrag zur Minderung von CO₂-Emissionen: 3 Handlungsbedarf und -möglichkeiten durch LK: 2 finanzieller Aufwand: 1 Einschätzung der Gutachter: 1 Maßnahmenschärfe: 2 <p>Additional criteria shown on the chart include 'Einschätzung aus Ergebnisworkshop' and 'schnelle Umsetzbarkeit', which are not explicitly scored but are part of the evaluation framework.</p>	

PROJEKTSTECKBRIEF M 1.2

Projekttitle: Fuß-/ Radverkehr zwischen Karlsfeld und LHM / Ludwigsfeld	
Situationsbeschreibung - Welche Probleme werden gelöst? Auf dem Weg von Karlsfeld nach München-Ludwigsfeld ist derzeit mit dem Rad oder zu Fuß ein Queren des Würmkanals nur entlang der hochbelasteten Münchner Straße (B304) möglich. Hier ist dringend eine Alternativroute abseits stark befahrener Straßen notwendig.	
Welche Ziele werden verfolgt? <ul style="list-style-type: none">➤ Die neue Verbindung muss eingebettet sein in ein interkommunal abgestimmtes Radwegnetz.➤ Bedingt durch die Zusammenlegung der Kirchgemeinden Karlsfeld und Ludwigsfeld können Pfarrangehörige die Kirchen mit Fuß und Rad erreichen (aus diesem Kreis kam der Anstoß zu dem Projekt)	
Beitrag zur Energiewende und zum Klimaschutz <ul style="list-style-type: none">• Durch ein optimiertes Angebot für den Radverkehr können Fahrten im MIV eingespart werden.	
Kurzbeschreibung - Worum geht es? <ul style="list-style-type: none">• Bauliche Realisierung einer qualitativen hochwertigen NMIV Verbindung• Muss zwingend Bestandteil eines interkommunalen Gesamtkonzeptes (Radwegkonzept) sein.	
Erste Schritte <ol style="list-style-type: none">1. Erheben des Planungsstandes in den Kommunen2. Anstoß einer interkommunalen Abstimmung3. Planung der Infrastruktur	
Verantwortlich für die Umsetzung: Landeshauptstadt München, Gmde. Karlsfeld, Landratsamt Dachau Einzubinden bei der Umsetzung: ggf. Kirchengemeinden Karlsfeld und M.- Ludwigsfeld	Weitere mögliche Partner Ingenieurbüros

Geschätzte Kosten

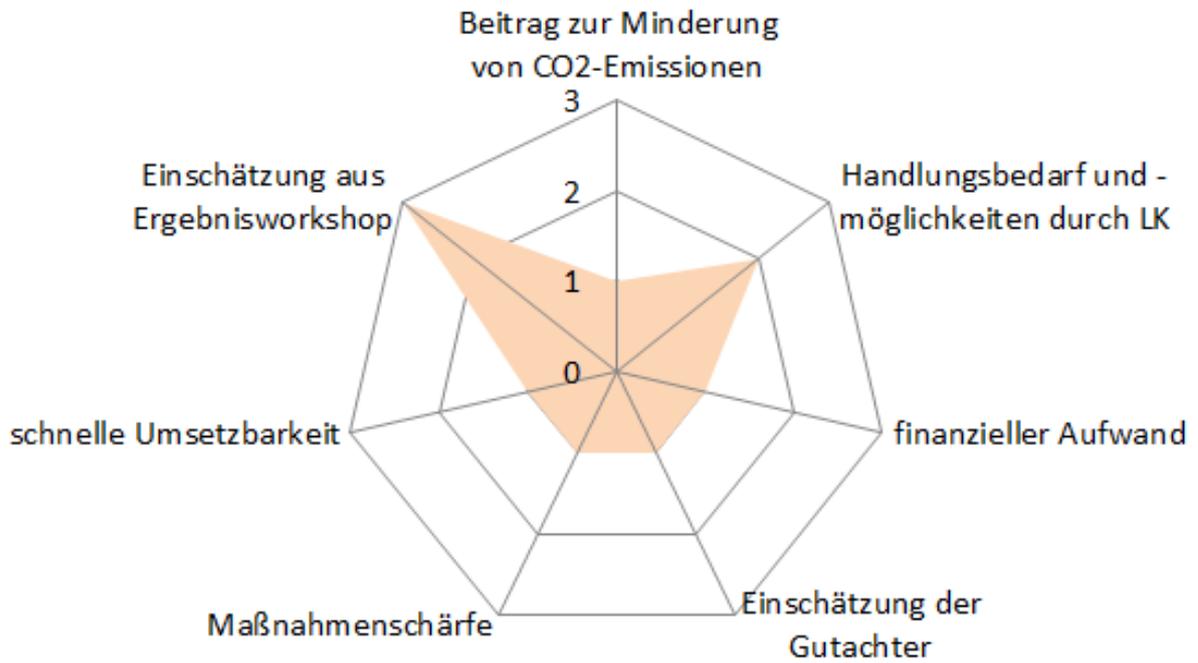
Personal: Sachbearbeiter in Landkreis und Kommunen

Sachkosten: mehrere 100.000 Euro (je nach Umfang)

Weitere Hinweise

„Bürgermeister Kolbe (Karlsfeld) ist über das Anliegen der Bürger informiert“

Projektbewertung:



PROJEKTSTECKBRIEF M 1.3

Projekttitlel

Radwanderkarte Landkreis Dachau

Situationsbeschreibung - Welche Probleme werden gelöst?

Die verfügbaren Radwanderkarten sind veraltet.

Welche Ziele werden verfolgt?

- Es wird Öffentlichkeitsarbeit für das Radfahren als Freizeitaktivität und damit auch für das Rad als klimafreundliches Verkehrsmittel gemacht.
- Die Radwanderkarte sollte digital verfügbar gemacht werden.
- Durch flächendeckende Kartierung werden Defizite bei den Radwegen ersichtlich (insbesondere über Gemeindegrenzen hinweg)

Beitrag zur Energiewende und zum Klimaschutz

Durch die Kenntnis von Freizeitradrouten in Nähe des Wohnortes werden MIV Fahrten vermieden.

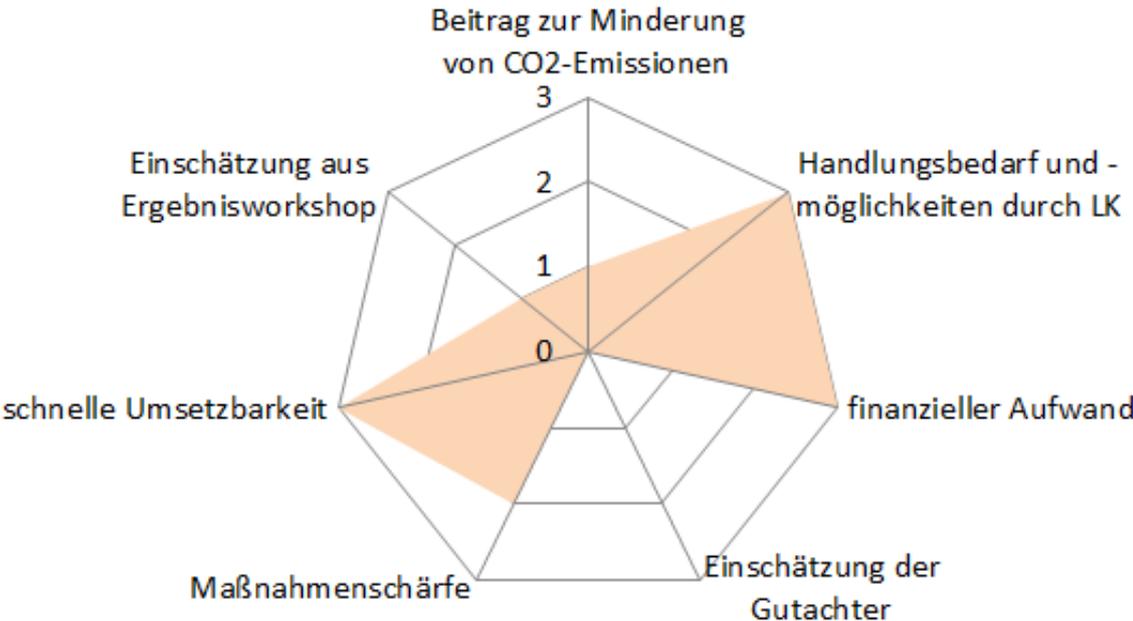
Es wird auch ein Beitrag für Alltagsradler geleistet (Verbesserungen der Infrastruktur, z.B. auch durch Beschilderungen innerhalb der Siedlungsflächen).

Kurzbeschreibung - Worum geht es?

Landkreisweite und flächendeckende Aktualisierung des Angebotes für (Freizeit-) Radfahrer. Zurverfügungstellen der Karteninformationen über diverse Medien. Aufdecken von Defiziten im Routennetz, Einleiten von Maßnahmen zu Behebung derselben.

Erste Schritte

1. Radwegenetz neu erfassen,
2. Radwanderkarte neu auflegen
3. Digital veröffentlichen

<p>Verantwortlich für die Umsetzung: Gemeinden, LRA Dachau (Federführung)</p> <p>Einzubinden bei der Umsetzung:</p>	<p>Weitere mögliche Partner Stakeholder des Radverkehrs (z.B. ADFC, engagierte Bürger, Radsportvereine)</p>
<p>Geschätzte Kosten</p> <p>Personal: Beim LRA und bei den Kommunen</p> <p>Sachkosten: > € 50.000</p>	
<p>Projektbewertung:</p>  <p>The radar chart evaluates the project across six criteria, with a scale from 0 to 3. The criteria and their scores are:</p> <ul style="list-style-type: none"> Beitrag zur Minderung von CO₂-Emissionen: 3 Handlungsbedarf und -möglichkeiten durch LK: 2 finanzieller Aufwand: 1 Einschätzung der Gutachter: 1 Maßnahmenschärfe: 1 schnelle Umsetzbarkeit: 1 Einschätzung aus Ergebnisworkshop: 1 	

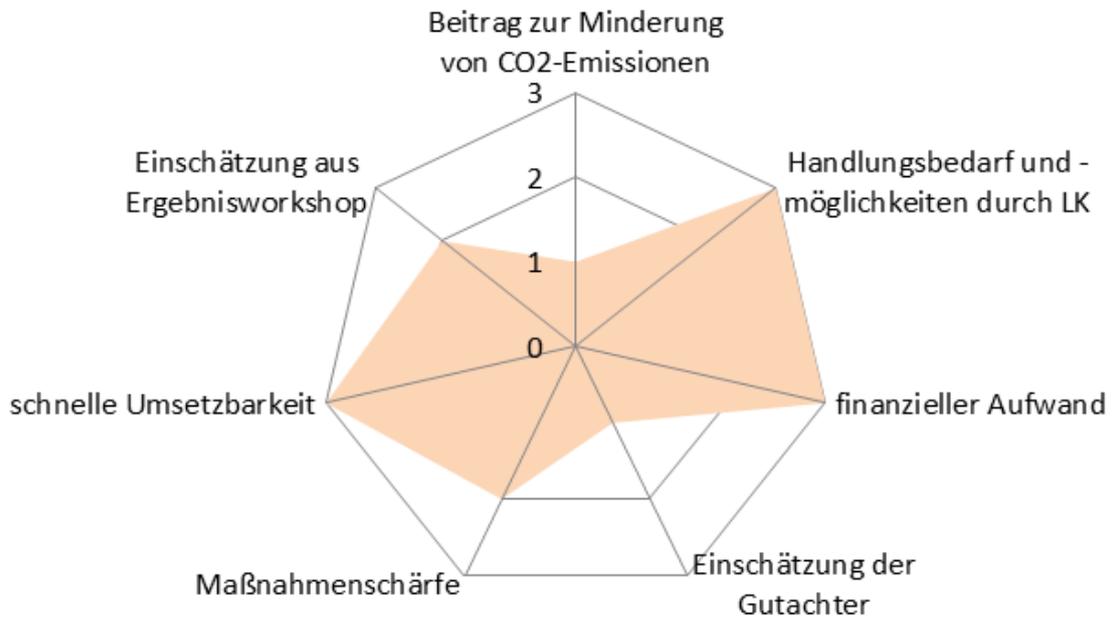
PROJEKTSTECKBRIEF M 1.4

<p>Projekttitel</p> <p>Frühe Förderung Radfahren (Radführerschein Kinder)</p>	
<p>Situationsbeschreibung - Welche Probleme werden gelöst?</p> <p>Heute wird ein „Radfahr-Führerschein“ in der 4. Klasse am Ende des Schuljahres (im Mai) geprüft und vergeben. Viele Schüler können bereits vorher sicher Radfahren, dürfen aber nicht zur Schule damit, da sie den „Führerschein“ nicht haben.</p>	
<p>Welche Ziele werden verfolgt?</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Frühere Schulung und Prüfung, damit Kinder selbstständiger werden. ➤ Mehr Kinder können unbegleitet zur Schule mit dem Rad fahren (und ohne schlechtes Gewissen wegen Ermahnung durch Lehrer) 	
<p>Beitrag zur Energiewende und zum Klimaschutz</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einsparung von Bring- und Holverkehr im „Elterntaxi“ • Frühe Gewöhnung an das umweltfreundliche Verkehrsmittel Rad 	
<p>Kurzbeschreibung - Worum geht es?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kinder sollen den Schulweg alleine auch mit dem Rad meistern können • Ab ANFANG der 4. Klasse bereits mit dem Fahrrad? 	
<p>Erste Schritte</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Grundsätzliche Prüfung der Machbarkeit 2. Pilotschule für Herbstschulung finden 3. Begleitung und Auswertung eines Versuchsjahrganges 	
<p>Verantwortlich für die Umsetzung: Landkreis/ Schulverwaltung</p> <p>Einzubinden bei der Umsetzung: Polizei</p>	<p>Weitere mögliche Partner ADFC VCD Verkehrswacht vor Ort</p>
<p>Geschätzte Kosten</p> <p>Personal: bei Landratsamt und Schule</p> <p>Sachkosten: unmittelbar keine</p>	

Weitere Hinweise

Idee: Hilfestellung (an verkehrstechnisch „schwierigen“ Stellen) durch „Schulwegbegleiter“ (bspw. Rentner - siehe Vorbild München)

Projektbewertung:



PROJEKTSTECKBRIEF M 1.5

Projekttitlel

Radschnellwege als Modellprojekt

Situationsbeschreibung - Welche Probleme werden gelöst?

Die Netzansprüche von Alltagsradlern bestehen in direkt und schnell befahrbaren Verbindungen. Nur dann sind Verlagerungspotentiale bis zu 20 km Entfernung für Radfahrer erschließbar.

Welche Ziele werden verfolgt?

- Einführung von mit hoher Reisegeschwindigkeit befahrbaren Routen
- Aufgreifen der Aktivitäten der Europäischen Metropolregion München (EMM)
- Anschlusspunkte abgestimmt mit gemeindlichen und städtischen Radwegekonzepten

Beitrag zur Energiewende und zum Klimaschutz

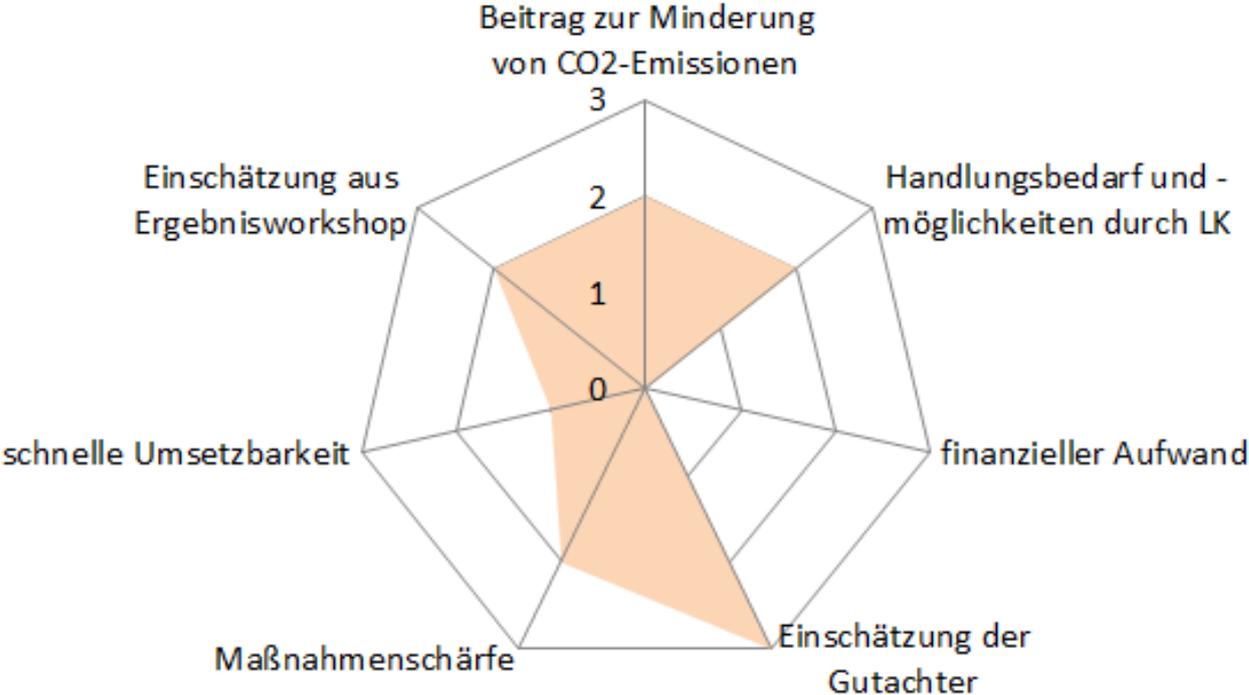
- Vermeidung von motorisiertem Verkehr durch ein durchgängiges und schnell befahrbares Angebot für Radfahrer.

Kurzbeschreibung - Worum geht es?

- Oberziel: Hohe Reisegeschwindigkeit
- Sicheres Befahren auch bei hohen Geschwindigkeiten bis zu 25 – 30 km/h
- Direkte, weitgehend umwegfreie Linienführung
- Möglichst unabhängig vom Kfz-Verkehr geführt
- Trennung vom Fußgängerverkehr
- Bei stärkerem Kfz-Verkehr straßenbegleitende Führungen mit baulicher Trennung und ausreichender Dimensionierung (4,00 m)
- Gesicherte Querungen (LSA) bzw. bevorrechtigte Querungen
- Hohe, witterungsunabhängige Belagsqualität (Asphalt)
- Regelmäßige Reinigung und Winterdienst

Erste Schritte

1. Kontakt mit der EMM
2. Prüfung geeigneter Pendlerrouen aus dem Lkr DAH in die LHM
3. Prüfung der Förderbarkeit als Pilotstrecke
4. Planung, Bau und Betrieb

<p>Verantwortlich für die Umsetzung:</p> <p>Landeshauptstadt München und Planungsverband</p> <p>Landratsamt Dachau</p> <p>Städte und Gemeinden</p> <p>AK Mobilität der Europäischen Metropolregion München</p>	<p>Weitere mögliche Partner</p> <p>Stakeholder des Radverkehrs (z.B. ADFC, engagierte Bürger aus den Gemeinden)</p> <p>Ingenieurbüros</p>																
<p>Geschätzte Kosten</p> <p>Personal: interne Kosten bei den Kommunen und dem Landkreis</p> <p>Sachkosten: mehrere 100.000 € (je nach Umfang)</p>																	
<p>Projektbewertung:</p>  <p>The radar chart evaluates the project across five criteria. The scale ranges from 0 (center) to 3 (outermost ring). The 'Beitrag zur Minderung von CO2-Emissionen' criterion is rated at 2. The 'Maßnahmenschärfe' criterion is rated at 1. All other criteria ('Einschätzung aus Ergebnisworkshop', 'Handlungsbedarf und -möglichkeiten durch LK', 'finanzieller Aufwand', and 'Einschätzung der Gutachter') are rated at 0.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Kriterium</th> <th>Bewertung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Beitrag zur Minderung von CO2-Emissionen</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Handlungsbedarf und -möglichkeiten durch LK</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>finanzieller Aufwand</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Einschätzung der Gutachter</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Maßnahmenschärfe</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Einschätzung aus Ergebnisworkshop</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>schnelle Umsetzbarkeit</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>		Kriterium	Bewertung	Beitrag zur Minderung von CO2-Emissionen	2	Handlungsbedarf und -möglichkeiten durch LK	0	finanzieller Aufwand	0	Einschätzung der Gutachter	0	Maßnahmenschärfe	1	Einschätzung aus Ergebnisworkshop	0	schnelle Umsetzbarkeit	0
Kriterium	Bewertung																
Beitrag zur Minderung von CO2-Emissionen	2																
Handlungsbedarf und -möglichkeiten durch LK	0																
finanzieller Aufwand	0																
Einschätzung der Gutachter	0																
Maßnahmenschärfe	1																
Einschätzung aus Ergebnisworkshop	0																
schnelle Umsetzbarkeit	0																

PROJEKTSTECKBRIEF M 1.6

Projekttitlel

Vorgabe von Radständern bei Neubaugebieten

Situationsbeschreibung - Welche Probleme werden gelöst?

Derzeit bleibt es den Bauherren überlassen, wie viele und in welcher Qualität Radabstellanlagen errichtet werden.

Über eine gemeindliche Satzung ließen sich Abstellmöglichkeiten für Fahrräder bei gewerblichen Bauten und Wohngebäuden baurechtlich vorschreiben.

Welche Ziele werden verfolgt?

- Satzungsvorgabe für Neubauvorhaben
- Im Fokus sollte dabei jedoch nicht nur Anzahl der Radständer liegen, sondern auch deren Gestalte (guter Zugang, Nähe zum Eingang, AnschlieÙmöglichkeiten usw.).

Beitrag zur Energiewende und zum Klimaschutz

Erhöhung des Radverkehr-Anteils am Modal Split

Kurzbeschreibung - Worum geht es?

- Erarbeitung einer Mustersatzung für die Herstellung von Rad-Stellplätzen analog zur Kfz-Stellplatzsatzung
- Übernahme der Mustersatzung durch die Gemeinden, Anwendung im Rahmen des Bauleitplan- und Baugenehmigungsverfahrens

Erste Schritte

1. Mustersatzung
2. Information der Gemeinden
3. Einforderung durch LRA als Träger öffentlicher Belange (TÖB) im Bauleitplanverfahren

Verantwortlich für die Umsetzung:

Kommunen, Landkreis

Einzubinden bei der Umsetzung:

ADFC

Weitere mögliche Partner

Landeshauptstadt München

Geschätzte Kosten

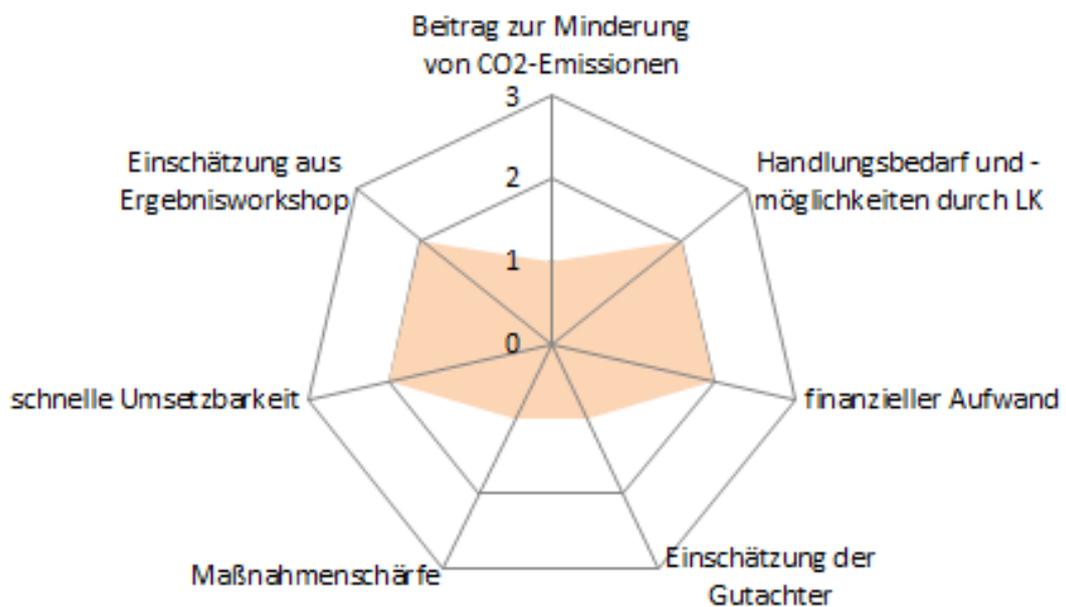
Personal: bei LRA und Gemeinden

Sachkosten: keine

Weitere Hinweise

Vorbildlich: In der Landeshauptstadt München (aber auch vielen anderen Städten und Gemeinden) ist eine Fahrradabstellplatzsatzung (FabS) in Kraft.

Projektbewertung:



PROJEKTSTECKBRIEF M 1.7

Projekttitle

Verhaltensänderung von E-Bike-Nutzern

Situationsbeschreibung - Welche Probleme werden gelöst?

Es soll ein Beitrag zur Diskussion geleistet werden, welche Bedeutung Pedelecs/Elektrofahrräder für den Klimaschutz besitzen. Pedelecs werden üblicherweise in der Diskussion zu CO₂ Emissionen positiv besetzt, jedoch ist hierbei die Art der Verhaltensänderung bzw. welches Verkehrsmittel bisher genutzt wurde von großer Wichtigkeit.

Welche Ziele werden verfolgt?

- Es wird die Frage geklärt, von welchem Verkehrsmittel die neuen Nutzer von Pedelecs/Elektrofahrrädern kommen? Von Interesse sind nur potentielle Alltagsnutzer, die ihr neues Pedelec regelmäßig nutzen wollen (Hebel: Verkehrsmittelwahl und Wegehäufigkeit).
- Zwei grundsätzliche Fälle treten auf:
 - a) sie benutzten bisher für die Wege mit dem Pedelec ihr Kfz und mit der Nutzung von Pedelecs reduzieren sich die CO₂ Emissionen (= positiv)
 - b) sie waren bisher Fahrradfahrer und durch die Elektrifizierung erhöhen sich die CO₂ Emissionen (= negativ)

Beitrag zur Energiewende und zum Klimaschutz

Es kann die Sinnhaftigkeit der Förderung von Pedelecs/Elektrofahrrädern (durch Ladestationen u.ä.) im Sinne des Klimaschutzes untersucht werden. Die verkehrliche Sinnhaftigkeit steht außer Frage.

Kurzbeschreibung - Worum geht es?

- Die Elektromobilität, insbesondere E-Bikes und Pedelecs, erleben derzeit eine hohe Aufmerksamkeit auch im Zusammenhang mit Konzepten zum Klimaschutz. Der Verlagerung vom MIV zum „elektrogestützten“ NMIV wird dabei ein hohes Potential zugesprochen. Doch wie hoch ist dieses Potential wirklich?
- Mit wenig Aufwand ließe sich diese Frage klären.

Erste Schritte

1. Recherche Literatur
2. Fragebogenaktion z.B. bei Fahrradhändlern
3. Auswerten und dokumentieren

<p>Verantwortlich für die Umsetzung: Landratsamt federführend</p> <p>Einzubinden bei der Umsetzung: Fahrradhändler ADFC</p>	<p>Weitere mögliche Partner Externe Büros für Befragung und Auswertung</p>														
<p>Geschätzte Kosten Personal: beim Landratsamt Sachkosten: ca. 10.000 € für Gutachten</p>															
<p>Projektbewertung:</p> <p>The radar chart evaluates the project across six criteria on a scale of 0 to 3. The scores are as follows:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Kriterium</th> <th>Wert</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Beitrag zur Minderung von CO₂-Emissionen</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Handlungsbedarf und -möglichkeiten durch LK</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>finanzieller Aufwand</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Einschätzung der Gutachter</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Maßnahmenschärfe</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>schnelle Umsetzbarkeit</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>		Kriterium	Wert	Beitrag zur Minderung von CO ₂ -Emissionen	3	Handlungsbedarf und -möglichkeiten durch LK	2	finanzieller Aufwand	1	Einschätzung der Gutachter	1	Maßnahmenschärfe	1	schnelle Umsetzbarkeit	1
Kriterium	Wert														
Beitrag zur Minderung von CO ₂ -Emissionen	3														
Handlungsbedarf und -möglichkeiten durch LK	2														
finanzieller Aufwand	1														
Einschätzung der Gutachter	1														
Maßnahmenschärfe	1														
schnelle Umsetzbarkeit	1														

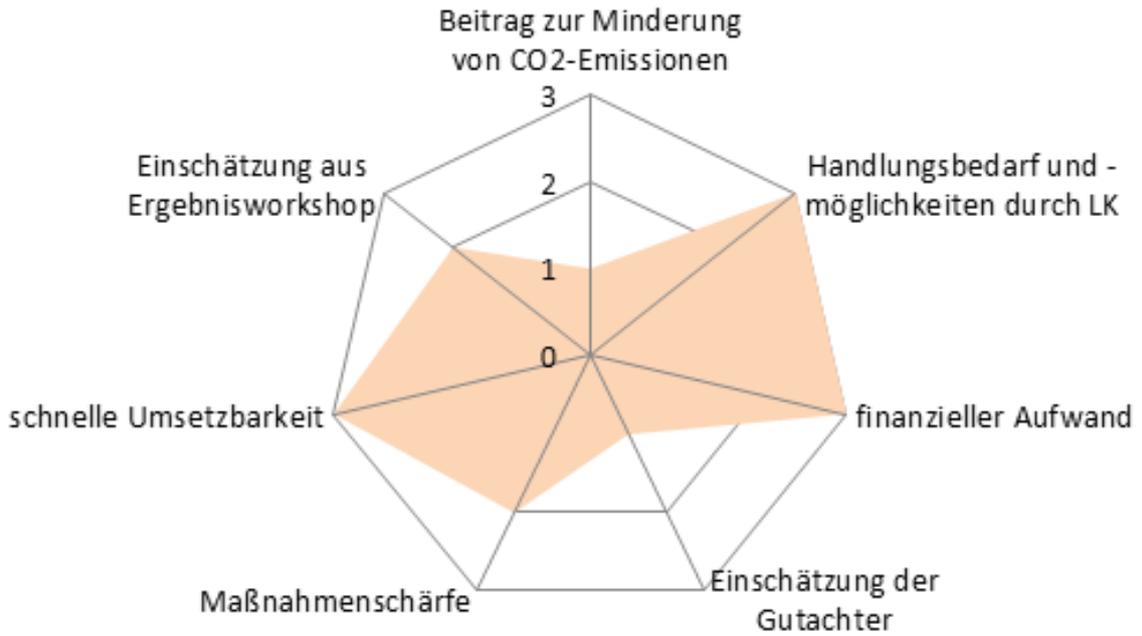
PROJEKTSTECKBRIEF M 1.8

<p>Projekttitle</p> <p>Schulwege in Karlsfeld</p>	
<p>Situationsbeschreibung - Welche Probleme werden gelöst?</p> <p>Von Rothschaige zur Schule gibt es einen Flickenteppich an Fuß- und Radverkehrsanlagen und potentiell gefährlichen Situationen</p>	
<p>Welche Ziele werden verfolgt?</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Steigerung des Radverkehrsanteils im Schulverkehr ➤ Absenkung von Kfz-Fahrten durch Eltern im Zu- und Abgang zu Schulen ➤ Aufnahme in Schulwegeplan ➤ Höhere Sicherheit für Schulkinder ➤ Abstimmung mit integriertem Radverkehrskonzept für Karlsfeld über Gemeindegrenzen hinweg (z.B. Ludwigsfeld,...) 	
<p>Beitrag zur Energiewende und zum Klimaschutz</p> <p>Beeinflussung der Verkehrsmittelwahl auf dem Schulweg (Reduktion von „Eltern-Taxi“)</p>	
<p>Kurzbeschreibung - Worum geht es?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Netz planen und umsetzen (als Teil des Radverkehrsnetzes der Gemeinde) • Vordringliche Beseitigung von Netzlücken • jährliche Information der Eltern z.B. durch geführte Radsternfahrten zu Schulen • Breite Veröffentlichung der Schulwegpläne 	
<p>Erste Schritte</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Analyse von Defiziten auf den Wegen von Rothschaige zu den Schulen 2. Identifizierung von vordringlichen Maßnahmen 3. Falls erforderlich Umsetzung baulicher Maßnahmen 	
<p>Verantwortlich für die Umsetzung:</p> <p>Anstoss durch LRA DAH, Gmde. Karlsfeld</p> <p>Einzubinden bei der Umsetzung:</p> <p>LHM, Stadt Dachau</p>	<p>Weitere mögliche Partner</p> <p>Eltern, Schulen</p>
<p>Geschätzte Kosten</p> <p>Personal: beim LRA und Gemeinde</p> <p>Sachkosten: nur bei externer Beteiligung</p>	

Weitere Hinweise

→ Interkommunale Zusammenarbeit

Projektbewertung:



5.3.2 Handlungsfeld Intermodalität

PROJEKTSTECKBRIEF M 2.1

Projekttitlel B+R Karlsfeld	
Situationsbeschreibung - Welche Probleme werden gelöst? LK Dachau: Erhöhung der Attraktivität von B+R durch Ausbau moderner B+R Anlagen Gmd. Karlsfeld: An der Ostseite des Bahnhofs sind nur veraltete Fahrradständern-Anlagen vorhanden	
Welche Ziele werden verfolgt? ➤ mehr B+R Verkehr ➤ weniger abendliche Abholfahrten ➤ Karlsfeld als Beispiel für einen flächendeckenden Ausbau und Modernisierung der B+R Anlagen im gesamten Landkreis	
Beitrag zur Energiewende und zum Klimaschutz Stärkung des nicht-motorisierten Verkehrs	
Kurzbeschreibung - Worum geht es? <ul style="list-style-type: none"> • Mangelbehebung bei Fahrradabstellanlagen • Zu geringe Kapazität • Beleuchtung und Sicherheit unzufriedenstellend (Diebstahl) • zu schmale Radständer; • Wunsch: B+R Ständer wie in Pasing oder Kieferngarten (Doppelstockparker) 	
Erste Schritte <i>(nur für Beispiel Karlsfeld)</i> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bessere Nutzung der Radständer westlich der Bahn 2. Instandsetzung der alten Radständer (LHM) 3. P+R Stellplätze in Radständer auf der Ostseite umwandeln (3 DB Parkplätze) 	
Verantwortlich für die Umsetzung: LHM, DB AG Einzubinden bei der Umsetzung: Gmd. Karlsfeld, MVV	Weitere mögliche Partner Regierung von Oberbayern als Fördermittelgeber

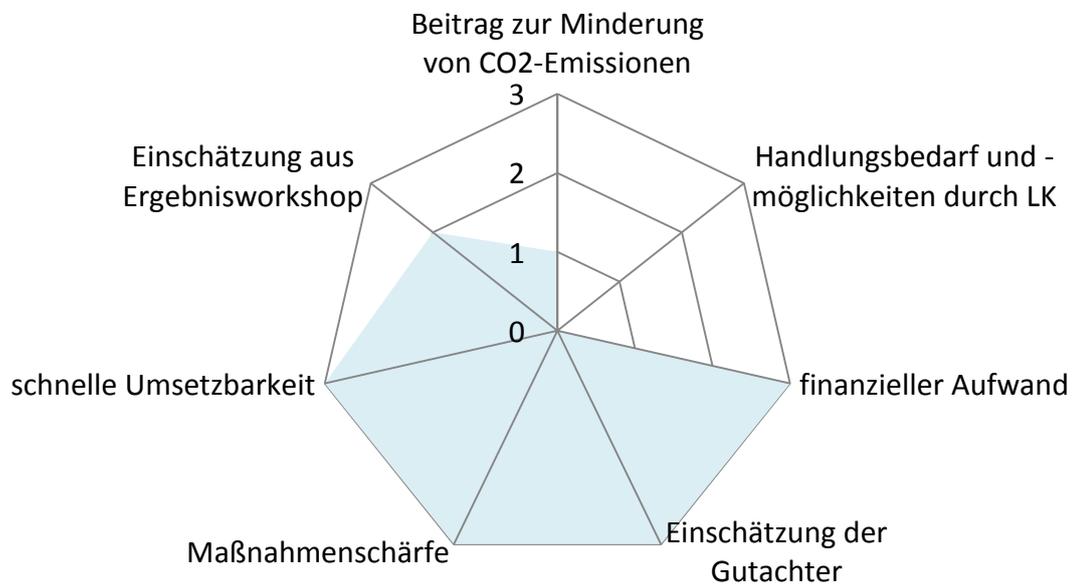
Geschätzte Kosten

Personal: k.A.

Sachkosten: für 100 Radständer ca. 30.000 (ohne Überdachung) - 60.000 Euro (mit Überdachung)

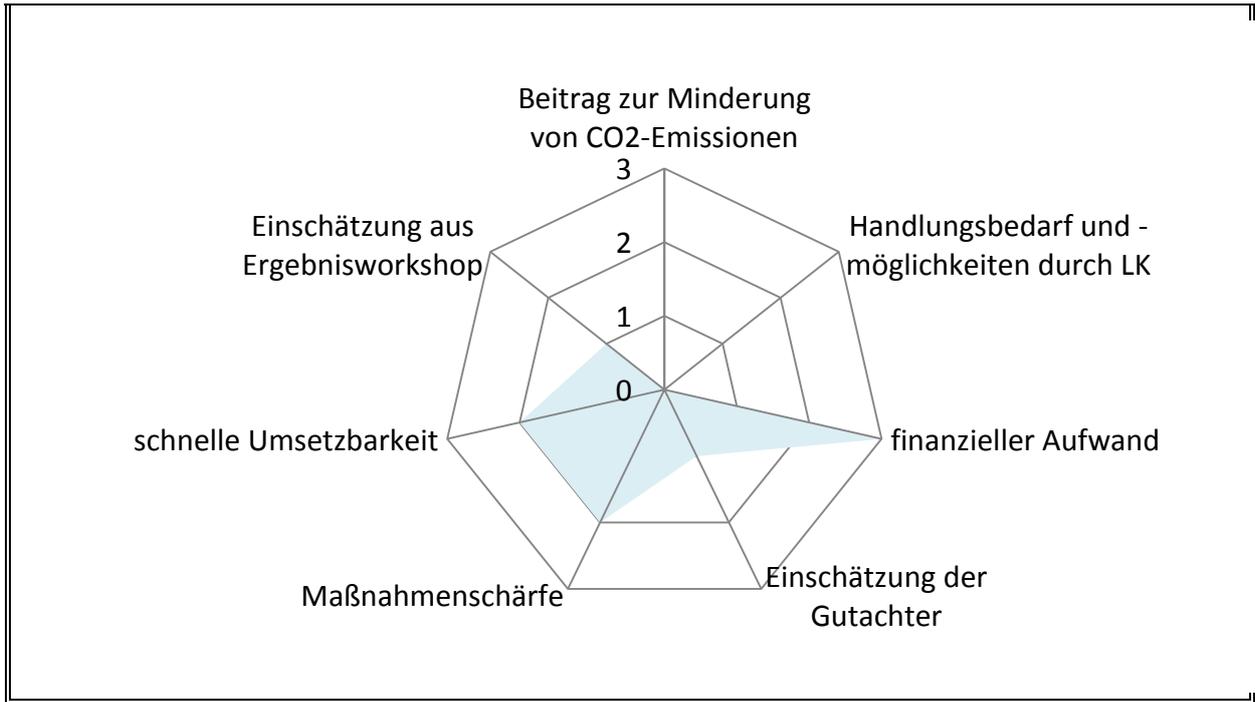
Weitere Hinweise

- LHM Gemarkung hat Auswirkung auf LK Dachau; z.T. auf Bahngelände
- Bus wird abends ausgedünnt; Trend „Notfahrrad“ am Bahnhof bzw. Abholfahrten vom Bahnhof
- Bestandsanalyse und Empfehlungen können im Rahmen des Klimaschutz-Teilkonzeptes nur beispielhaft für die Gemeinde Karlsfeld erarbeitet werden. Für flächendeckende Untersuchung im gesamten Landkreis Dachau ist eine eigene Studie mit Unterstützung des MVVs erforderlich.



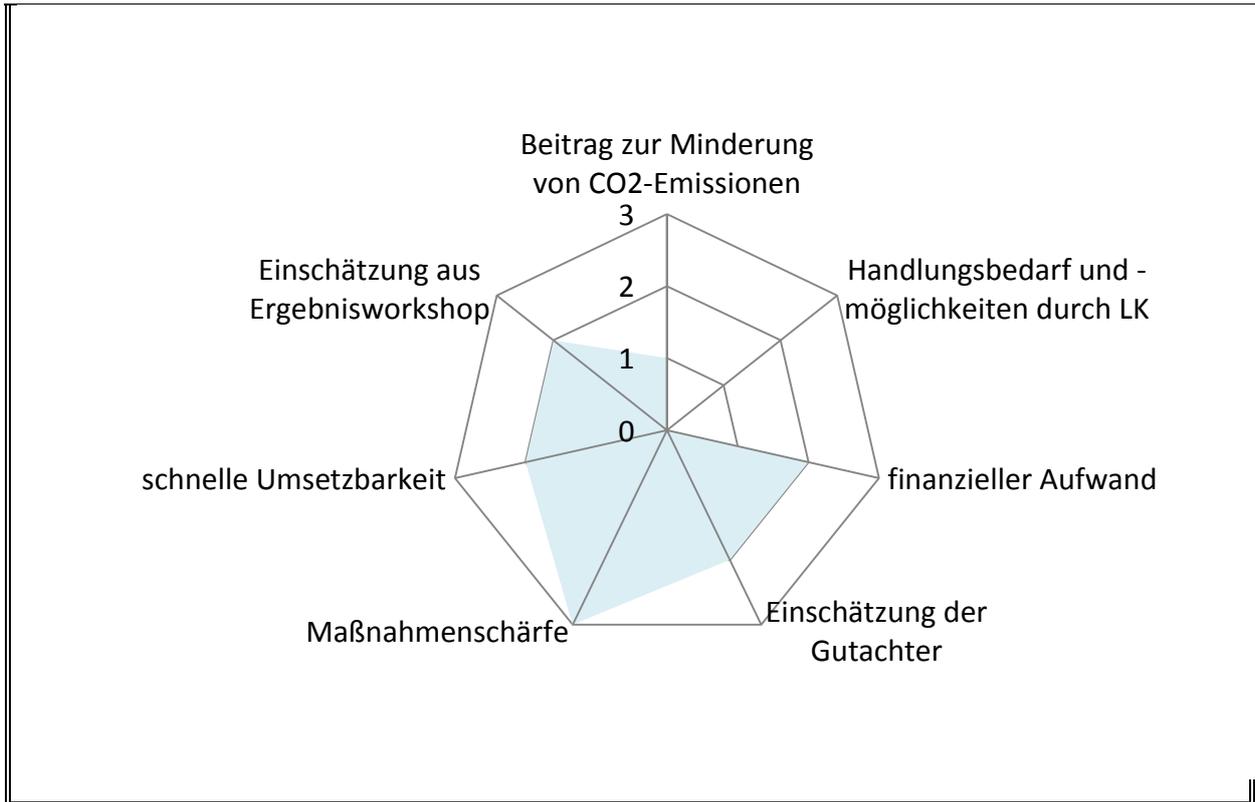
PROJEKTSTECKBRIEF M 2.2

<p>Projekttitle</p> <p>B+R Stellplätze an Bushaltestellen (Knotenpunkte)</p>	
<p>Situationsbeschreibung - Welche Probleme werden gelöst?</p> <p>Derzeit keine Fahrrad-Stellplätze (hier: Haltestelle Karlsfeld, Post) vorhanden</p>	
<p>Welche Ziele werden verfolgt?</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ mehr B+R Verkehr ➤ mehr Radverkehr 	
<p>Beitrag zur Energiewende und zum Klimaschutz</p> <p>Verkehrsmittelwahl</p>	
<p>Kurzbeschreibung - Worum geht es?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Haltestelle Karlsfeld, Post: sechs Linien halten an der Haltestelle • Bisher werden Fahrräder an den Stellplätzen der Kirche abgestellt. 	
<p>Erste Schritte</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aufbau von Radständern an der Haltestelle Karlsfeld, Post 2. Weitere Bushaltestellen recherchieren, bei denen B+R Stellplätze sinnvoll wäre 3. Fördermöglichkeiten durch Reg. OB klären 	
<p>Verantwortlich für die Umsetzung:</p> <p>Gemeinde Karlsfeld</p> <p>Einzubinden bei der Umsetzung:</p> <p>LRA</p>	<p>Weitere mögliche Partner</p> <p>Regierung von Oberbayern</p>
<p>Geschätzte Kosten</p> <p>Personal: k.A.</p> <p>Sachkosten: für 10 Radständer ca. 3.000 Euro (je nach Ausführung)</p>	
<p>Weitere Hinweise</p> <ul style="list-style-type: none"> - Haltestelle hieß früher Karlsfeld, Sankt Anna 	



PROJEKTSTECKBRIEF M 2.3

<p>Projekttitle</p> <p>B+R Fahrradboxen</p>	
<p>Situationsbeschreibung - Welche Probleme werden gelöst?</p> <p>Wer mit einem hochwertigen Fahrrad oder Pedelec zu einem Bahnhof fährt, möchte die Sicherheit, dass das Fahrzeug diebstahlsicher untergebracht ist. Hierfür eignen sich Fahrradboxen oder Fahrradstationen z.B. mit Radreparatur wie in Rosenheim oder Augsburg.</p>	
<p>Welche Ziele werden verfolgt?</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Förderung von Radverkehr im Zugang zum ÖV ➤ Förderung insbesondere von längeren Zugangswegen mit Fahrrad im ländlichen Raum 	
<p>Beitrag zur Energiewende und zum Klimaschutz</p> <p>Attraktivitätserhöhung des Umweltverbundes</p>	
<p>Kurzbeschreibung - Worum geht es?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abschließbare, gebührenpflichtige Fahrradboxen oder Abstellräume für Fahrräder • z.B. für Pedelec, ist besonders im ländlichen Raum wichtig, da hier längere Wege zurückzulegen sind 	
<p>Erste Schritte</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Recherche und Analyse von beispielhaften Systemen 2. Testlauf mit Fahrradboxen an einzelnen S-Bahn Haltestellen 	
<p>Verantwortlich für die Umsetzung:</p> <p>Gemeinden</p>	<p>Weitere mögliche Partner</p> <p>ADFC</p>
<p>Einzubinden bei der Umsetzung:</p> <p>MVV</p>	<p>Landratsamt</p> <p>Regierung von Oberbayern</p>
<p>Geschätzte Kosten</p> <p>Personal: k.A.</p> <p>Sachkosten: 1.000-2.000 Euro pro Box</p>	
<p>Weitere Hinweise</p>	



PROJEKTSTECKBRIEF M 2.4

<p>Projekttitle:</p> <p>Leihrad - Fahrradverleihsysteme</p>	
<p>Situationsbeschreibung - Welche Probleme werden gelöst?</p> <ul style="list-style-type: none"> • LK Dachau: Erreichbarkeit (u.a. der Arbeitsplätze) in Kombination mit dem ÖPNV wird verbessert. • Flexible Erschließung der „letzten Meile“. Arbeitgeber müssen weniger Stellplätze vorhalten 	
<p>Welche Ziele werden verfolgt?</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ mehr Radverkehr, Stärkung auch des ÖPNV ➤ weniger MIV, Einsparung von Stellplätzen 	
<p>Beitrag zur Energiewende und zum Klimaschutz</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verkehrsmittelwahl (mehr Radverkehr) 	
<p>Kurzbeschreibung - Worum geht es?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gewerbegebiete / Arbeitsplatzschwerpunkte sind häufig abseits der Bahnhöfe. Die Buserschließung bedient diese Gebiete in einem schlechteren Takt (als z.B. die S-Bahn) und zu bestimmten Zeiten (z.B. abends) gar nicht. Folge davon ist, dass die meisten Arbeitnehmer mit dem privaten PKW zur Arbeit fahren. • Über öffentliche Leihräder kann die Lücke zum SPNV geschlossen werden. Die Kosten / Leihgebühren können vom Arbeitgeber übernommen werden, so dass dem Arbeitgeber ein attraktives Angebot gemacht werden kann. Beispiele hierfür sind die Gemeinden Planegg, Krailling, Gilching, bzw. die Firma EOS u.a. • Der Arbeitnehmer spart sich ggf. den Zweitwagen, der Arbeitgeber muss nicht so viele Stellplätze vorhalten. (Der MIV im Berufsverkehr wird in geringen Umfang reduziert.) 	
<p>Erste Schritte</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Informationsgespräche mit möglichen Betreibern (z.B. NextBike) und interessierten Firmen (Betriebliches Mobilitätsmanagement) 2. Auswahl und Beauftragung eines Betreibers, Vereinbarung eines Probebetriebes 3. Installation, Testbetrieb und Evaluation 	
<p>Verantwortlich für die Umsetzung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gemeinden, Betreiber <p>Einzubinden bei der Umsetzung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ansässige Firmen 	<p>Weitere mögliche Partner</p> <ul style="list-style-type: none"> • DB, MVV

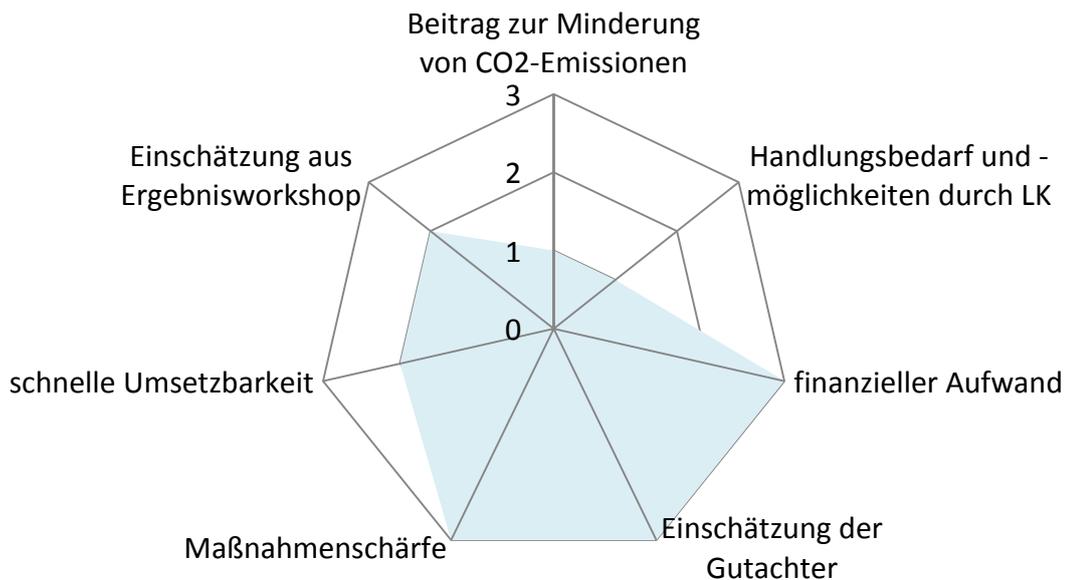
Geschätzte Kosten

Personal: k.A.

Sachkosten: ca. 700 € pro Rad und Jahr

Weitere Hinweise

- Geeignet z.B. in Karlsfeld für Gewerbegebiet Ohm-/Röntgenstraße aber auch für MTU/T-Systems (LHM)
- z.T. Bahngelände, bei Anordnung der Radstation DB einzubeziehen
- Bus wird abends ausgedünnt; Besonderer Tarif für Ausleihvorgang über Nacht
- Für flächendeckende Untersuchung im gesamten Landkreis Dachau ist eine eigene Studie mit Unterstützung des MVVs erforderlich.
- In Markt Indersdorf können bereits zwei E-Bikes gegen eine kleine Gebühr ausgeliehen werden.



5.3.3 Handlungsfeld MIV

PROJEKTSTECKBRIEF M 3.1

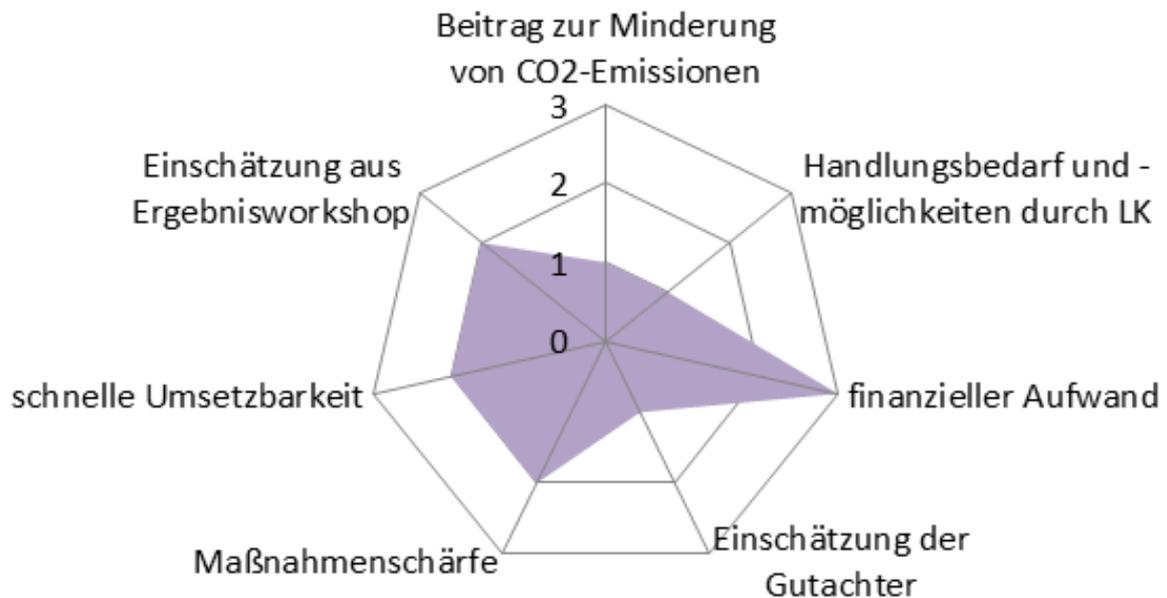
Projekttitlel CO₂-Bilanz für Umfahrungsstraßen	
Situationsbeschreibung - Welche Probleme werden gelöst? Es ist unklar, welche Wirkungen Umfahrungen bezüglich des Klimaschutzes haben und wie sie folglich in einem Klimaschutzteilkonzept berücksichtigt werden können.	
Welche Ziele werden verfolgt? <ul style="list-style-type: none">• Überschlägige Schätzung von CO₂-Emissionen im Vergleich von Verkehrsflussverbesserung innerorts und längeren Wegen durch Umfahrungen bei gleichmäßigem Verkehrsfluss• Entsprechende Berücksichtigung im Klimaschutzteilkonzept	
Beitrag zur Energiewende und zum Klimaschutz <ul style="list-style-type: none">• Klärung, ob die Thematik wesentliche Klimaschutzrelevanz besitzt• Maßnahme kann dazu beitragen, dass Umfahrungsstraßen auch aus Sicht des Klimaschutzes diskutiert werden.	
Kurzbeschreibung - Worum geht es? <ul style="list-style-type: none">• Ab welchem „Umwegfaktor“ „lohnt sich“ eine Umfahrung aus Klimaschutzsicht?• Damit kann dieser Aspekt in die Diskussion eingebracht werden – natürlich neben den anderen gewichtigen und vielfältigen Argumenten für und gegen Umfahrungen.	
Erste Schritte <ol style="list-style-type: none">1. Unter Federführung des LRA ist eine Pilotuntersuchung an geplanten Umfahrungen im LKR durchzuführen2. Interne Bewertung der Ergebnisse3. ggf. Berücksichtigung der Ergebnisse in zukünftigen Klimaschutzkonzepten	
Verantwortlich für die Umsetzung: <ul style="list-style-type: none">• Baulastträger	Weitere mögliche Partner <ul style="list-style-type: none">• Ingenieurbüros

Geschätzte Kosten

Personal: Geringe Kosten

Sachkosten: Für externe Gutachten ca. 10.000 – 20.000 € je nach Umfang und Detailliertheit

Projektbewertung:



Erläuterungen:

- Durch die Behandlung im Rahmen der laufenden Erstellung des Klimaschutzteilkonzepts ist der finanzielle Aufwand gering
- Bei der Diskussion der Umfahrungen handelt es sich allerdings lediglich um eines unter vielen gewichtigen Argumenten, was sich auf die gutachterliche Einschätzung der Relevanz auswirkt

PROJEKTSTECKBRIEF M 3.2

Projekttitle

Gesamtverkehrskonzept B304 in Karlsfeld

Situationsbeschreibung - Welche Probleme werden gelöst?

Verkehrliche Belastung (z.B. B 304) betrifft alle Verkehrsteilnehmer. Es sollen Anreize geschaffen werden um einen Beitrag zur Reduktion dieser Belastung zu leisten. Beiträge können die Bevorzugung / Beschleunigung des ÖPNV oder auch von Taxis / Fahrgemeinschaften sein.

Welche Ziele werden verfolgt?

- Zeitvorteil für effiziente Verkehrsmittel
- Angenehmeres Reisen für effiziente Verkehrsmittel
- Entlastung der überlasteten Verkehrsinfrastruktur

Beitrag zur Energiewende und zum Klimaschutz

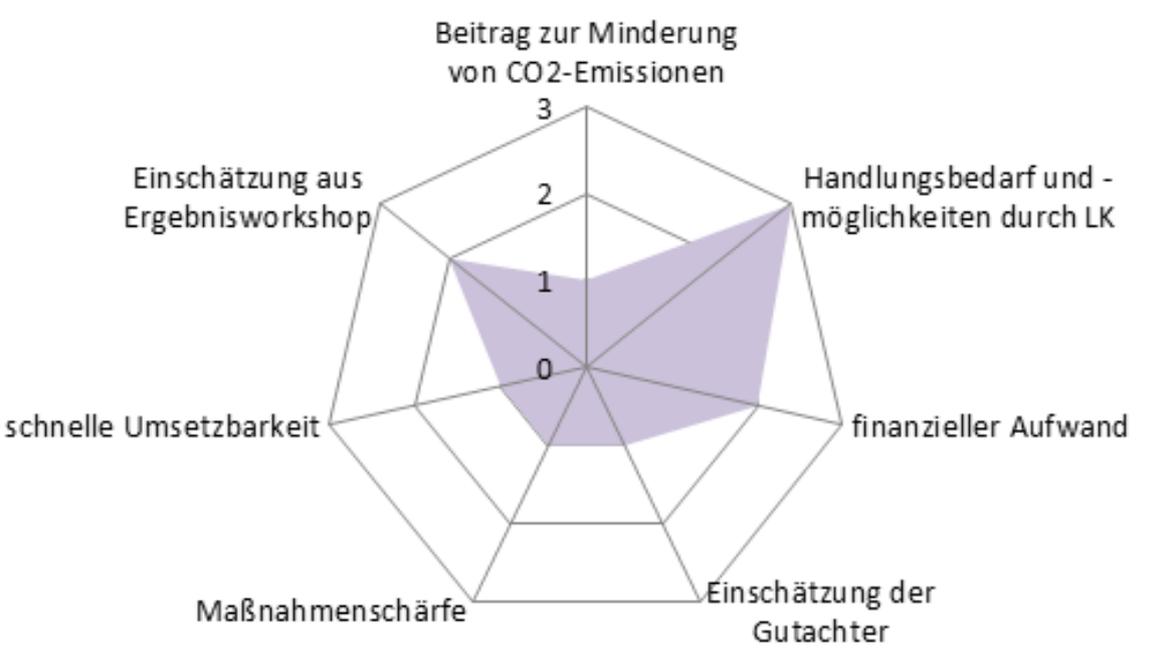
- Reduktion der Pkw-km im motorisierten Individualverkehr

Kurzbeschreibung - Worum geht es?

- Diese Frage kann nur als Teil eines Gesamtverkehrskonzeptes für die verdichtete Region des südlichen Landkreises bewertet werden (ggf. mit Stadt/Umlandbahn u.ä.)
- Prüfung von Pilotmaßnahmen → als Bestandteil des Gesamtkonzeptes
- Förderung von Fahrzeugen mit höherem Besetzungsgrad (Bus, Mitfahrgelegenheiten, Taxi, etc.)

Erste Schritte

1. Sichtung der VEP für Dachau und Karlsfeld (in Bearbeitung) auf verwertbare Ansätze
2. Einbeziehung Busbeschleunigungskonzept für Regionalbusse (LRA / MVV)
3. Entwicklung eines Integriertes Verkehrskonzept für Dachau, Karlsfeld und die angrenzenden Regionen der LHM, mit vordringlicher Betrachtung der B304
4. Definition von Realisierungskriterien (z.B. überstaute Streckenabschnitte mit hohen Verlustzeiten für den ÖPNV)
5. Identifikation von Infrage kommenden Maßnahmen

<p>Verantwortlich für die Umsetzung:</p> <p>Gemeinden / Staatliches Bauamt FS / Verkehrsbehörden bei LRA</p> <p>Einzubinden bei der Umsetzung:</p> <p>Politische Gremien / Beschlüsse des Kreistages</p>	<p>Weitere mögliche Partner</p> <p>LRA, Ingenieurbüros</p>														
<p>Geschätzte Kosten</p> <p>Personal: beim LRA</p> <p>Sachkosten: Gutachten ca. € 100.000</p>															
<p>Weitere Hinweise</p> <p>Im englischsprachigen Bereich sind sogenannte Car Pool Lanes z.T. weit verbreitet.</p>															
<p>Projektbewertung:</p>  <p>The radar chart evaluates the project across six criteria on a scale of 0 to 3. The scores are as follows:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Kriterium</th> <th>Wert</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Beitrag zur Minderung von CO₂-Emissionen</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Handlungsbedarf und -möglichkeiten durch LK</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>finanzieller Aufwand</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Einschätzung der Gutachter</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Maßnahmenschärfe</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>schnelle Umsetzbarkeit</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>		Kriterium	Wert	Beitrag zur Minderung von CO ₂ -Emissionen	1	Handlungsbedarf und -möglichkeiten durch LK	2	finanzieller Aufwand	1	Einschätzung der Gutachter	1	Maßnahmenschärfe	1	schnelle Umsetzbarkeit	1
Kriterium	Wert														
Beitrag zur Minderung von CO ₂ -Emissionen	1														
Handlungsbedarf und -möglichkeiten durch LK	2														
finanzieller Aufwand	1														
Einschätzung der Gutachter	1														
Maßnahmenschärfe	1														
schnelle Umsetzbarkeit	1														

PROJEKTSTECKBRIEF M 3.3

Projekttitle

Privilegierung E-Mobilität

Situationsbeschreibung - Welche Probleme werden gelöst?

Ansätze für Privilegien finden sich in Ausnahmen bei Durchfahrtsverboten, exklusiven Parkplätzen und Befreiungen von Gebühren.

Nur vereinzelt sind privilegierte Stellplätze für Fahrzeuge mit Elektroantrieb vorhanden. Selbstverständlich werden die Stellplätze vor Ladeeinrichtungen für Elektrofahrzeuge freigehalten. In Innenstadtkernzonen oder an P+R Flächen befinden sich Elektrofahrzeuge jedoch in einer Konkurrenzsituation mit allem anderen.

Welche Ziele werden verfolgt?

- Zeitvorteil für effiziente Verkehrsmittel
- Angenehmeres Reisen für effiziente Verkehrsmittel

Beitrag zur Energiewende und zum Klimaschutz

- Reduktion der Pkw-km im motorisierten Individualverkehr

Kurzbeschreibung - Worum geht es?

- Derzeit besteht das Problem, dass sich klimafreundliche Elektrofahrzeuge auf dem Markt nicht im erhofften Maß durchsetzen.
- Auf lokaler Ebene können (die Gemeinden, und andere Flächeneigentümer) Privilegien für bestimmte Antriebsformen einführen. Dadurch sparen deren Nutzer (Reise-)Zeit und ggf. auch Geld. – Beides sind zentrale Kriterien der Verkehrsmittelwahl.
- Die Fördermaßnahmen werden mit steigender Verbreitung der Elektrofahrzeuge zurückgefahren.

Erste Schritte

1. Sichtung von (verkehrsrechtlichen und sonstigen) Rahmenbedingungen für die Einführung von Privilegien.
2. Kontakt mit geeigneten Kommunen / Institutionen
3. Identifikation von Infrage kommenden Maßnahmen
4. Umsetzung von Piloten

<p>Verantwortlich für die Umsetzung: Gemeinden / Verkehrsbehörden bei LRA</p> <p>Einzubinden bei der Umsetzung: Politische Gremien</p>	<p>Weitere mögliche Partner Grundstückseigentümer</p>																
<p>Geschätzte Kosten</p> <p>Personal: beim LRA Sachkosten: wenige 10.000 Euro für Infrastruktur</p>																	
<p>Weitere Hinweise</p>																	
<p>Projektbewertung:</p> <p>The radar chart evaluates the project across six criteria, with a scale from 0 to 3. The scores are as follows:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Kriterium</th> <th>Wert</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Beitrag zur Minderung von CO₂-Emissionen</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Handlungsbedarf und -möglichkeiten durch LK</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>finanzieller Aufwand</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Einschätzung der Gutachter</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Maßnahmenschärfe</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>schnelle Umsetzbarkeit</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Einschätzung aus Ergebnisworkshop</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>		Kriterium	Wert	Beitrag zur Minderung von CO ₂ -Emissionen	3	Handlungsbedarf und -möglichkeiten durch LK	2	finanzieller Aufwand	1	Einschätzung der Gutachter	1	Maßnahmenschärfe	1	schnelle Umsetzbarkeit	1	Einschätzung aus Ergebnisworkshop	1
Kriterium	Wert																
Beitrag zur Minderung von CO ₂ -Emissionen	3																
Handlungsbedarf und -möglichkeiten durch LK	2																
finanzieller Aufwand	1																
Einschätzung der Gutachter	1																
Maßnahmenschärfe	1																
schnelle Umsetzbarkeit	1																
Einschätzung aus Ergebnisworkshop	1																

PROJEKTSTECKBRIEF M 3.4

Projekttitlel:

Verkehrsordnungsrechtliche Anordnungen

Situationsbeschreibung - Welche Probleme werden gelöst?

Das Landratsamt ist in Abstimmung mit den Baulasträgern für verkehrsrechtliche Anordnungen auf den klassifizierten Straßen des Landkreises zuständig. Innerhalb des durch Gesetze und Verordnungen definierten Rahmens ist dabei möglicherweise die verstärkte Förderung der umweltfreundlichen Verkehrsarten möglich. Mindestens sollte die Behinderung des NMIV verhindert werden.

Die Behörde handelt dabei üblicherweise auf Antrag der Städte, Gemeinden und Bauämter

Welche Ziele werden verfolgt?

- Prüfung und, wenn möglich, tendenzielle Förderung von Anordnungen, die die Abwicklung umweltfreundlicher Verkehrsarten bevorzugen / erleichtern
- Anordnung von Verkehrsbeschränkungen (z.B. Tempolimits) für den MIV
- Querungseinrichtungen für Fußgänger und Radfahrer
- Gestaltung von Knotenpunkten
- Radverkehrsanlagen (Radstreifen, Schutzstreifen)

Beitrag zur Energiewende und zum Klimaschutz

Reduktion von Kfz-Fahrten durch:

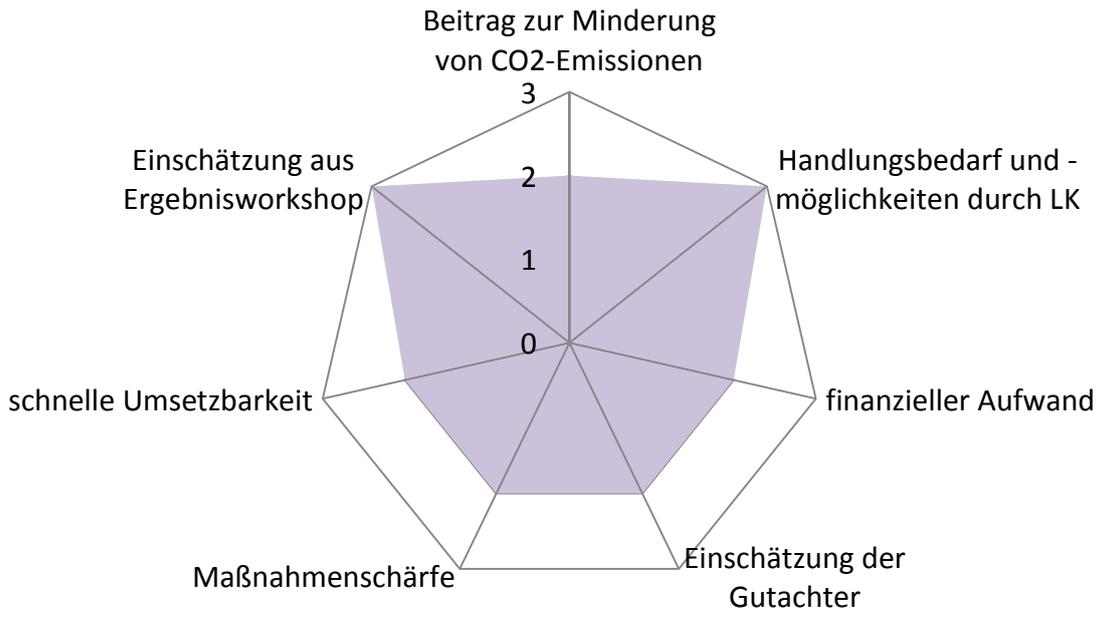
- Förderung der umweltfreundlichen Verkehrsarten

Kurzbeschreibung - Worum geht es?

Hier geht es um die konsequente Berücksichtigung, wenn möglich Förderung, der nicht-motorisierten Verkehrsarten innerhalb des Handlungsspielraumes der Verkehrsordnungsbehörde. Mindestens sollte die Behinderung des NMIV verhindert werden.

Erste Schritte

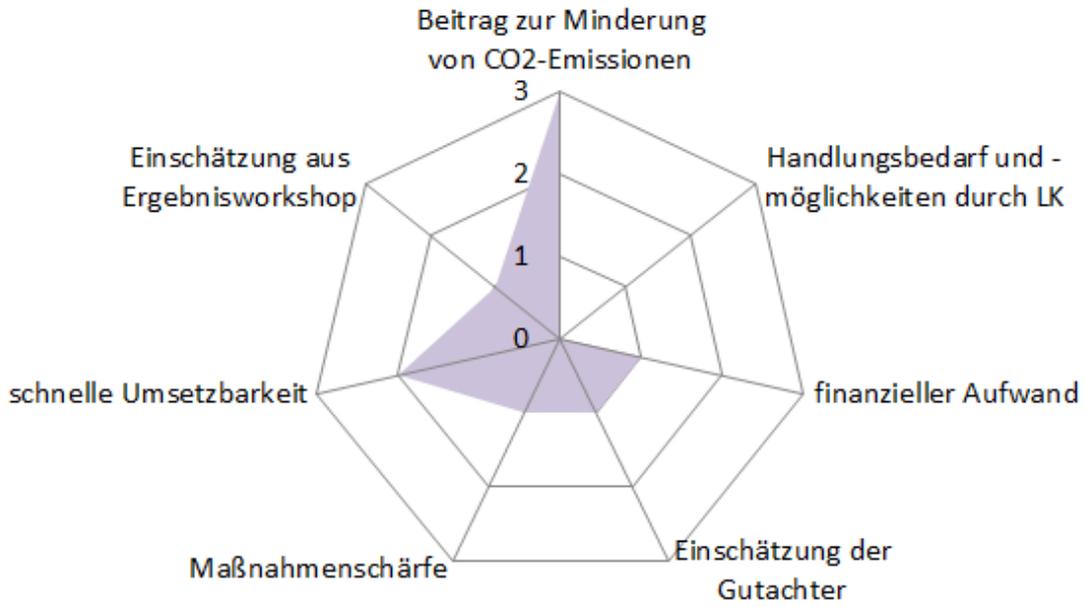
1. Zielvorgaben entwickeln, Rechtsrahmen prüfen, Handlungsspielraum sondieren.
2. Abstimmung innerhalb der Ordnungsbehörde im Landratsamt, Beschluss einer Selbstverpflichtung.
3. Umsetzung in den Anordnungen des Landkreises

<p>Verantwortlich für die Umsetzung: Landratsamt, Untere Verkehrsbehörde</p> <p>Einzubinden bei der Umsetzung: Polizei, Staatliche Bauämter</p>	<p>Weitere mögliche Partner Städte und Gemeinden</p>												
<p>Geschätzte Kosten</p> <p>Personal: im LRA Sachkosten: keine</p>													
<p>Projektbewertung:</p>  <p>The radar chart evaluates the project across five criteria, with a scale from 0 to 3. The scores are as follows:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Kriterium</th> <th>Wert</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Beitrag zur Minderung von CO₂-Emissionen</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Handlungsbedarf und -möglichkeiten durch LK</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>finanzieller Aufwand</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Einschätzung der Gutachter</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Maßnahmenschärfe</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>		Kriterium	Wert	Beitrag zur Minderung von CO ₂ -Emissionen	2	Handlungsbedarf und -möglichkeiten durch LK	2	finanzieller Aufwand	1	Einschätzung der Gutachter	1	Maßnahmenschärfe	1
Kriterium	Wert												
Beitrag zur Minderung von CO ₂ -Emissionen	2												
Handlungsbedarf und -möglichkeiten durch LK	2												
finanzieller Aufwand	1												
Einschätzung der Gutachter	1												
Maßnahmenschärfe	1												

PROJEKTSTECKBRIEF M 3.5

Projekttitle PV-Anlage / Solar-Tankstelle Rathaus Weichs	
Situationsbeschreibung - Welche Probleme werden gelöst? Die geplante Photovoltaik-Anlage des Rathauses Weichs soll um eine „Solar“-Tankstelle ergänzt werden. Die Ladesäule/-möglichkeit kann von Fahrzeugen mit elektrischem Antrieb genutzt werden. Dies soll tagsüber von Mitarbeitern der Gemeinde genutzt werden.	
Welche Ziele werden verfolgt? <ul style="list-style-type: none">• CO₂-freie Versorgung von Fahrzeugen mit Solarstrom	
Beitrag zur Energiewende und zum Klimaschutz <ul style="list-style-type: none">• CO₂-Reduktion durch Nutzung von Solarstrom	
Kurzbeschreibung - Worum geht es? <ul style="list-style-type: none">• Versorgung der gemeindeeigenen Fahrzeuge mit 100 % Ökostrom• Pilotprojekt für andere Gemeinden und (öffentliche) Bauten!	
Erste Schritte <ol style="list-style-type: none">1. Neubau des Rathaus mit PV Anlage2. Einrichtung einer Solartankstelle	
Verantwortlich für die Umsetzung: Hr. Kerzel (Gemeinde Weichs) Einzubinden bei der Umsetzung:	Weitere mögliche Partner
Geschätzte Kosten Personal: keine Angabe Sachkosten: keine Angabe	

Projektbewertung:



PROJEKTSTECKBRIEF M 3.6

Projekttitle

Carsharing: Kooperation LRA und Elektroantriebe

Situationsbeschreibung - Welche Probleme werden gelöst?

- (Finanzielle) Tragfähigkeit von kleinen Carsharing-Initiativen häufig schwer zu erreichen
- Einbindung von (teureren) klimaschonenden Antriebstechnologien in Car-Sharing Flotten

Welche Ziele werden verfolgt?

- Steigerung der Auslastung von Carsharing durch Kooperation mit Garantien -> Hürde zum 2. Carsharing Auto wird schneller/leichter überwunden
- Einbindung von Elektrofahrzeugen wird ermöglicht

Beitrag zur Energiewende und zum Klimaschutz

- Ressourcenschonung: Gemeinschaftliche Nutzung von PKWs
- Verkehrsverlagerung (ÖPNV sowie im Nahbereich auf Fuß- und Radverkehr)
- Begrenzung des Flächenbedarfs des ruhenden Verkehrs
- CO2-Reduktion durch Nutzung von Grünstrom

Kurzbeschreibung - Worum geht es?

- Kooperation einer Carsharing-Initiative mit LRA >>> Garantierte Nutzung eines Fahrzeugs aus einer Carsharing-Initiative durch das LRA
- Wochentags >>> MA LRA / Wochenende >>> Vergabe an Bürger
- Eine Carsharing-Initiative soll, unterstützt durch den Landkreis, Elektrofahrzeuge zum Einsatz bringen

Erste Schritte

1. Ausloten einer Kooperationsmöglichkeiten zwischen Carsharing-Initiativen und LRA
2. Modalitäten klären für Nutzung eines Fahrzeugs durch LRA

Verantwortlich für die Umsetzung:

- Eine bestehende/neu gegründete „Car-Sharing Initiative“
- Einzubinden bei der Umsetzung:
- LRA als Kunde

Weitere mögliche Partner

- nötige Partner/Nutzer: Bürger

Geschätzte Kosten

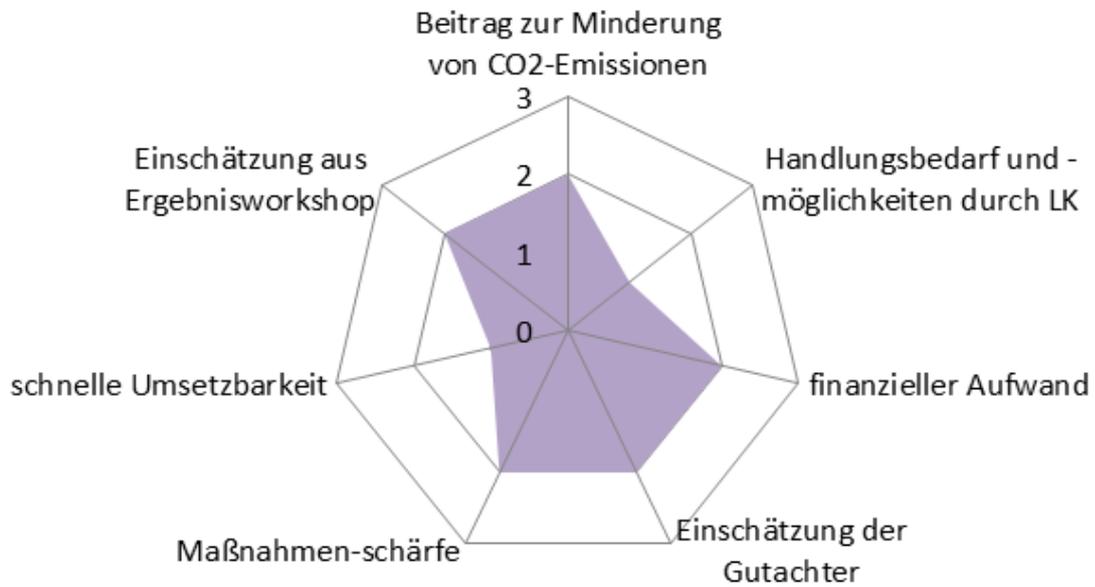
Personal:

- Für Landkreis gering - beschränkt sich auf Initiieren der Kooperation

Sachkosten:

- Für Landkreis bei Nutzung eines Fahrzeugs weitgehend kostenneutral (Ersatz eines Flottenfahrzeugs)
- Bei finanzieller Unterstützung für ein Elektrofahrzeug höhere Kosten

Projektbewertung:



Erläuterungen:

- Finanzieller Aufwand anhängig von Unterstützung Elektrofahrzeug – ansonsten gering
- Schnelle Umsetzbarkeit abhängig von Möglichkeiten bei bestehender Carsharing-Initiative (Petershausen?)

5.3.4 Handlungsfeld ÖPNV

PROJEKTSTECKBRIEF M 4. 1

<p>Projekttitlel</p> <p>Schnellbus auf der Autobahn A 8 – landkreis- und verbundübergreifend</p>	
<p>Situationsbeschreibung - Welche Probleme werden gelöst?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entlastung des IV (Durchgangsverkehr) • Pendlerverkehr in beide Richtungen 	
<p>Welche Ziele werden verfolgt?</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ausgleich für fehlende SPNV-Achse im westlichen Landkreis ➤ Anbindung GADA (u.a. Cart Palast) ➤ Knotenpunkt Bergkirchen - Verknüpfung mit Bus Richtung Olching und Fürstenfeldbruck und Richtung Dachau (Wochenende – Abend) 	
<p>Beitrag zur Energiewende und zum Klimaschutz</p> <ul style="list-style-type: none"> • höherer ÖV-Anteil am Modal Split 	
<p>Kurzbeschreibung - Worum geht es?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Haltestellen an Autobahn-nahen geeigneten Stellen • Schnellbus (Beschleunigung der Linie 732) • ÖV-Angebot für Berufspendler, Schüler und Freizeitverkehr 	
<p>Erste Schritte</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Eigene Untersuchung; Beauftragung durch Westallianz (München) 2. Finanzmodell 3. P+R und B+R - Konzept 	
<p>Verantwortlich für die Umsetzung: Landkreis, Westallianz, MVV,</p> <p>Einzubinden bei der Umsetzung: AVV, IG Bus</p>	<p>Weitere mögliche Partner Gemeinden</p>

Geschätzte Kosten

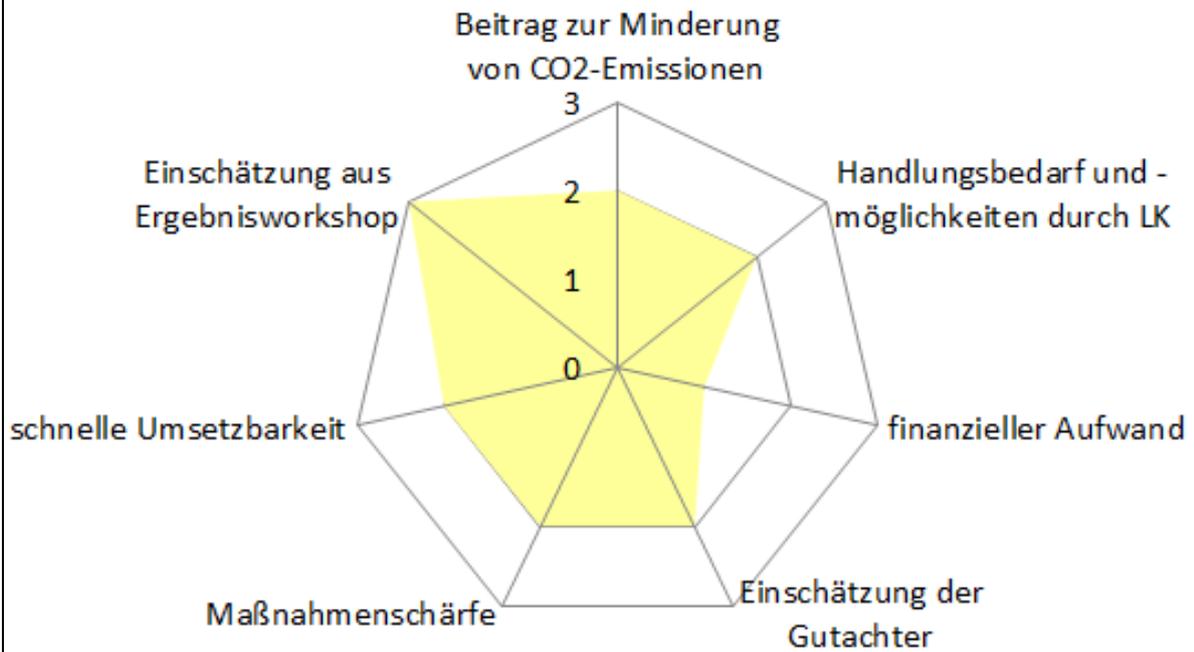
Personal: k.A.

Sachkosten / Infrastruktur: Abschätzung durch Studie

Betriebskosten: Abschätzung durch Studie

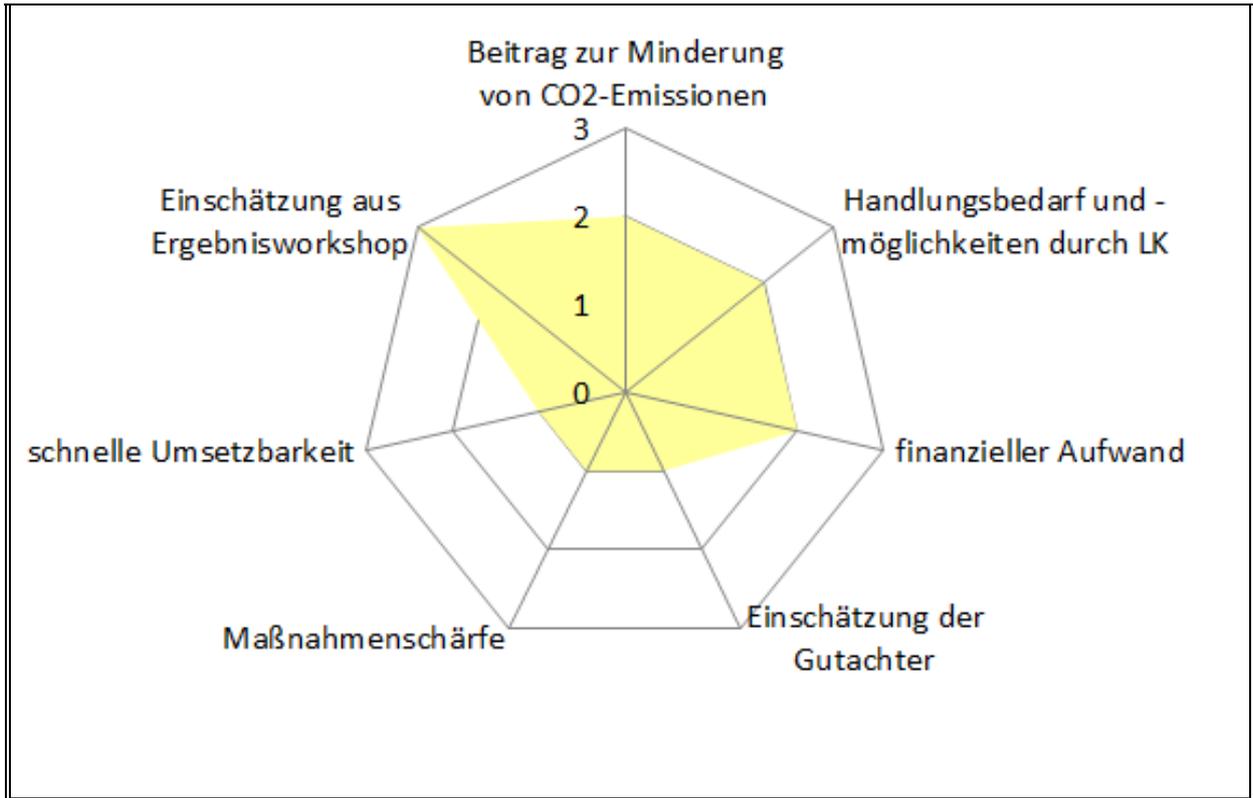
Weitere Hinweise

Fertigstellung der Studie bis Frühling 2014



PROJEKTSTECKBRIEF M 4.2

<p>Projekttitle</p> <p>Zubringerbusse S-Bahn - schneller & direkter (Karlsfeld)</p>	
<p>Situationsbeschreibung - Welche Probleme werden gelöst?</p> <p>Konkurrenzfähige Fahrzeit im ÖV im Vergleich zum PKW</p>	
<p>Welche Ziele werden verfolgt?</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Mehr Pendler im ÖV ➤ Entlastung P+R ➤ Ungünstige Tarifsituation (S-Bahn + zusätzlichen Streifen für Bus) entschärfen 	
<p>Beitrag zur Energiewende und zum Klimaschutz</p> <p>höherer ÖV-Anteil am Modal Split</p>	
<p>Kurzbeschreibung - Worum geht es?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verkürzung der Reisezeiten im MVV-Regionalbusverkehr 	
<p>Erste Schritte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Optimierungsmaßnahmen von bestehenden Linien • Evtl. Prüfung der Möglichkeit zur Beschleunigung weiterer S-Bahnzubringerverkehre in anderen Gemeinden (u.a. Petershausen und Altomünster, eventuell Markt Indersdorf und Erdweg), Dachau (→ plant Optimierung des Stadtbusverkehrs) 	
<p>Verantwortlich für die Umsetzung:</p> <p>Analyse MVV,</p> <p>Einzubinden bei der Umsetzung:</p> <p>Gemeinde Karlsfeld, ggf. weitere Gemeinden</p>	<p>Weitere mögliche Partner</p> <p>Regierung von Oberbayern als Fördermittelgeber</p>
<p>Geschätzte Kosten</p> <p>Personal: k.A.</p> <p>Sachkosten: Abschätzung durch Studie erforderlich</p>	
<p>Weitere Hinweise:</p>	



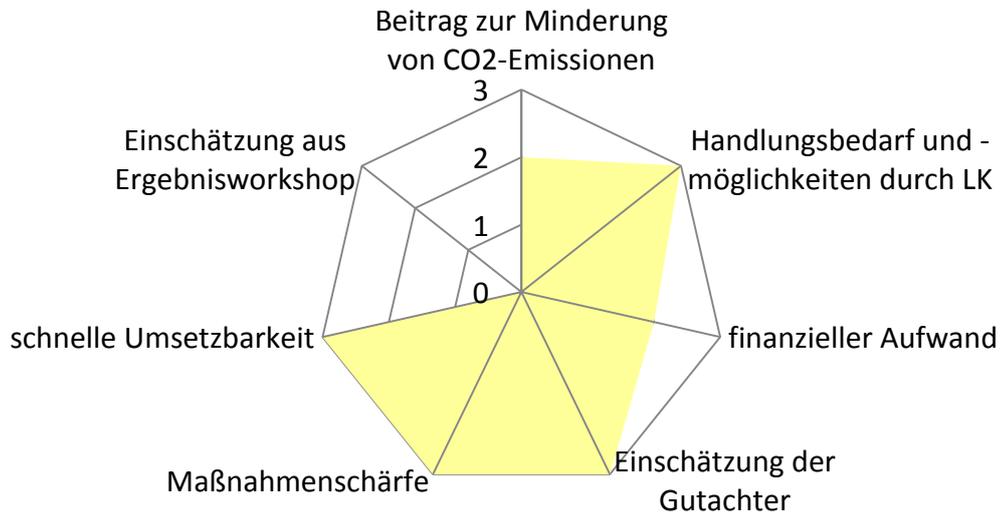
PROJEKTSTECKBRIEF M 4.3

<p>Projekttitle ÖV-Anbindung SVZ (und NVZ)</p>	
<p>Situationsbeschreibung - Welche Probleme werden gelöst?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das bestehende MVV-Regionalbusangebot konzentriert sich auf die HVZ und NVZ an Werktagen. Am Abend nach 19 Uhr sowie an Wochenenden (und teilweise auch in der NVZ am Vormittag) besteht in größeren Bereichen des Landkreises abseits der SPNV-Achsen kein bzw. nur ein rudimentäres Angebot. • Aufgrund der relativ geringen Nachfrage zu diesen Verkehrszeiten ist ein klassisches Regionalbusangebot zu diesen Zeiten wirtschaftlich und ökologisch nicht vertretbar. Eine Alternative können hier Bedarfsverkehrsangebote (AST, Rufbus) darstellen. • Diese können u.a. Berufspendlern, die derzeit keine Möglichkeiten zur ÖPNV-Nutzung besitzen (kein Angebot am späteren Abend), einen Umstieg vom Auto ermöglichen. • Der ÖPNV kann durch Bedarfsverkehrsangebote auch im Freizeit- und Einkaufsverkehr zu einer echten Alternative werden. 	
<p>Welche Ziele werden verfolgt?</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Abend – und Wochenendanbindung ➤ Sofern erforderlich zusätzliches Angebot in der NVZ ➤ Rückfahrtmöglichkeiten für Berufstätige am Abend ➤ ÖPNV-Nutzung im Einkaufs- und Freizeitverkehr erleichtern 	
<p>Beitrag zur Energiewende und zum Klimaschutz</p> <p>Vermeidung von PKW-Fahrten, Erhöhung des ÖV-Anteils am Modal Split</p>	
<p>Kurzbeschreibung - Worum geht es?</p> <ul style="list-style-type: none"> • AST / Rufbus im Landkreis Dachau: Flächendeckende Untersuchung mit Ausnahme der Stadt Dachau (eigenes AST) und der Gemeinden Karlsfeld (MVV-Regionalbusangebot auch im Abendverkehr) und Haimhausen (Busanbindung zum Hauptort bis nach 22 Uhr, kein weitergehendes Interesse) • Weiterführung AST FFB in die Gemeinde Pfaffenhofen a. d. Glonn 	
<p>Erste Schritte</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Abschluss laufender Untersuchung: 2. AST VG Odelzhausen voraussichtlich 12/2014 , + Rufbus (in NVZ) 3. Integration PAF in AST FFB voraussichtlich 12/2014 4. Weitere Planungsbereiche in Bearbeitung 	
<p>Verantwortlich für die Umsetzung: Kommunen, Taxi- und Verkehrsunternehmen</p> <p>Einzubinden bei der Umsetzung: LRA, MVV (Bereich Regionalbus)</p>	<p>Weitere mögliche Partner öffentliche Einrichtungen</p>

Geschätzte Kosten

siehe Endberichte der AST-Konzeption, Grobabschätzung ca. 50-100.000 Euro je nach Planungsbereich (3 Planungsbereiche)

Weitere Hinweise



PROJEKTSTECKBRIEF M 4.4

Projekttitle

Bürgerbus / Beförderung mit Selbsthilfegruppe-Bus

Situationsbeschreibung - Welche Probleme werden gelöst?

- In der Normal- und Schwachverkehrszeit (NVZ und SVZ) besteht in den ländlich geprägten Teilbereichen des Landkreises häufig kein ÖPNV-Angebot
- Ausrichtung des ÖPNV in ländl. Bereichen primär auf Schülerbeförderung - betrifft insb. kleinere Ortsteile.
- außerhalb der HVZ ist ein klassisches Busangebot weder wirtschaftlich noch ökologisch vertretbar.
- Durch ein Bürgerbusangebot kann insbesondere für ältere Mitbürger die Möglichkeit geschaffen werden, Einkäufe, Besorgungen, Arztbesuche etc. auch ohne eigenen PKW zu erledigen.

Welche Ziele werden verfolgt?

- Zusätzliche Mobilität
- Durch ehrenamtliche Vereine
- Sonderbeförderung von Behinderten und Senioren

Beitrag zur Energiewende und zum Klimaschutz

Vermeidung von PKW-Fahrten (u.a. im Einkaufsverkehr)

Kurzbeschreibung - Worum geht es?

- Ein Bürgerbusangebot wird in der Regel durch einen Verein oder die Gemeinde koordiniert und organisiert.
- Die Fahrer sind ehrenamtlich tätig. Um die Arbeitsbelastung der ehrenamtlichen Mitarbeiter im Rahmen zu halten, sind für ein erfolgreiches Angebot in den meisten Fällen mindestens zehn ehrenamtliche Fahrer erforderlich.
- Mögliche Einsatzgebiete für einen Bürgerbus im Landkreis Dachau wären in erster Linie ländliche Flächengemeinden mit vielen kleineren Ortsteilen (z.B. Altomünster, Markt Indersdorf). Ggf. kann ein Bürgerbusangebot auch als Bedarfsverkehr gestaltet werden (vorherige Anmeldung erforderlich), um unnötige Leerfahrten zu vermeiden und Kosten zu sparen.

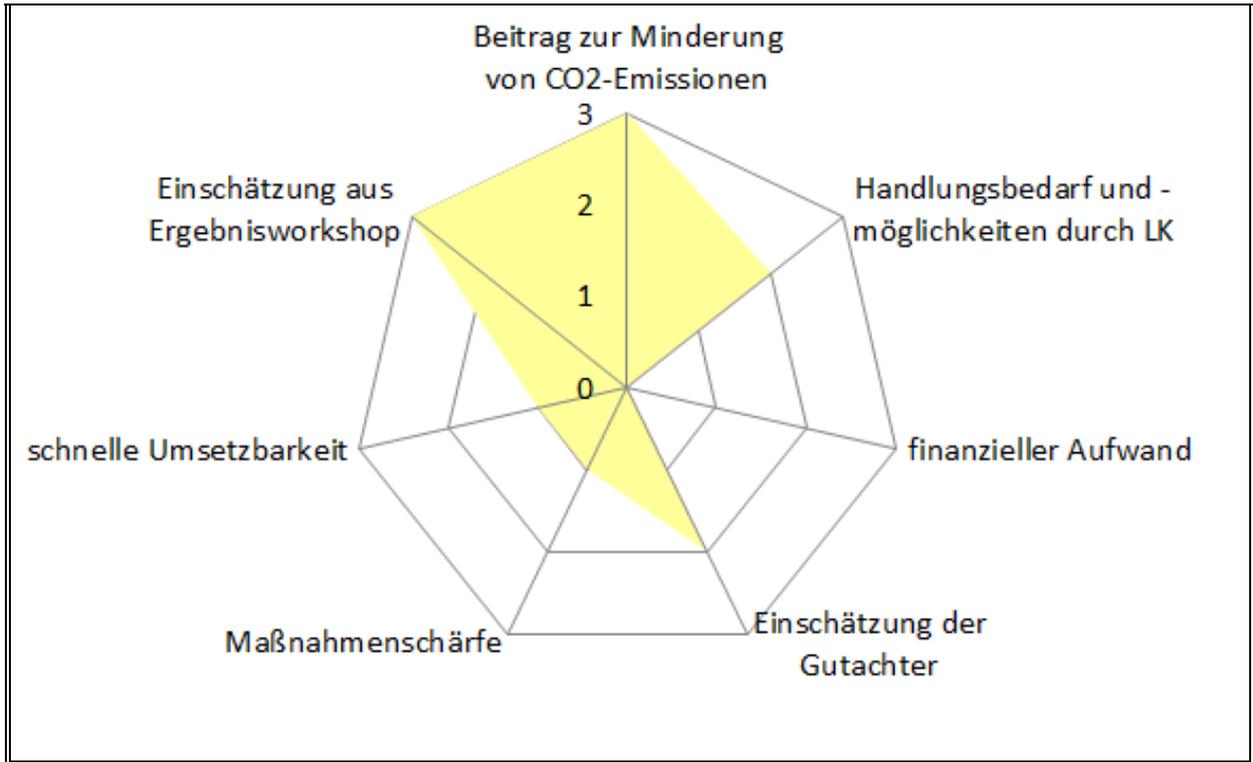
Erste Schritte

1. Zusammenfassung von Fakten
2. Best-Practice-Recherche (u.a. Gemeinde Reichertshausen)
3. Prüfung geeigneter Einsatzgebiete im Landkreis
4. Evtl. Beauftragung einer Untersuchungsstudie

<p>Verantwortlich für die Umsetzung: Gemeinden, Landkreis</p> <p>Einzubinden bei der Umsetzung: Vereine</p>	<p>Weitere mögliche Partner Bus- und Mietwagenunternehmen</p>
<p>Geschätzte Kosten</p> <p>Personal: nur Aufwandsentschädigung</p> <p>Sachkosten: Fahrzeuge und Studie, Betriebskosten pro Jahr zwischen ca. 25.000 und 75.000 Euro (Grobabschätzung, je nach Fahrplanangebot)</p>	
<p>Weitere Hinweise</p>	
<p>The radar chart evaluates five criteria on a scale from 0 to 3. The criteria and their scores are:</p> <ul style="list-style-type: none"> Beitrag zur Minderung von CO₂-Emissionen: 3 Handlungsbedarf und -möglichkeiten durch LK: 2 finanzieller Aufwand: 1 Einschätzung der Gutachter: 1 Maßnahmenschärfe: 1 schnelle Umsetzbarkeit: 1 Einschätzung aus Ergebnisworkshop: 1 <p>The area under the chart is shaded yellow, indicating a score of 0 for all criteria.</p>	

PROJEKTSTECKBRIEF M 4.5

<p>Projekttitle</p> <p>Zusätzliche leistungsfähige ÖPNV-Anbindung von Karlsfeld</p>	
<p>Situationsbeschreibung - Welche Probleme werden gelöst?</p> <p>Hohe IV Belastung der Münchner Straße in Karlsfeld</p>	
<p>Welche Ziele werden verfolgt?</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Zusätzliches Verkehrsangebot von Karlsfeld nach München ➤ Reduzierung der MIV – Belastungen 	
<p>Beitrag zur Energiewende und zum Klimaschutz</p> <p>höherer ÖV-Anteil am Modal Split</p>	
<p>Kurzbeschreibung - Worum geht es?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evtl. Gesamtverkehrskonzept • Untersuchung von Trambahnverlängerung / Stadt-Umland-Bahn • Untersuchung von Priorisierungs- und Ausbaumaßnahmen im Busverkehr 	
<p>Erste Schritte</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Grobabschätzung der Möglichkeiten im Schienenverkehr 2. Untersuchung der Potenziale von Beschleunigungs- von Priorisierungsmaßnahmen im Busverkehr 	
<p>Verantwortlich für die Umsetzung:</p> <p>Landkreis mit Gem. Karlsfeld / Stadt Dachau / MVV</p>	<p>Weitere mögliche Partner</p> <p>LHM, MVG</p>
<p>Einzubinden bei der Umsetzung:</p> <p>Straßenbauamt, Regierung von Oberbayern</p>	
<p>Geschätzte Kosten müssen über eigene Vorstudie eruiert werden.</p>	
<p>Personal:</p>	<p>Sachkosten:</p>
<p>Weitere Hinweise:</p>	



PROJEKTSTECKBRIEF M 4.6

Projekttitle

**Elektronische Information – Transparenz ÖPNV –
Kundenfreundlichkeit**

Situationsbeschreibung - Welche Probleme werden gelöst?

- Frustration über ÖPNV durch fehlende Information vor Ort
- Speziell bei Umstiegen fehlen sowohl den Kunden als auch den Fahrern teilweise die Echtzeitinformationen um darauf flexibel zu reagieren

Welche Ziele werden verfolgt?

- Erhöhung der Verlässlichkeit der Informationen vor Ort
- Digitale Anzeigentafeln an allen Haltestellen mit (verlässlichen) Echtzeitangaben zur Ankunft der ÖV
- Verbesserte/ vereinfachte Abwicklung des Fahrkartenkaufs

Beitrag zur Energiewende und zum Klimaschutz

- Abbau von Hemmnissen für eine verstärkte Nutzung des Umweltverbunds mit Wechsel des Beförderungsmittels > Klimaschutzrelevanz

Kurzbeschreibung - Worum geht es?

- Bessere vor-Ort Information (spezielle an „intermodalen Schnittstellen“ – also z.B. beim Umsteigen von Zug auf Bus)
- Echtzeit-Information / Anschlusssicherung

Erste Schritte

- 1 Umsetzung von RBL-Systemen im MVV-Regionalbusverkehr (in Umsetzung)
- 2 Konzept für Installation von Anzeigern
- 3 Realisierung eines Piloten

Verantwortlich für die Umsetzung:

LRA mit Gemeinden, MVV

Einzubinden bei der Umsetzung:

Alle ÖPNV-Anbieter

Weitere mögliche Partner

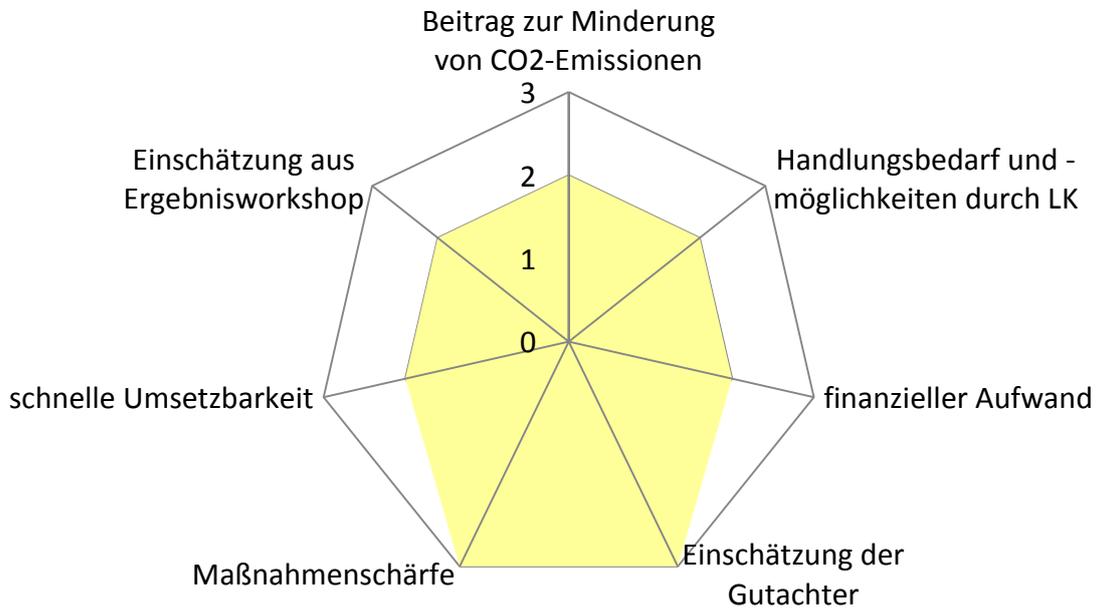
Regierung von Oberbayern

Geschätzte Kosten:

Personal: k.A.

Sachkosten: derzeit nicht näher abschätzbar

Projektbewertung:



5.3.5 Handlungsfeld Mobilitätsmanagement, Zielgruppen und flexible Maßnahmen

PROJEKTSTECKBRIEF M 5.1

Projekttitle
Betriebliches Mobilitätsmanagement
Situationsbeschreibung - Welche Probleme werden gelöst? <ul style="list-style-type: none">• Ansiedlung von Unternehmen außerhalb der Siedlungszentren (-> Kostengründe)• Heimarbeit ist limitiert je nach Vertrauensverhältnis Arbeitgeber/ -nehmer• Werksbusse (MAN, MTU, ...) ggf. ausbaufähig
Welche Ziele werden verfolgt? <ul style="list-style-type: none">➤ Positive Beispiele schaffen➤ Anreize für Unternehmen schaffen➤ Weniger motorisiertes Verkehrsaufkommen im Berufsverkehr➤ Gesundere und fittere Mitarbeiter
Beitrag zur Energiewende und zum Klimaschutz <ul style="list-style-type: none">• Diverse Reduktionspotenziale bei CO₂-Emissionen /Ressourcenverbrauch• Verlagerung von km-Leistungen im motorisierten Individualverkehr im betrieblichen Umfeld zu Gunsten des Umweltverbundes (Reduktion CO₂-Emissionen)
Kurzbeschreibung - Worum geht es? <ul style="list-style-type: none">• Handlungsfelder für betriebliches Mobilitätsmanagement: Fuhrpark/Dienstreisen, Mitarbeitermobilität, Informationsangebote• Mögliches Format: Gruppenmodell Betriebliches Mobilitätsmanagement (mit LRA)• Mögliches Format: Wettbewerbe• Mögliche Maßnahme: Fahrgemeinschaften fördern• Mögliche Maßnahme: Heimarbeit fördern
Erste Schritte <ol style="list-style-type: none">1. Handlungsmöglichkeiten des Landkreises prüfen2. Vorgehen festlegen3. Unternehmen in der Region einbinden

<p>Verantwortlich für die Umsetzung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Unternehmen selbst – unterstützt von Landkreis und Gemeinden <p>Einzubinden bei der Umsetzung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unternehmen (evtl. Schwerpunkt KMUs) • LRA / Gemeinden 	<p>Weitere mögliche Partner</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lokale Presse • Mobilitätsdienstleister (Fahrradverleih, etc.) • Hersteller von E-Fahrzeugen
<p>Geschätzte Kosten</p> <p>Personal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • gering für Landkreis (tragen Unternehmen oder bei Fahrgemeinschaften die Einzelpersonen) • ggf. für Organisation Gruppenmodell <p>Sachkosten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • gering (tragen Unternehmen oder bei Fahrgemeinschaften die Einzelpersonen) • ggf. Kosten für Organisation Gruppenmodell 	
<p>Projektbewertung:</p> <div style="text-align: center;"> <p>Beitrag zur Minderung von CO₂-Emissionen</p> <p>Einschätzung aus Ergebnisworkshop</p> <p>Handlungsbedarf und -möglichkeiten durch LK</p> <p>finanzieller Aufwand</p> <p>Einschätzung der Gutachter</p> <p>Maßnahmenschärfe</p> <p>schnelle Umsetzbarkeit</p> </div> <p>Erläuterungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Handlungsmöglichkeiten für LK bei Durchführung/Förderung von Gemeinschaftsaktivitäten der Unternehmen im Landkreis (z.B. Gruppenmodelle für KMUs wie Mobil.Pro.Fit, www.mobil-pro-fit.de) • Kosten für Landkreis relativ gering da weitgehend von Unternehmen getragen 	

PROJEKTSTECKBRIEF M 5.2

Projekttitle (Neu-) Bürgerinformation	
Situationsbeschreibung - Welche Probleme werden gelöst? Ansprache von Neubürgern bei Zuzug: Sensibler Moment in dem sich Menschen in ihrem Mobilitätsverhalten neu orientieren. Das kann ein guter Moment sein um positiv auf die Neubürger einzuwirken und auf Angebote und Möglichkeiten im Bereich Umweltverbund aufmerksam zu machen.	
Welche Ziele werden verfolgt? <ul style="list-style-type: none">➤ Vorteile Umweltverbund (ÖPNV, Rad, Fuß + Fahrgemeinschaften/Carsharing) herausstellen und bekannt machen➤ Neubürger in einem günstigen Moment informieren und für die Angebote gewinnen	
Beitrag zur Energiewende und zum Klimaschutz <ul style="list-style-type: none">• Verlagerung von km-Leistungen vom motorisierten Individualverkehr zu Gunsten des Umweltverbundes (Reduktion CO2-Emissionen)	
Kurzbeschreibung - Worum geht es? <ul style="list-style-type: none">• Willkommensbrief an Neubürger• Nutzung verschiedener Kanäle: Broschüre / wiederholt in Gemeindeblättern / Internetseiten• Gute graphische Aufbereitung / hohe Attraktivität der Broschüre• Einbezug der einzelnen Bürger (direkte, „persönliche“ Ansprache)	
Erste Schritte <ol style="list-style-type: none">1. Klären, ob auf Gemeinde- oder Landkreisebene oder kombiniert Handlungsbedarf besteht	
Verantwortlich für die Umsetzung: <ul style="list-style-type: none">• Gemeinden + Landkreis Einzubinden bei der Umsetzung: <ul style="list-style-type: none">• Alle Anbieter im Landkreis; ÖPNV, (Rad)Verleih, Mitfahrgelegenheiten, Carsharing	Weitere mögliche Partner <ul style="list-style-type: none">• lokale Presse

Geschätzte Kosten

Personal:

- abhängig von Art der Gestaltung
- In jedem Fall inhaltliche Arbeiten und Abstimmung

Sachkosten:

- Layout-, Druck- und Versandkosten – abhängig von Auflage

Projektbewertung:



Erläuterungen:

- Je nachdem wie hier Landkreis und Gemeinden zusammenarbeiten, entsteht der Aufwand bei den entsprechenden Akteuren. Entsprechend hängen auch der Handlungsbedarf und -möglichkeiten von dieser Klärung ab.

PROJEKTSTECKBRIEF M 5.3

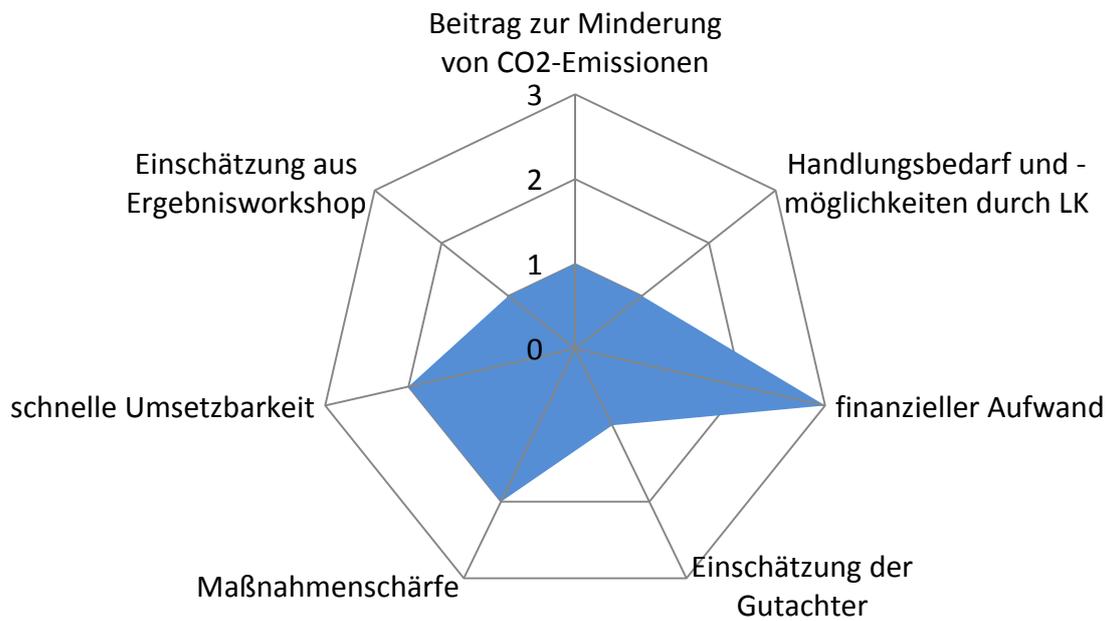
Projekttitle Förderung DB-Carsharing	
Situationsbeschreibung - Welche Probleme werden gelöst? Bestehende Angebote (wie DB-Carsharing/Flinkster) sind nicht flächendeckend bekannt.	
Welche Ziele werden verfolgt? <ul style="list-style-type: none">➤ Bestehende Angebote bekannter machen (z.B. DB-Carsharing/Flinkster)➤ Verkehrsverlagerung (ÖPNV) durch die Möglichkeit einen Weg mittels Bahn/Flinkster Kombination zurückzulegen statt komplett per MIV➤ Reduktion des Pkw-Besitzes und indirekt eine Absenkung der Fahrleistungen im MIV➤ Begrenzung des Flächenbedarfs des ruhenden Verkehrs	
Beitrag zur Energiewende und zum Klimaschutz <ul style="list-style-type: none">• Reduzierung der im MIV zurückgelegten Kilometer >>> Reduktion CO2-Emissionen	
Kurzbeschreibung - Worum geht es? <ul style="list-style-type: none">• Bestehende Angebote bekannter machen (z.B. DB-Carsharing/Flinkster) und damit die Zahl der Nutzer erhöhen• CO2 sparsame Mobilität kann gefordert werden• Zur Verfügungstellung der Informationen von Funktionalität, Kosten und Anwendungsfällen von Car-Sharing• Maßnahme des Mobilitätsmanagements	
Erste Schritte <ol style="list-style-type: none">1. Recherche: Prüfen welche Angebote es im LK gibt (Flinkster Stationen etc.)2. Information über geeignete Medien (Internetauftritt, Flyer, etc.)	
Verantwortlich für die Umsetzung: <ul style="list-style-type: none">• Zu finden, evtl. auch von Seiten Landkreis / Landratsamt Initiative Einzubinden bei der Umsetzung: <ul style="list-style-type: none">• Bestehende Initiativen	Weitere mögliche Partner <ul style="list-style-type: none">• Bahn• Car-Sharing Unternehmen

Geschätzte Kosten

Personal: gering

Sachkosten: gering, evtl. Werbematerialien

Projektbewertung:



Erläuterungen:

- Wirkung im Landkreis durch begrenzte Zahl von Flinkster-Standorten als gering eingeschätzt

PROJEKTSTECKBRIEF M 5.4

Projekttitle Carsharing / Autoteilen in Petershausen
Situationsbeschreibung - Welche Probleme werden gelöst? <ul style="list-style-type: none">• Hoher Anteil des motorisierten Individualverkehrs am Modal Split• Hoher Flächenbedarf durch parkende Fahrzeuge• Auch kurze Strecken werden mit dem PKW zurückgelegt• Carsharing wird nur als für Großstädte geeignet wahrgenommen• Bestehende Carsharing/Autoteiler-Aktivitäten im Landkreis stehen vor Herausforderungen: Konzept-/ Fahrzeugwechsel/ neue Instrumente („App-Zeitalter“)
Welche Ziele werden verfolgt? <ul style="list-style-type: none">➤ Verkehrsvermeidung➤ Ressourcenschonung: Gemeinschaftliche Nutzung von PKWs➤ Verkehrsverlagerung (ÖPNV sowie im Nahbereich auf Fuß- und Radverkehr)➤ Begrenzung des Flächenbedarfs des ruhenden Verkehrs➤ Carsharing auch für den ländlichen Raum➤ Einstieg ins „App-Zeitalter“
Beitrag zur Energiewende und zum Klimaschutz <ul style="list-style-type: none">• Signifikante Reduzierung der im MIV zurückgelegten Kilometer >>> Reduktion CO₂-Emissionen• Umweltfreundliche Fahrzeuge / alternative Antriebe können gefördert werden
Kurzbeschreibung - Worum geht es? <ul style="list-style-type: none">• Privat initiiert, nicht von Kommune aus• Aber Kommune einbinden (Vorbild)• Evtl. auch Fahrzeugüberlassung (eher Carsharing-Fahrzeug an LRA als LRA-Fahrzeug an Carsharing-Initiative, aber für beides gibt es funktionierende Beispiele aus anderen Regionen)• Unterstützung einer (bestehenden) Privat-Initiative (Petershausen) durch Bundesverband Carsharing an den um die neuen Herausforderungen (Einstieg ins „App-Zeitalter“, etc.) zu meistern
Erste Schritte <ol style="list-style-type: none">1. Interessierte finden (Einzelpersonen/ Familien/ Rentner?) - zunächst auf bestehende Gruppierungen zurückgreifen (Familienkreise, Fahrradtreff, Wanderverein etc.)2. Unterstützungsmöglichkeiten durch Carsharing Bundesverband prüfen3. Einrichten einer Plattform (im Internet, Schwarzes Brett, Telefonzentrale?)

<p>Verantwortlich für die Umsetzung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zu finden <p>Einzubinden bei der Umsetzung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • bestehende Initiativen (Fr. Stadler, Petershausen) • LRA / Gemeinden 	<p>Weitere mögliche Partner</p> <ul style="list-style-type: none"> • Autohäuser • Bundesverband Carsharing 												
<p>Geschätzte Kosten</p> <p>Personal: Noch nicht abschätzbar, auf Kreisebene aber gering</p> <p>Sachkosten: Für Internetplattform, moderne Buchungssysteme, Apps etc.</p>													
<p>Projektbewertung:</p> <div style="text-align: center;"> <p>The radar chart evaluates the project across five criteria on a scale of 0 to 3. The scores are: Contribution to CO2 emission reduction (3), Action need and possibilities through LK (2), Financial effort (1), Expert assessment (1), and Measure specificity (2).</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Kriterium</th> <th>Wert</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Beitrag zur Minderung von CO2-Emissionen</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Handlungsbedarf und -möglichkeiten durch LK</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>finanzieller Aufwand</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Einschätzung der Gutachter</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Maßnahmenschärfe</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> </div> <p>Erläuterungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bestehende funktionierende Beispiele aus ähnlich strukturierten Umlandregionen Münchens zeigen, dass Carsharing auch außerhalb der Ballungszentren funktionieren kann • Umsetzbarkeit stark abhängig von privatem Engagement 		Kriterium	Wert	Beitrag zur Minderung von CO2-Emissionen	3	Handlungsbedarf und -möglichkeiten durch LK	2	finanzieller Aufwand	1	Einschätzung der Gutachter	1	Maßnahmenschärfe	2
Kriterium	Wert												
Beitrag zur Minderung von CO2-Emissionen	3												
Handlungsbedarf und -möglichkeiten durch LK	2												
finanzieller Aufwand	1												
Einschätzung der Gutachter	1												
Maßnahmenschärfe	2												

PROJEKTSTECKBRIEF M 5.5

Projekttitle
Mitfahrgelegenheiten / MiFaZ P+R Petershausen
Situationsbeschreibung - Welche Probleme werden gelöst? <ul style="list-style-type: none">• Es gibt bereits ein Angebot für den Landkreis Dachau (MiFaZ). Die Nutzung und Bekanntheit ist verbesserungswürdig• Auch komplett privat organisierte Fahrgemeinschaften können unterstützt werden (z.B. durch ausgewiesene Treffpunkte mit Parkmöglichkeit).• Häufig bestehen allerdings Unsicherheiten bezüglich Versicherungs- und Haftungsfragen, die eine Nutzung verhindern• Überlastungssituation am P+R-Platz Petershausen
Welche Ziele werden verfolgt? <ul style="list-style-type: none">➤ Das bestehende Angebot für Mitfahrten (MiFaZ) soll umfangreicher genutzt werden.➤ Hilfestellung/ Aufklärung / Unterstützung von Angeboten im Bereich von Mitfahrgelegenheiten durch die Kommunen➤ Versicherungsfragen klären um Unsicherheiten abzubauen (bestehende Organisationen wie z.B. Tamyca daraufhin prüfen)➤ Das kann einen Beitrag zur Verbesserung der Situation am P+R-Platz Petershausen leisten.➤ Überlastungssituationen P+R entschärfen evtl. auch Verzicht auf Ausbau P+R-Platz ermöglichen
Beitrag zur Energiewende und zum Klimaschutz <ul style="list-style-type: none">• Verkehrsreduktion durch erhöhten Besetzungsgrad der Fahrzeuge• Dadurch auch eine Reduktion des CO₂-Ausstoßes
Kurzbeschreibung - Worum geht es? <ul style="list-style-type: none">• Steigerung des Bekanntheitsgrades• Abbau von Unsicherheiten• Ausbau der bestehenden Aktivitäten• Bekanntmachung/Werbung MiFaZ am P+R Platz (Situationen nutzen, wenn Autofahrer beispielsweise auf erfolgloser und zeitraubender Parkplatzsuche sind)• Prüfung der Möglichkeit für Sonderparkflächen für MIFAZ• Einbindung Unternehmen
Erste Schritte <ol style="list-style-type: none">1. Bekannter machen (z.B. Gemeindeblätter)2. Plakate für MiFaZ am P+R Platz aufstellen3. Verbindungen zwischen Gemeinden schaffen

<p>Verantwortlich für die Umsetzung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gemeinde Petershausen bei P+R <p>Einzubinden bei der Umsetzung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bestehende Initiative MiFaZ 	<p>Weitere mögliche Partner</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lokale Presse • Unternehmen
<p>Geschätzte Kosten</p> <p>Personal: gering Sachkosten: Gering, evtl. Werbematerialien</p>	
<p>Weitere Hinweise</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 140 € p.a. für P+R Gebühr ➤ 1€ pro Tag 	
<p>Projektbewertung:</p> <div style="text-align: center;"> <p>The radar chart evaluates the project on five criteria, with a scale from 0 to 3. The scores are: 'Beitrag zur Minderung von CO2-Emissionen' (3), 'Handlungsbedarf und -möglichkeiten durch LK' (2), 'finanzieller Aufwand' (2), 'Einschätzung der Gutachter' (2), and 'Maßnahmenschärfe' (2). The chart also shows 'Einschätzung aus Ergebnisworkshop' and 'schnelle Umsetzbarkeit' but they are not plotted on the chart.</p> </div> <p>Erläuterungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Durch bereits bestehendes Angebot (MiFaZ) schnelle Umsetzbarkeit 	

5.3.6 Handlungsfeld Siedlungsentwicklung und Verkehr

PROJEKTSTECKBRIEF M 6.1

Projekttitle

Interkommunale Kooperation (verkehrsträgerübergreifend)

Situationsbeschreibung - Welche Probleme werden gelöst?

Viele Probleme ergeben sich aus den verschiedenen (räumlichen und fachlichen) Zuständigkeiten in der Verwaltung (z.B. Gemeindegrenzen) und bei den Verkehrsträgern.

Nur wenn alle Beteiligten im Landkreis beim Klimaschutz „in die richtige Richtung arbeiten“ kann erfolgreich gehandelt werden.

Welche Ziele werden verfolgt?

- Abstimmung aller Einflussfaktoren des Verkehrsgeschehens
- Schaffung eines Bewusstseins für gemeindeübergreifende verkehrliche Ursachen- und Wirkungszusammenhänge
- Siedlungsentwicklung soll Verkehrsinfarkt vorbeugen → Umsetzung der vereinbarten Ziele aus „Zwischen Dorf und Metropole“

Beitrag zur Energiewende und zum Klimaschutz

Reduktion von Kfz-Fahrten durch übergemeindliche Abstimmung von Maßnahmen zur:

- Verlagerung, Vermeidung und verträglichen Abwicklung von Verkehr

Kurzbeschreibung - Worum geht es?

- Schaffung eines Arbeitskreises Mobilität auf Landkreisebene unter Einbindung der Gemeinden
- Aufgreifen aktueller Themen zur Mobilität
- Organisation von Veranstaltungen
- Schaffung eines Bewusstseins für gemeindeübergreifende verkehrliche Ursachen- und Wirkungszusammenhänge

Erste Schritte

1. Entwicklung von einer geeigneten Organisationsform einer institutionalisierten Zusammenarbeit aller Beteiligten aus dem Landkreis (Vorbild: ggf. Mobilitätsforum des Landkreises Ebersberg, s.u.)
2. Vereinbarung von Leitzielen
3. Ermittlung der verkehrlichen Probleme und der Ursachen
4. Abgestimmtes Handeln

<p>Verantwortlich für die Umsetzung: Landratsamt (ggf. Wirtschaftsförderung)</p> <p>Einzubinden bei der Umsetzung: Gemeinden, Verkehrsträger, Baulastträger</p>	<p>Weitere mögliche Partner</p> <p>Beratungsunternehmen für Öffentlichkeitsarbeit</p> <p>Fachgutachter je nach Aufgabenstellung</p>														
<p>Geschätzte Kosten</p> <p>Personal: bei Landratsamt und Gemeinden</p> <p>Sachkosten: 100.000 bis 200.000 Euro für Moderation und Fachgutachten</p>															
<p>Weitere Hinweise</p> <p>Im Landkreis Ebersberg ist ein Mobilitätsforum aktiv, welches regelmäßig zu Themen des Verkehrs zusammen tritt.</p>															
<p>Projektbewertung:</p> <p>The radar chart evaluates the project across six criteria, with a scale from 0 to 3. The scores are as follows:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Kriterium</th> <th>Wert</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Beitrag zur Minderung von CO2-Emissionen</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Handlungsbedarf und -möglichkeiten durch LK</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>finanzieller Aufwand</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Einschätzung der Gutachter</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Maßnahmenschärfe</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>schnelle Umsetzbarkeit</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>		Kriterium	Wert	Beitrag zur Minderung von CO2-Emissionen	3	Handlungsbedarf und -möglichkeiten durch LK	2	finanzieller Aufwand	2	Einschätzung der Gutachter	2	Maßnahmenschärfe	1	schnelle Umsetzbarkeit	1
Kriterium	Wert														
Beitrag zur Minderung von CO2-Emissionen	3														
Handlungsbedarf und -möglichkeiten durch LK	2														
finanzieller Aufwand	2														
Einschätzung der Gutachter	2														
Maßnahmenschärfe	1														
schnelle Umsetzbarkeit	1														

PROJEKTSTECKBRIEF M 6.2

Projekttitle

Bewertung der verkehrlichen Auswirkungen von baulichen Entwicklungen in Bauleitplanverfahren

Situationsbeschreibung - Welche Probleme werden gelöst?

Durch bauliche Entwicklungen werden nachhaltig für die kommenden Jahrzehnte Rahmenbedingungen der Mobilität geschaffen. Eine Prüfung der verkehrlichen Auswirkungen bereits im Planungsstadium ist von hoher Bedeutung im Sinne der Verkehrsvermeidung.

Welche Ziele werden verfolgt?

- Der Landkreis wird als Träger öffentlicher Belange in die Bauleitplanverfahren der Städte und Gemeinden eingebunden. – In seinen Stellungnahmen sollte der Landkreis ab einer noch festzulegenden Größenordnung die gutachterliche Prüfung der verkehrlichen Auswirkungen und den Nachweis einer verkehrlichen Verträglichkeit einfordern.
- Benutzerintensive Nutzungen in die Nähe von Bahnhöfen des SPNV
- Kurze Wege für Fußgänger und Radfahrer bereitstellen
- ÖPNV Anbindung in hoher Qualität sicherstellen (getaktet)
- Verkehrsintensive Nutzungen so erschließen, dass bestehende Bewohner nicht durch Neuverkehr belastet werden

Beitrag zur Energiewende und zum Klimaschutz

Reduktion von Kfz-Fahrten durch:

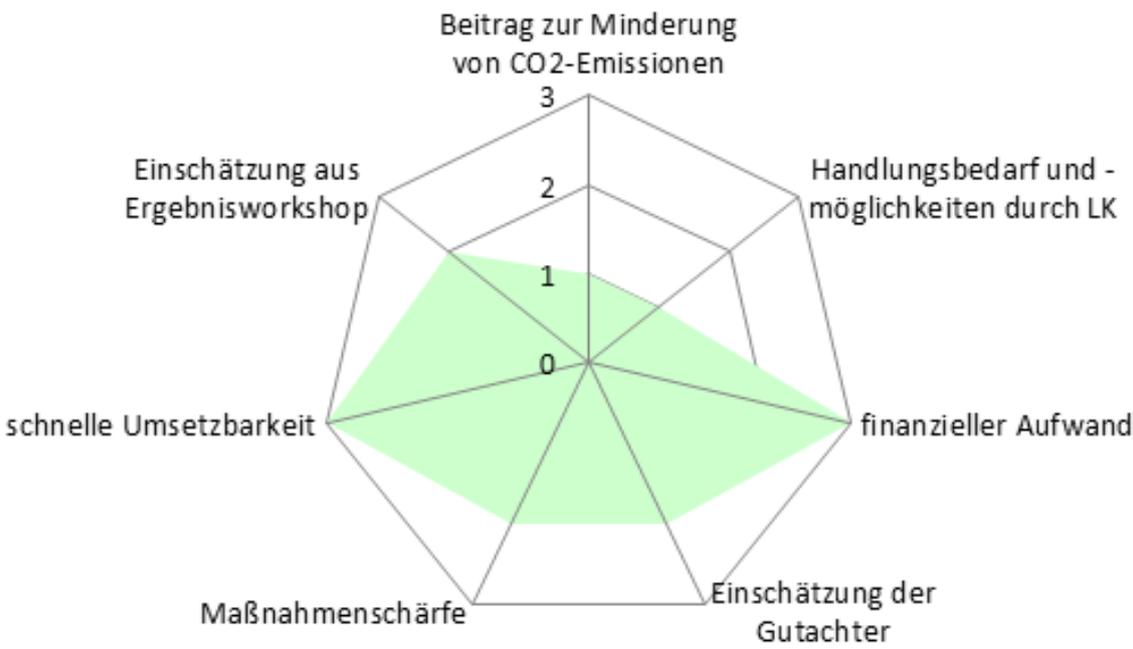
- Vermeidung von Verkehr
- Förderung der umweltfreundlichen Verkehrsarten

Kurzbeschreibung - Worum geht es?

Einforderung der dezidierten Berücksichtigung von verkehrlichen Belangen bei (städte-) baulichen Entwicklungen in den Städten und Gemeinden des Landkreises DAH.

Erste Schritte

1. Zielvorgaben entwickeln (u.a. Festlegung einer relevanten Größenordnung von Projekten)
2. Abstimmung innerhalb der Fachbereiche im Landratsamt, Beschluss einer Selbstverpflichtung.
3. Information der Städte und Gemeinden
4. Umsetzung in den Stellungnahmen des Landkreises

<p>Verantwortlich für die Umsetzung: Landkreisverwaltung</p> <p>Einzubinden bei der Umsetzung: Städte und Gemeinden</p>	<p>Weitere mögliche Partner</p>
<p>Geschätzte Kosten</p> <p>Personal: beim LRA Sachkosten: keine</p>	
<p>Projektbewertung:</p>  <p>The radar chart evaluates the project across six criteria, with a scale from 0 (center) to 3 (outermost ring). The criteria and their scores are:</p> <ul style="list-style-type: none"> Beitrag zur Minderung von CO₂-Emissionen: 3 Handlungsbedarf und -möglichkeiten durch LK: 1 finanzieller Aufwand: 1 Einschätzung der Gutachter: 1 Maßnahmenschärfe: 1 schnelle Umsetzbarkeit: 1 Einschätzung aus Ergebnisworkshop: 1 	

5.4 Handlungsfelder im Wirkungsbereich des Landkreises und der beteiligten Gemeinden

Handlungsfeld	Themen					
Motorisierter Verkehr	Verkehrsmanagement	Ruhender Verkehr	Neue Antriebe			
	LRA / StBA Gemeinden	Gemeinden	Bürger LRA			
Öffentlicher Verkehr	Tarif	Bedarfsverkehre	Schnellbus	Tangentialverbindungen	Anschluss-Sicherheit	Neue Antriebe
	LRA / AT MVV	LRA/AT Gemeinden MVV	LRA/AT Gemeinden MVV	LRA/AT Gemeinden MVV	LRA / AT MVV	LRA / AT MVV
Fuß / Rad / Intermodalität	Innerörtliche Infrastruktur	Außerörtl. Infrastruktur	P+R	B+R	Information	
	Gemeinden	Gemeinden LRA / StBA	Gemeinden	Gemeinden	Gemeinden LRA	
„weiche / flexible Maßnahmen“ / Information / Nutzerverhalten	Carsharing Privatinitiative	Fahrgemeinschaften	Betriebliches Mobilitätsmanagement	Zielgruppe Neubürger		
	Bürger Gemeinden LRA	Bürger LRA Gemeinden	Privatinitiative LRA	Gemeinden LRA Bürger		
Siedlungs-entwicklung und Verkehr	Inter-kommunale Gewerbegebiete	Nutzungsmix				
	Gemeinden	Gemeinden				

Abbildung 5-1: Übersicht und Verantwortlichkeiten der beschriebenen Handlungsfelder

Nicht-motorisierter Individualverkehr

Ein Grund für die Erfordernis der oben vielfach beschriebenen Behörden-übergreifenden und interkommunalen Zusammenarbeit liegt in der komplexen Zuständigkeit für Bau und Betrieb von Anlagen des Straßenverkehrswesens. Unterschieden wird grundsätzlich nach Baulastträger (plant und zahlt) und Verkehrsordnungsbehörde (erteilt die Genehmigung). Die Baulastträger unterscheiden sich je nach Straßenkategorie:

Straßenkategorie	Baulastträger
Gemeindestraße	Gemeinde
Kreisstraße	Landkreis
Staatsstraße	Freistaat Bayern, vertreten durch staatliche Bauämter
Bundesstraße	Bund, vertreten durch staatliche Bauämter

Tabelle 5-2: Baulastträger

Folgende Zuständigkeiten lassen sich grob zusammenfassen:

Handlungsfelder	Planung / Bau / Kosten	Genehmigung
Rad-/Fußinfrastruktur abseits der Straßen	Gemeinde	Gemeinde
<i>innerhalb Ortsdurchfahren</i> Rad-/Fußverkehrsinfrastruktur an Gemeindestraßen	Gemeinde	Gemeinde
<i>innerhalb Ortsdurchfahren</i> Rad-/Fußverkehrsinfrastruktur an klassifizierten Straßen, jedoch nicht auf der Fahrbahn	üblicherweise die Ge- meinde	Untere Verkehrsbehör- de (Landratsamt)
<i>innerhalb Ortsdurchfahren</i> Rad-/Fußverkehrsinfrastruktur an klassifizierten Straßen, jedoch auf der Fahrbahn	Baulastträger je nach Kategorie	Untere Verkehrsbehör- de (Landratsamt)
<i>außerhalb Ortsdurchfahren</i> Rad-/Fußverkehrsinfrastruktur entlang der Straßen	Baulastträger je nach Kategorie	Gemeinden für Ge- meindestraßen, sonst: Untere Verkehrsbehör- de (Landratsamt)

Tabelle 5-3: Bau und Betrieb von Anlagen im NMIV

Wie oben bereits angesprochen, kommen dem Landratsamt Dachau an kreiseigenen Straßen und darüber hinaus vor allem bei der Genehmigung von Maßnahmen im Straßenraum als Untere Verkehrsbehörde unmittelbar Einflussmöglichkeiten zu. Weiteres siehe 4.3.7 (Verkehrliche Anordnung).

Neben dem Bau und Betrieb der Infrastruktur können der Initiative Privater und das Verhalten des Einzelnen im Sinne des Klimaschutzes nicht oft genug als sehr bedeutsam herausgestellt werden. Insofern erwachsen dem Landratsamt auch bei der Förderung des NMIV Aufgaben im Bereich der Koordination, Information und Motivation (von Gemeinden und Bürgern). Gewünschte Entwicklungen können ggf. über Förderungen unterstützt werden.

Intermodalität

Die Handlungsfelder **Bike + Ride** und **Park + Ride** fallen in den Zuständigkeitsbereich der Gemeinden. Die MVV GmbH erstellt hier die entsprechenden Bedarfsprognosen. Auch die Einführung von **Fahrradboxen/-stationen und Leihradangeboten** obliegt den Kommunen, wobei bei Leihradangeboten eine enge Zusammenarbeit mit möglichen Betreibern und ansässigen Firmen erforderlich ist. Der Landkreis kann hier jeweils eine initiiierende und beratende Rolle einnehmen.

MIV

Für den Bereich des MIV stellen sich die Zuständigkeiten vergleichbar dar. Analog der obigen Tabelle gelten auch hier die Zuordnungen der Verantwortung für die Anordnung von (Verkehrs-)Regeln, Bau und Genehmigung von Straßeninfrastruktur je nach örtlicher Lage und Baulastträger. Aber auch hier kommt dem Landratsamt als Unterer Verkehrsbehörde eine zentrale Rolle zu.

Handlungsfelder	Planung / Bau / Kosten	Genehmigung
<i>innerhalb Ortsdurchfahren</i> Rechtliche Anordnungen und Verkehrsinfrastruktur an Gemeindestraßen	Gemeinde	Örtliche Verkehrsbehörde (Gemeinde)
<i>innerhalb Ortsdurchfahren*)</i> Rechtliche Anordnungen und Verkehrsinfrastruktur an klassifizierten Straßen	Baulastträger je nach Kategorie	Untere Verkehrsbehörde (Landratsamt)
<i>außerhalb Ortsdurchfahren</i> Rechtliche Anordnungen und Verkehrsinfrastruktur an klassifizierten Straßen	Baulastträger je nach Kategorie	Gemeinden für Gemeindestraßen, sonst: Untere Verkehrsbehörde (Landratsamt)

Tabelle 5-4: Bau und Betrieb von Anlagen im MIV

*) Sonderrechte großer Kreisstädte oder kreisfreier Städte wurden nicht angeführt, da es sie im Landkreis Dachau nicht gibt.

ÖPNV

Als Aufgabenträger für den straßengebundenen **ÖPNV** besitzen der Landkreis Dachau und die Stadt Dachau direkten Einfluss auf die Ausgestaltung des ÖPNV-Angebots. Bei der Initiierung und Umsetzung der angebotsseitigen Maßnahmen im Regionalbusverkehr kommt den Aufgabenträgern eine zentrale Bedeutung zu. Angebotsmaßnahmen in einzelnen Gemeinden (z.B. Bürgerbus-Angebote, Anrufsammeltaxi) können auch durch die Gemeinden in Abstimmung mit dem Landkreis angestoßen werden. Zudem obliegt der Gemeinde die Zuständigkeit für Bus-Wartehäuschen (Einrichtung, Unterhalt, Reinigung, etc.). Für den **SPNV** ist der Freistaat Bayern vertreten durch die Bayerische Eisenbahngesellschaft mbH zuständig, der Landkreis kann jedoch die wesentlichen Erfordernisse aus seiner Sicht einbringen.

Mobilitätsmanagement, flexible Maßnahmen und Zielgruppenansprache

Im Bereich **Carsharing** und **Mitfahrzentralen** ist der Erfolg stark von Privatpersonen, also den Bürgern abhängig. Nicht nur durch ihre Nutzung der Angebote, sondern in vielen Fällen auch beim Aufbau ebendieser (z.B. private Carsharing-Initiativen) sind sie die zentralen Akteure. Landkreis und Gemeinden können hier lediglich unterstützen und durch Nutzung der Angebote (z.B. LRA wird Mitglied bei den örtlichen Autoteilern) positive Signale setzen. Mitfahrzentralen können zudem zentral durch Kommunen zur Verfügung gestellt werden.

Beim **betrieblichen Mobilitätsmanagement** stehen wiederum die Unternehmen im Mittelpunkt. Kommunen können nur mittelbar das Thema vorantreiben indem sie beispielsweise ein Gruppenmodell in der Region finanziell oder bei der Gewinnung der Unternehmen unterstützen.

Bei der Ansprache von weiteren Zielgruppen wie **Kindern**, **Senioren** und vor allem **Neubürgern** kommt den Kommunen hingegen eine deutlich zentralere Rolle zu. Hier können sie selbst aktiv werden um letztendlich positive Veränderungen im Nutzerverhalten herbeizuführen.

Siedlungsentwicklung

Die Siedlungsentwicklung wird maßgebend durch die Gemeinden im Rahmen der kommunalen Planungshoheit gestaltet. Das Landesentwicklungsprogramm und ggf. Regionalpläne geben nur unzureichend klimarelevante Vorgaben, bzw. greifen erst bei sehr großen Vorhaben.

Die Aufgabe des Landkreises liegt hier sinnvollerweise im Wahren des Überblicks und der Zusammenhänge. Leider fehlen dazu die gesetzlich legitimierten Einflussmöglichkeiten.

Insofern greifen auch hier nur koordinierende und informierende Tätigkeiten. Als Beispiel sei eine durch den Landkreis organisierte institutionalisierte, interkommunale Abstimmung z.B. im Zuge eines **Mobilitätsforums** genannt. Eine Grundvoraussetzung ist dabei natürlich die Bereitschaft der Gemeinden und anderer Institutionen und Initiativen zur Teilnahme. Hier sollte die Bedeutung des Klimaschutzes für die Sicherstellung einer lebenswerten Zukunft im Landkreis und die Erkenntnis, dass alle Beteiligten in die gleiche (richtige) Richtung am selben Strang ziehen müssen, Motivation genug sein.

Die einzige unmittelbare potentielle Einflussmöglichkeit auf verkehrswirksame Siedlungsentwicklungen besitzt das Landratsamt im Rahmen seiner **Stellungnahmen als Träger öffentlicher Belange** in Bauleit- (und soweit möglich) auch in Baugenehmigungsverfahren.

6 Potenzialanalyse

Uneinheitliche Potenzialbegriffe erschweren eine Vergleichbarkeit und eine differenzierte Betrachtung von Potenzialuntersuchungen. Die gängigste Unterscheidung geht auf Kaltschmitt (Kaltschmitt, 2003) zurück und unterscheidet den Potenzialbegriff in vier Kategorien, welche folgend vorgestellt werden (siehe Abbildung 6-1).

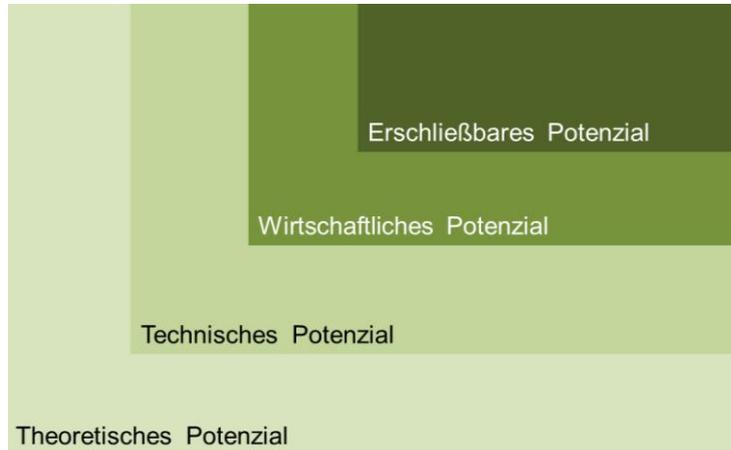


Abbildung 6-1: Potenzialbegriffe nach Kaltschmitt (Kaltschmitt, 2003)

Das theoretische Potenzial

Das theoretische Potenzial ist als das physikalisch vorhandene Energieangebot einer bestimmten Region in einem bestimmten Zeitraum definiert (Kompetenznetzwerk dezentrale Energietechnologien e. V. (deENet), 2010). Es beinhaltet demnach z. B. die Sonneneinstrahlung innerhalb eines Jahres, die nachwachsende Biomasse einer bestimmten Fläche in einem Jahr oder die kinetische Energie des Windes im Jahresverlauf. Dieses Potenzial kann als eine physikalisch abgeleitete Obergrenze aufgefasst werden, da aufgrund verschiedener Restriktionen in der Regel nur ein deutlich geringerer Teil nutzbar ist.

Das technische Potenzial

Das technische Potenzial umfasst den Teil des theoretischen Potenzials, der unter den gegebenen Energieumwandlungstechnologien und unter Beachtung der aktuellen gesetzlichen Rahmenbedingungen erschlossen werden kann. Im Gegensatz zum theoretischen Potenzial ist das technische Potenzial veränderlich (z. B. durch Neu- und Weiterentwicklungen) und vom aktuellen Stand der Technik abhängig (Kompetenznetzwerk dezentrale Energietechnologien e. V. (deENet), 2010).

Das wirtschaftliche Potenzial

Als wirtschaftliches Potenzial wird der Teil des technischen Potenzials bezeichnet, „der unter Berücksichtigung der wirtschaftlichen Rahmenbedingungen interessant ist“ (Kompetenznetzwerk dezentrale Energietechnologien e. V. (deENet), 2010).

Das erschließbare Potenzial

Bei der Ermittlung des erschließbaren Potenzials werden neben den technischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten auch ökologische Aspekte, Akzeptanzfragen und institutionelle Fragestellungen berücksichtigt. Demnach werden sowohl mittelfristige wirtschaftliche Aspekte als auch gesellschaftliche und ökologische Aspekte bei der Potenzialermittlung herangezogen.

Ansätze zur Emissionsvermeidung im Verkehrssektor

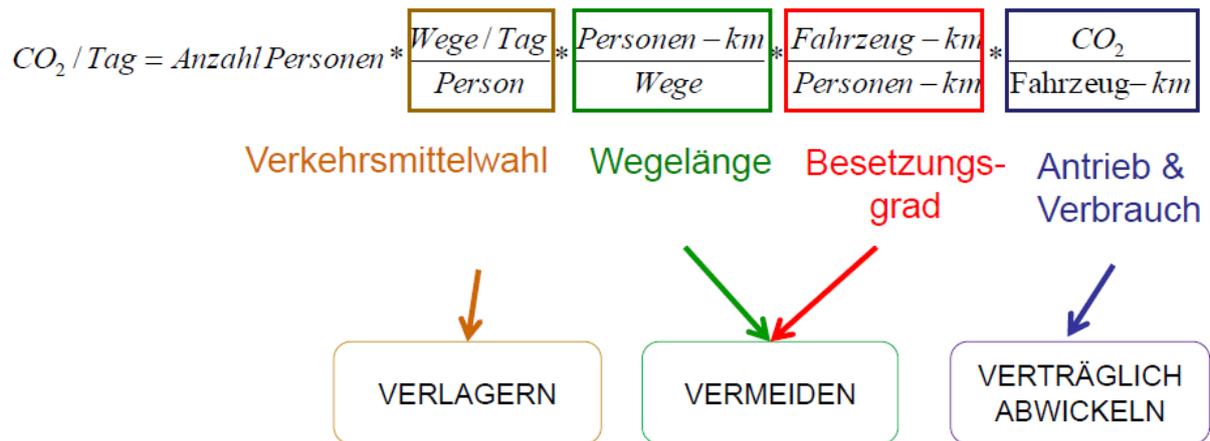


Abbildung 6-2: Ansätze zur Emissionsvermeidung im Verkehrssektor (TUM) (B.A.U.M. Consult GmbH, 2013)

Abbildung 6-2 zeigt die drei verschiedenen Ansätze zur Emissionsvermeidung im Verkehrssektor:

- Verlagern
- Vermeiden
- Verträglich Abwickeln

Die Verlagerung steht im Zusammenhang mit der Verkehrsmittelwahl, zum Beispiel durch die Wahl des Fahrrads statt des PKW. Bei der Vermeidung spielen die Wegelänge (Beispiel kurze Wege durch Nahversorgung) und der Besetzungsgrad (Beispiel Fahrgemeinschaften) eine Rolle. Die verträgliche Abwicklung der PKW-Fahrtstrecken, die nicht verlagert oder vermieden werden können, wird von der Antriebsart und dem Verbrauch der Fahrzeuge bestimmt.

6.1 Potenziale im Verkehrssektor

Für die Erreichung der Klimaschutzziele im Landkreis Dachau sind das Verbraucherverhalten der Bürgerinnen und Bürger ebenso wie die Effizienz von Geräten und Anlagen von besonderer Bedeutung. Durch die Nutzung von Einsparpotenzialen in den Bereichen Wärme, Strom und Treibstoffe wird nicht nur der Energieverbrauch gesenkt, es lassen sich dadurch auch erhebliche Kosten einsparen und die regionale Wertschöpfung kann gesteigert werden.

Methodik und Datengrundlage

Die Annahmen zur Reduktion des Energieverbrauchs im Bereich der Treibstoffe bis zum Jahr 2020 erfolgten differenziert für die Sektoren private Haushalte, kommunaler Bereich und Wirtschaft. Die Reduktionspotenziale wurden aus der Betrachtung des jeweiligen Entwicklungstrends abgeleitet, mit überregional gewonnenen Erfahrungswerten sowie wissenschaftlichen Erhebungen abgeglichen und auf den Landkreis Dachau übertragen.

Annahmen und Ergebnisse

Das Einsparpotenzial im Bereich Treibstoffe bis zum Jahr 2020 wurde im Personenverkehr differenziert nach den Verkehrsarten motorisierter Individualverkehr (MIV), öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV) und öffentlicher Personenfernverkehr (ÖPFV) betrachtet. Im Güterverkehr wurde nach Straßengüterverkehr (SGV) und restlicher Güterverkehr (RGV) unterteilt. Im Bereich Verkehr ist davon auszugehen, dass sich viele Rahmenbedingungen ändern und diese nach jetzigem Stand nicht hinreichend genau abgebildet werden können.

Bei den nachfolgenden Annahmen ohne Einflussmöglichkeiten handelt es sich um Entwicklungen, die sich nicht durch im Landkreis durchgeführte Maßnahmen, wie. z.B. durch gezielte Kampagnen oder Projekte, beeinflussen lassen. Es sind in der Regel Annahmen die auf nationalen Entwicklungen basieren (allgemeine Trends). Anders ist es bei den Annahmen mit Einflussmöglichkeiten im MIV & ÖPNV bei denen sich eine positive Entwicklung durch eben solche Bemühungen auf Landkreisebene einstellen kann.

Annahmen für die Entwicklung bis 2020 ohne Einflussmöglichkeit

Anstieg der Fahrleistungen:

- ca. 1% p.a. im MIV
- ca. 2% p.a. im Flugverkehr
- ca. 1% p.a. im Schienenpersonenfernverkehr
- ca. 2% p.a. im Straßengüterverkehr
- ca. 2% p.a. im Schienen- und Schiffsgüterverkehr

Technischer Fortschritt:

- Effizienzsteigerung der Motoren (Verbrauch pro Personenkilometer sinkt)
- Minderung der CO₂-Emissionen z.B. durch Beimischung

Verschiebung im Treibstoffmix (Trend):

- ca. 2,5% Elektrofahrzeuge im MIV mit „Normalstrom“
- ca. 1% Biogasfahrzeuge im MIV

Durch Bemühungen im Landkreis kann die Fahrleistung im MIV und der Treibstoffmix (von MIV, Linienbussen und SPNV) beeinflusst werden. Für das Ausmaß, in dem dies geschehen kann, wurden gewisse Bereiche definiert. Die Untergrenze eines Bereichs entspricht einer zurückhaltenden Einflussnahme; die Obergrenze einer ambitionierten Einflussnahme. Aufgrund welcher Überlegungen, die Bereiche so festgelegt wurden, wird in den Kapiteln 6.2 bis 6.4 erläutert.

Annahmen für die Entwicklung bis 2020 mit Einflussmöglichkeit im MIV & ÖPNV

<p><u>Beeinflussung der Fahrleistung im MIV:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 2,5% – 5,0% Verkehrsvermeidung • 1,0% – 2,0% Verlagerung des MIV auf Fuß- und Radverkehr • 4,0% – 8,0% Verlagerung des MIV auf den ÖPNV <p><u>Beeinflussung des Treibstoffmixes im ÖPNV und MIV (durch Kampagnen):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Linienbusse fahren mit effizienteren Dieselmotoren • SPNV / S-Bahn mit 35 % Ökostrom und 65 % Normalstrom • ca. 0,9% - 1,8% Elektrofahrzeuge im MIV mit Ökostrom¹⁾ • ca. 2,0% - 4,0% Biogasfahrzeuge im MIV²⁾
--

¹⁾ statt 2,5% Elektrofahrzeuge im MIV mit „Normalstrom“

²⁾ statt ca. 1% Biogasfahrzeuge im MIV

In 2 Szenarien werden die möglichen Entwicklungen dargestellt: Szenario 1 nimmt für jede Einflussmöglichkeit einen konservativen Wert, Szenario 2 einen ambitionierten Wert an. Dies ist in den folgenden Tabellen dargestellt:

Annahmen für die Entwicklung bis 2020 durch Einflussnahme im MIV & ÖPNV

Maßnahme	Annahme 2020 ggü. 2011 (2 Szenarien)	Veränderung Fahrleistung ggü. 2011 (Mio. Pkm)	Einsparung Endenergie (GWh/a)	Minderung d. CO ₂ -Emissionen (t CO ₂)
Verkehrsvermeidung	-2,5%	- 41	- 19	- 5.800
	-5,0%	- 82	- 39	- 11.600
Verlagerung auf Fuß-/Radverkehr	-1,0%	- 16	- 8	- 2.300
	-2,0%	- 33	- 16	- 4.600
Verlagerung auf ÖPNV	-4,0%	- 66	- 22	- 1.500
	-8,0%	- 132	- 44	- 11.400
Annahme: 20% der Fahrleistung erhöhen den Auslastungsgrad				

Eine Beeinflussung der Fahrleistung bzw. des Treibstoffmixes führt zu den in der folgenden Tabelle dargestellten Einsparungen von Energie und CO₂-Emissions Minderungen:

Annahmen für die Entwicklung bis 2020 durch Einflussnahme im MIV & ÖPNV

Maßnahme	Annahme	Einsparung Endenergie (GWh/a)	Minderung d. CO ₂ -Emissionen (t CO ₂)
Treibstoffmix im (restl.) MIV	Erhöhung EF auf 0,9% und 100% Ökostrom, BF auf 2,0%	- 3 (EF)	- 1.500 (EF)
		- 2 (BF)	- 3.300 (BF)
	Erhöhung EF auf 1,8% und 100% Ökostrom, BF auf 4,0%	- 6 (EF) - 4 (BF)	- 2.800 (EF) - 6.100 (BF)
Treibstoffmix d. Linienbusse	100% Diesel betriebene Linienbusse (MVV: 0%)	- 11 bis - 13	- 2.600 bis - 3.300
Treibstoffmix d. SPNV	35% mit Ökostrom und 65% mit Normalstrom betriebener SPNV	- 7 bis - 8	- 3.200 bis - 3.900

EF = mit Ökostrom betriebene Elektrofahrzeuge im MIV

BF = mit Biogas betriebene PKW im MIV

Seit 1990 bis zum Jahr 2011 ist der Treibstoffverbrauch im Landkreis Dachau um ca. 18 % angewachsen. Bis zum Jahr 2020 ist mit einer weiteren Steigerung der Fahrleistung zu rechnen. Gleichzeitig steigt aber auch die Umweltverträglichkeit in der Verkehrsabwicklung (z.B. effizientere Motoren, Beimischung von Biotreibstoffen). Durch weitere Maßnahmen, die lokal angestoßen werden (z.B. Kampagnen, Ausbau des ÖPNV-Angebotes), kann der Treibstoffverbrauch weiter gesenkt werden. Das Einsparpotenzial, differenziert nach den einzelnen Verkehrsarten, ist in Tabelle 6-1 dargestellt.

Verkehrsart	Anteil am Treibstoffverbrauch 2011	Veränderung bis 2020 (Szenario 1)	Veränderung bis 2020 (Szenario 2)
Motorisierter Individualverkehr	59 %	9 % Einsparung	16 % Einsparung
Öffentlicher Personennahverkehr	2 %	6 % Einsparung	17 % Anstieg
Öffentlicher Personenfernverkehr	13 %	0 % Veränderung	0 % Veränderung
Straßengüterverkehr	20 %	9 % Anstieg	9 % Anstieg
Restlicher Güterverkehr	1 %	2 % Einsparung	2 % Einsparung
Land- und forstwirtschaftlicher Verkehr	5 %	6 % Einsparung	6 % Einsparung
Gesamt	100 %	4 % Einsparung	8 % Einsparung

Tabelle 6-1: Einsparpotenzial im Bereich Treibstoffe für den Landkreis Dachau nach Verkehrsarten (B.A.U.M. Consult GmbH, 2013)

Der Güterverkehr nimmt zwar große Anteile am Treibstoffverbrauch und an den CO₂-Emissionen ein, ist aber wegen seiner Struktur und seines wirtschaftlichen Zwecks kaum regional zu beeinflussen. Ebenso gilt der ÖPFV (u.a. Umlagen aus dem Energieverbrauch des Flugverkehrs) als nicht regional beeinflussbar. Im Rahmen des Klimaschutzteilkonzeptes wurden daher der Bundestrend zur Effizienzsteigerung und eine steigende Fahrleistung unterstellt, so dass im SGV, RGV und ÖPFV mit steigenden Verbräuchen zu rechnen ist. Die regionalen Veränderungsmöglichkeiten bzgl. des Energiebedarfs und der CO₂-Emissionen setzen beim motorisierten Individualverkehr und öffentlichen Personennahverkehr an.

Für die drei Aspekte Vermeidung, Verlagerung und verträglichere Abwicklung werden im Folgenden die Potenziale im Einzelnen beleuchtet.

6.2 Potenziale durch Verkehrsvermeidung

Folgend aus der Formel in Kapitel 6 (vgl. A) ergeben sich zwei Ansatzmöglichkeiten zur Verkehrsvermeidung:

- Besetzungsgrad der Fahrzeuge [Pers/Pkw].
- Durchschnittliche Länge der Wege mit dem MIV (gemittelt für Fahrer und Mitfahrer)

6.2.1 Besetzungsgrad

Durch einen höheren Besetzungsgrad lassen sich MIV Fahrten einsparen. Geeignete Maßnahmen liegen in

- der Bildung von Fahrgemeinschaften
- der Optimierung von Alltagswegen (z.B. Verkettung von Zwecken wie Arbeit und Einkaufen)
- Mobilitätsmanagement (Vermittlung klimafreundlichen Mobilitätsverhaltens)
- der Verbreitung von Car Sharing
- Mitfahrbörsen
- usw.

Folgende Abbildung gibt die Entwicklung des Besetzungsgrades über die letzten Jahrzehnte wieder. Erkennbar ist eine stetige Abnahme. Über 10 Jahre (2002 bis 2012) hat der mittlere Besetzungsgrad von ca. 1,48 auf 1,41 um 0,07 [Pers/Kfz] abgenommen.

Für den Landkreis Dachau wäre ein Stopp oder gar eine Umkehrung dieses Trends ein Erfolg.

Insofern ergeben sich folgende Potentiale:

- **Entwicklungsoption 1** umfasst die Stagnation der Abnahme des Besetzungsgrades. Dies ergibt keine Veränderung der Fahrleistung.
- Als Potential des **Entwicklungsoption 2** bis 2020 wird als Folge der obengenannten Maßnahmen des Klimaschutzteilkonzeptes die Zunahme des Besetzungsgrades um 0,05 [Pers/Kfz] definiert. Das bedeutet eine Abnahme der Fahrleistung um ca. 3%.

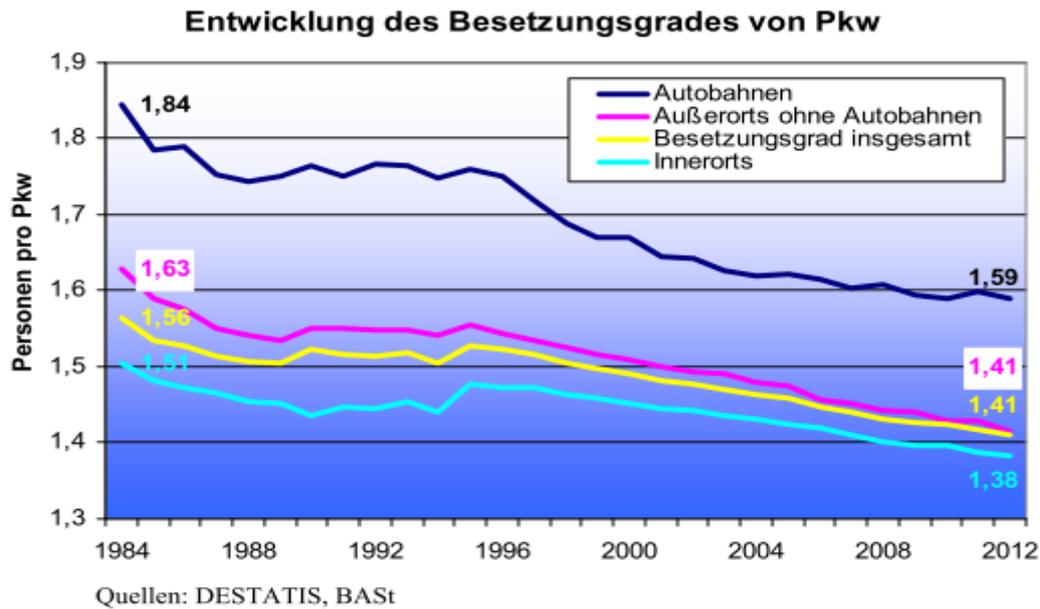


Abbildung 6-3: Entwicklung des Pkw-Besetzungsgrades in der Bundesrepublik Deutschland (ADAC)

6.2.2 Länge der Wege

Für das Einsparpotential maßgebend ist vor allem die Länge der Wege, welche mit dem Kfz zurückgelegt werden. Die entsprechenden Maßnahmenansätze liegen z.B. in

- einer Förderung von intermodalen Wegeketten mit Umstieg vom Kfz auf ein energieeffizienteres Verkehrsmittel (z.B. Park & Ride) mit der Wirkung von kürzeren Kfz-Fahrstrecken
- Maßnahmen des Mobilitätsmanagement (Bewusstseinsbildung)
- Darüber hinaus liegen die Ziele nahezu aller Maßnahmenansätze im Bereich der **Siedlungsentwicklung** (siehe Abschnitt 4.6) in einer Verkürzung von Wegen.

Die durchschnittliche Länge eines Weges im Landkreis Dachau (aller Verkehrsmittel) beträgt derzeit 9 km. Die Summe aller Wege eines Tages ergibt sich damit zu rund 36 km.

Für die diversen Verkehrsmittel aufgegliedert stellt sich die Situation wie in nachfolgender Abbildung dar: MIV Fahrer legen je Weg ca. 15 km zurück, MIV Mitfahrer ca. 19 – 20 km (Umland München). Im Nordlandkreis sind die Wege dabei länger als im Südlandkreis.

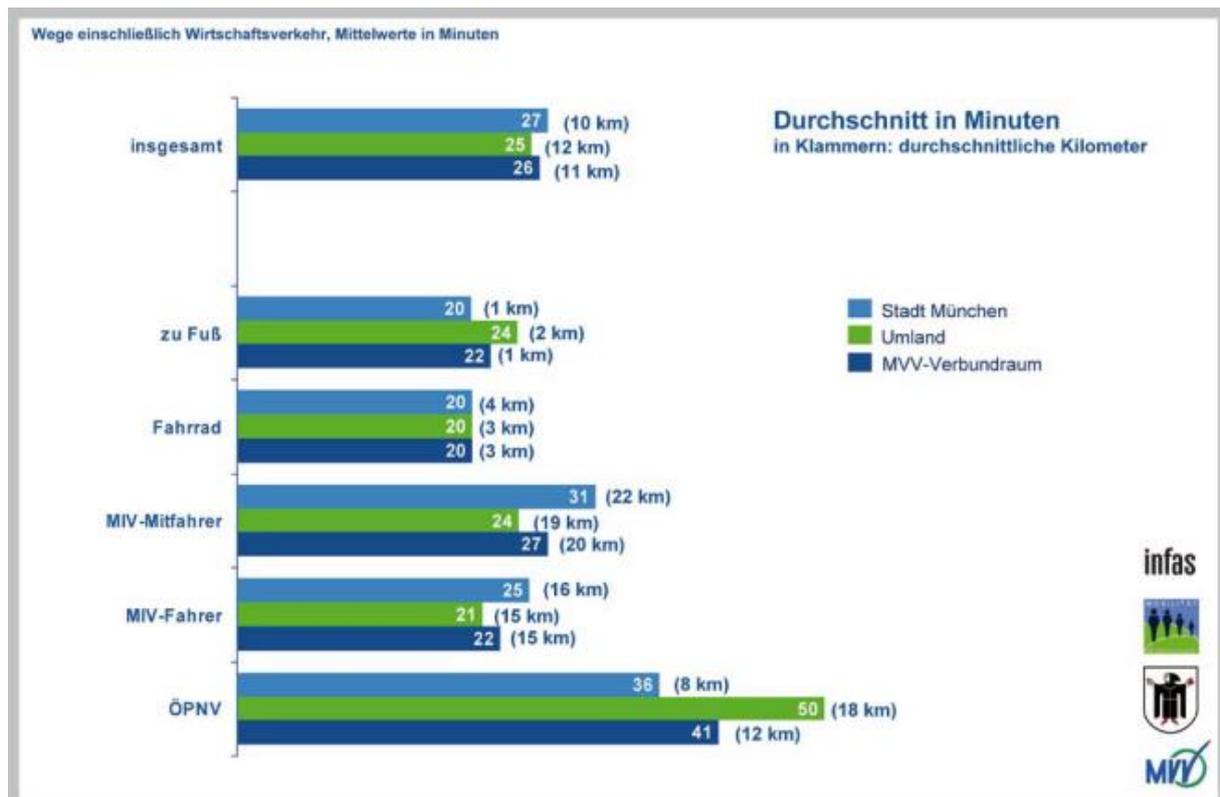


Abbildung 6-4: Wegelängen für diverse Verkehrsträger (MiD 2008, INFAS im Auftrag LH München und MVV GmbH)

Zwischen den Befragungskampagnen der MiD (Mobilität in Deutschland) von 2002 und 2008 hat die durchschnittliche Länge der Wege um 3% zugenommen (von 11,2 auf 11,5 km).

Zentrale Mobilitätskenngrößen – MiD 2002 und MiD 2008

		MiD 2002	MiD 2008
Wege pro Pers. und Tag	Anzahl	3,3	3,4
Wege pro mobiler Pers. und Tag	Anzahl	3,9	3,8
Unterwegszeit pro Pers. und Tag (ohne rbW)	h:min	1:20	1:19
Unterwegszeit pro mobiler Pers. und Tag (ohne rbW)	h:min	1:25	1:28
durchschnittliche Wegelänge	km	11,2	11,5
Tagesstrecke pro Pers. und Tag	km	37	39
Tagesstrecke pro mobiler Pers. und Tag	km	43	44

Abbildung 6-5: Entwicklung von Mobilitätskenngrößen (MiD 2008, INFAS im Auftrag LH München und MVV GmbH)

Auch bei diesem Thema wäre es ein Erfolg, wenn durch die Maßnahmen des Klimaschutzkonzeptes der allgemeine Trend zu weiteren Wegen gestoppt werden könnte.

Insofern ergibt sich:

- **Entwicklungsoption 1** in einer gleichbleibenden Wegelänge bis 2020 (Reduktion 0%)
- während bei **Entwicklungsoption 2** von einer Minderung der durchschnittlichen Wegelänge (und damit proportional auch der mit Kfz zurückgelegten) um 3% bis 2020 ausgegangen wird. Dies bedeutet für die Gesamtfahrleistung (bei ansonsten gleichen Randbedingungen) auch eine Reduktion von 3%.

6.2.3 Überlagerung

Neben allgemeinen Annahmen aus den Bundesszenarien zur Mobilitätsentwicklung (u.a. technischer Fortschritt) sind für den Landkreis Dachau bis zum Jahr 2020 bei der Überlagerung der Potenziale der Verkehrsvermeidung aus Besetzungsgrad und Wegelängen Doppelungseffekte zu berücksichtigen (Maßnahmen entfalten Wirkungen auf beide Kenngrößen).

Folgende Annahmen wurden deshalb getroffen:

- Vermeidung von 2,5 % (Szenario 1) bzw. 5 % (Szenario 2) der im Jahr 2011 zurückgelegten Personenkilometer im MIV.

6.3 Potenziale durch Verkehrsverlagerung

Das Maßnahmenbündel zur Beeinflussung der Verkehrsmittelwahl ist von hoher Bedeutung bei der Einsparung von CO₂-Emissionen. Das Ziel liegt hier im Erreichen

- Eines höheren Anteils emissionsfreier Verkehrsmittel (Radfahren, Zufußgehen) und
- einer vermehrten Nutzung von CO₂-effizienteren Verkehrsmitteln (ÖPNV).

6.3.1 Verlagerung auf den NMIV

Im Landkreis Dachau werden 19% (der Anzahl) aller Wege zu Fuß und 17% aller Wege mit dem Fahrrad zurückgelegt. Dies gibt natürlich nicht das Verhältnis der Verkehrsleistung wieder, da für den NMIV mehrheitlich nur die Wege bis ca. 5 km zu Buche schlagen.

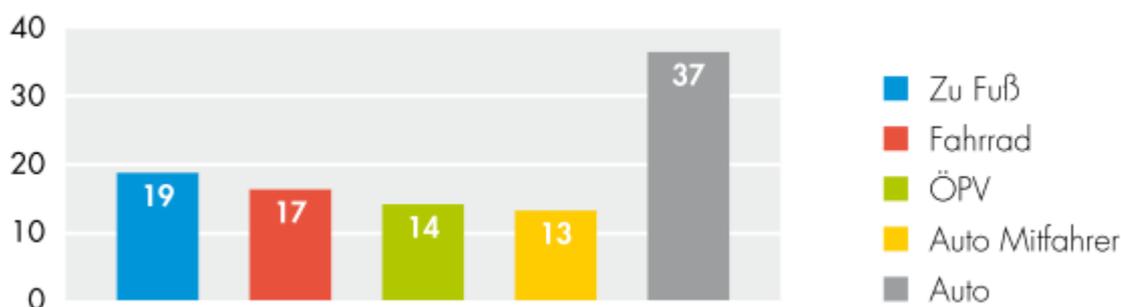


Abbildung 6-6: Modal Split auf Wegebasis (Angaben in Prozent) (MiD 2008, INFAS im Auftrag LH München und MVV GmbH)

Die durchschnittliche tägliche Wegstrecke zu Fuß beträgt 1-2 km, mit dem Rad 3-4 km.

Einen Überblick über die anteilige Verkehrsleistung kann nach folgender Abbildung entnommen werden:

Angaben in Mio. Pkm	MVV-Verbundraum		
	München	Umland	raum
zu Fuß	1,4	1,4	2,8
Fahrrad	2,1	1,7	3,8
ÖV	12,9	11,4	24,2
MIV (Mitfahrer)	9,5	12,5	22,0
MIV (Fahrer)	18,1	28,3	46,5

Abbildung 6-7: Modal Split auf nach Verkehrsleistung (MiD 2008, INFAS im Auftrag LH München und MVV GmbH)

In Bezug auf die Verkehrsleistung sind folgende Anteile des NMIV daraus abzuleiten (verkehrsaufwandbezogener Modal Split):

	München	Umland
Fuß	3 %	2,5 %
Rad	5 %	3 %

Tabelle 6-2: Verkehrsaufwandbezogener Modal Split für Fuß und Rad

Wie bereits beschrieben, ist im städtisch verdichteten Raum ein Verlagerungspotential auf das Rad von 1% pro Jahr als Modal Shift auf Wegebasis bei sofortiger und intensiver Förderung denkbar. Im ländlichen Raum ist maximal die Hälfte davon möglich.

Selbst unter der Annahme, dass dieser Shift vollständig zulasten des MIV geht, ist die Auswirkung auf die Fahrleistung nur ein Teil des Modal Shift der Wege, da die durchschnittliche Wegelänge im MIV mehrfach so lange ist, als die der Radfahrer.

Es errechnet sich

- für **Entwicklungsoption 2** ein maximales Potential für eine Steigerung des Radanteils bis 2020 im Mittel für den Gesamtlandkreis von 4% aller Wege. Das entspricht einer Einsparung von ca. 2% der Fahrleistung im MIV.
- **Entwicklungsoption 1** ist die Hälfte davon, also ca. -1% der Fahrleistung im MIV.

6.3.2 Verlagerung auf den ÖPNV

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über mögliche Verlagerung vom motorisierten Individualverkehr auf den öffentlichen Personennahverkehr.

Maßnahmenfeld	Einsparung Millionen Pkm	
	Konservatives Szenario	Ambitioniertes Szenario
Elektrifizierung/Ausbau Linie A	8,8	12,0
Zusätzliches Verkehrsmittel für Karlsfeld	16,4	27,4
Anrufsammeltaxi und Rufbus	0,9	1,5
Schnellbus A 8	2,2	3,3
Ausbau von Tangentialverkehren	1,0	1,5
Ausbau B+R, Leihräder, Fahrradboxen etc.	4,5	7,5
Ausbau P+R-Anlagen	2,0	4,0
Allgemeine kontinuierliche Verbesserungen des ÖPNV-Angebots einschließlich weicher Maßnahmen (u.a. Tarif, Information, ISE...)	35,0	75,0
Summe	70,7	132,1

Tabelle 6-3: Unterstellte Verlagerung der Personenkilometer im MIV durch ÖPNV Maßnahmen

Die Angabe der möglichen Einsparungen basiert für die einzelnen Maßnahmenfelder auf einer groben Abschätzung der Zahl der verlagerten Fahrten sowie der jeweiligen durchschnittlichen Reiseweite für die einzelnen Maßnahmen. Für die einzelnen Maßnahmen wird jeweils zwischen einem konservativen und einem ambitionierten Szenario unterschieden.

Die mit Abstand größten Einsparungen ergeben sich im Zeitraum bis 2020 durch allgemeine kontinuierliche Angebotsverbesserungen im ÖPNV. Hierzu zählen auch sogenannte weiche Maßnahmen in den Bereichen Tarif und Vertrieb sowie Fahrgastinformation, die zusätzliche Kunden zum Umstieg auf den ÖPNV animieren. Den Abschätzungen zu Grunde gelegt wurden im ambitionierten Szenario gleichbleibend hohe Fahrgastzuwächse wie in den vergangenen Jahren, während im konservativen Szenario moderate Fahrgastzuwächse angenommen wurden. Unter den konkreten Einzelmaßnahmen weist ein zusätzliches Verkehrsmittel für Karlsfeld das mit Abstand höchste Einsparpotential auf, gefolgt vom Ausbau der Linie A. Die übrigen Einzelmaßnahmen weisen für sich alleine betrachtet nur relativ geringe

Einsparpotentiale auf, da die Zahl eingesparter Fahrten im motorisierten Individualverkehr jeweils vergleichsweise gering ist.

Während durch ein Rufbus- und Anrufsammeltaxi-Angebot und den Ausbau der Linie A relativ lange Fahrtstrecken auf den ÖPNV verlagert werden können (aber nur eine geringe bis mittlere Fahrtenanzahl), ist die durchschnittliche eingesparte Wegelänge bei Einführung eines zusätzlichen Verkehrsmittels für Karlsfeld deutlich geringer. Allerdings kann im Gegenzug mit dieser Maßnahme eine deutliche höhere Anzahl an MIV-Fahrten verlagert werden.

Die Abschätzung der Minderung der CO₂-Emissionen erfolgt unter der Annahme, dass 20% der verlagerten Fahrten mit dem bisherigen Fahrzeugeinsatz im ÖPNV abgewickelt werden. Für weitere Verlagerungen ist der Einsatz zusätzlicher Fahrzeuge erforderlich. Bei den allgemeinen Angebotsverbesserungen liegt der Anteil der verlagerten Fahrten, für die keine zusätzlichen Fahrzeuge erforderlich sind, etwas höher; bei den Einzelmaßnahmen im Schnitt etwas niedriger.

6.3.3 Überlagerung

Neben allgemeinen Annahmen aus den Bundesszenarien zur Mobilitätsentwicklung (u.a. technischer Fortschritt) wurden für den Landkreis Dachau bis zum Jahr 2020 folgende Annahmen definiert:

- Verlagerung von 1 % (Szenario 1) bzw. 2 % (Szenario 2) der im Jahr 2011 zurückgelegten Personenkilometer im MIV auf Fuß- und Radverkehr.
- Verlagerung von 4 % (Szenario 1) bzw. 8 % (Szenario 2) der im Jahr 2011 zurückgelegten Personenkilometer im MIV auf den ÖPNV.

6.4 Potenziale durch klimaverträglichere Verkehrsabwicklung

Neben allgemeinen Annahmen aus den Bundesszenarien zur Mobilitätsentwicklung (u.a. technischer Fortschritt) wurden für den Landkreis Dachau bis zum Jahr 2020 folgende Annahmen definiert:

- 0,9 % (Szenario 1) bzw. 1,8 % (Szenario 2) der Personenkilometer im MIV fahren mit Ökostrom (Elektromobilität), weitere 2 % (Szenario 1) bzw. 4 % (Szenario 2) fahren mit Biogas.
- Der Schienennahverkehr wird auf mindestens 35 % Ökostrom umgestellt (Zielvorgabe der Deutschen Bahn AG).
- Im regionalen Busverkehr ist langfristig von einem verstärkten Einsatz alternativer Antriebe auszugehen. Bis 2020 ist jedoch im Landkreis Dachau mit Ausnahme möglicher Pilotprojekte nicht von einem weitreichenden Einsatz alternativer Antriebskonzepte (Hybrid und Elektro) auszugehen. Allerdings sind weitere Optimierungen herkömmlicher Antriebe zu erwarten (Verbrauch und Abgasausstoß).

7 Szenarien – Entwicklung des Treibstoffverbrauchs und der CO₂-Emissionen im Landkreis Dachau

Basierend auf der Bestandsanalyse (Kapitel 3, ab Seite 18) und der Potenzialanalyse (Kapitel 6, ab Seite 196) wurden die im Folgenden beschriebenen beiden Szenarien für den Bereich Treibstoffe erstellt. Als zeitliche Perspektive für das Potenzial der erneuerbaren Energien wurde das Jahr 2020 gewählt, da die Ziele des Landkreises Dachau für das Jahr 2020 festgelegt wurden und innerhalb der nächsten 7 Jahre eine Abschätzung der Potenziale vor dem Hintergrund der technischen, politischen und gesellschaftlichen Entwicklung möglich erscheint. Die aus den aufgezeigten Potenzialen zur Verbrauchssenkung und Steigerung der Energieeffizienz resultierenden Einspareffekte wurden entsprechend fortgeschrieben.

Methodik und Datengrundlage

Die Szenarien „Treibstoffe“ wurden auf Basis des in der Energiebilanz dargestellten Verbrauchs an Treibstoffen im Jahr 2011 und den ermittelten Potenzialen zur Verbrauchssenkung erstellt.

7.1 Entwicklung des Treibstoffverbrauchs

7.1.1 Ergebnisse - Szenario 1 – zurückhaltende Einflussnahme

Im Jahr 2011 wurden im Landkreis Dachau rund 1.317 GWh/a Endenergie für Treibstoffe benötigt. Bis zum Jahr 2020 kann der Bedarf im Szenario 1 um rund 4 % auf 1.266 GWh/a gesenkt werden.

Der prognostizierte Anstieg der Fahrleistungen und der damit einhergehende steigende Treibstoffbedarf neutralisiert sich zum einen durch z. B. effizientere Motoren, aber auch durch gezielte Einsparmaßnahmen im regionalen Personenverkehr.

Bei der Betrachtung der Einsparpotenziale nach Verkehrsarten im Bereich Treibstoffe wird deutlich, dass sich trotz eines Anstiegs im Straßengüterverkehr von 9 % insgesamt 4 % an Treibstoffen im Jahr 2020 einsparen lassen (siehe Abbildung 7-1). Dies lässt sich zum größten Teil auf Einsparungen im MIV (9 %), ÖPNV (6 %) und bei land- und forstwirtschaftlichen Maschinen (6 %) zurückführen.

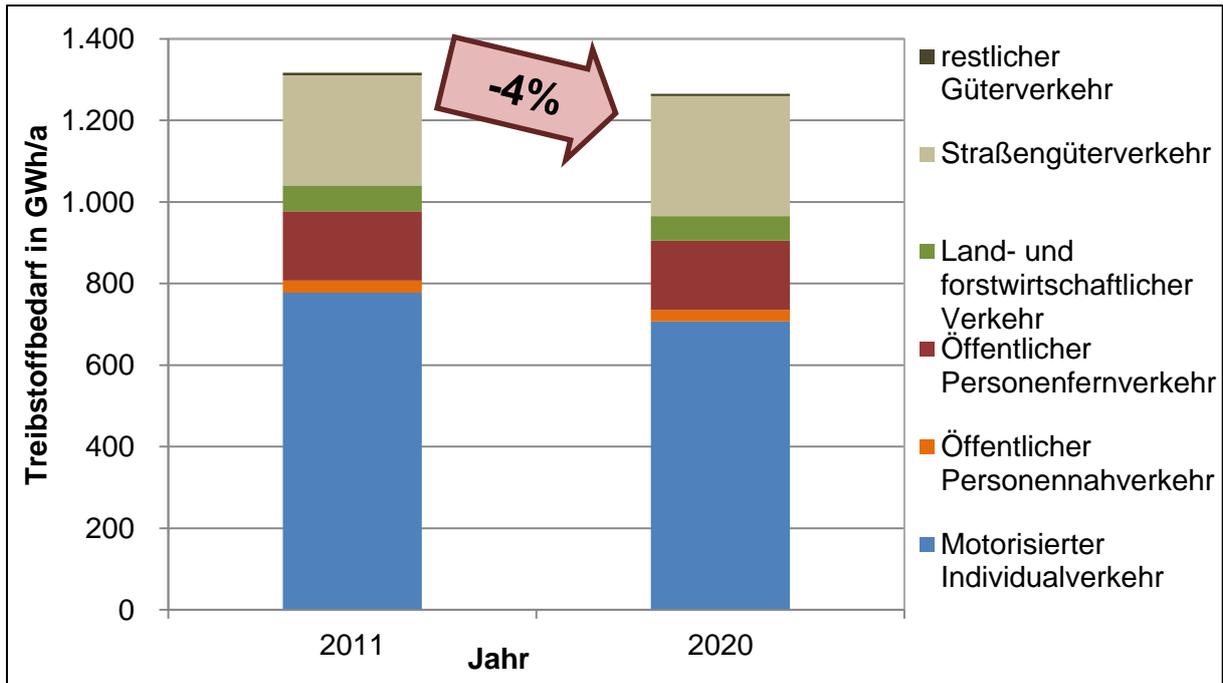


Abbildung 7-1: Einsparpotenzial (Szenario 1) im Bereich Treibstoffe für den Landkreis Dachau nach Verkehrsarten (B.A.U.M. Consult GmbH, 2013)

Durch einen erhöhten Anteil an Elektrofahrzeugen die mit Strom aus erneuerbaren Energien betrieben werden, sowie durch Fahrzeuge, die mit Biogas betrieben werden, können rund 1,8 % der benötigten Treibstoffe im Jahr 2020 aus klimafreundlichen Treibstoffen gedeckt werden¹⁷ (siehe Abbildung 7-2).

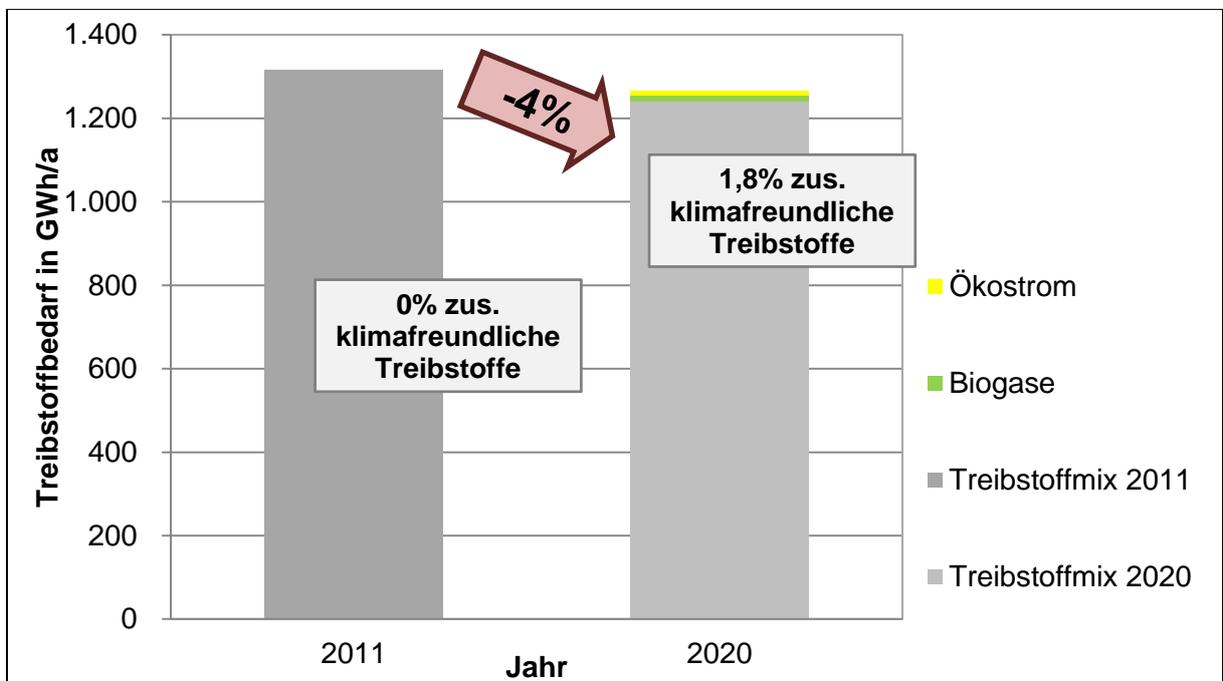


Abbildung 7-2: Szenario 1 Treibstoffe – Treibstoffverbrauch nach Energiearten und Einsparpotenzial bis zum Jahr 2020 (B.A.U.M. Consult GmbH, 2013)

¹⁷ Biogene Treibstoffe die gemäß dem Biokraftstoffquotengesetz zu fossilen Treibstoffen beigemischt werden sind im Treibstoffmix 2011/2020 enthalten und werden nicht separat ausgewiesen.

Der Treibstoffmix der Region setzt sich im Jahr 2020 aus ca. 48 % Diesel, ca. 36 % Benzin (Beimischung jeweils 15 %), ca. 13 % Kerosin, ca. 1 % Ökostrom, ca. 1 % Biogase und ca. 1 % „Normalstrom“ zusammen (siehe Abbildung 7-3).

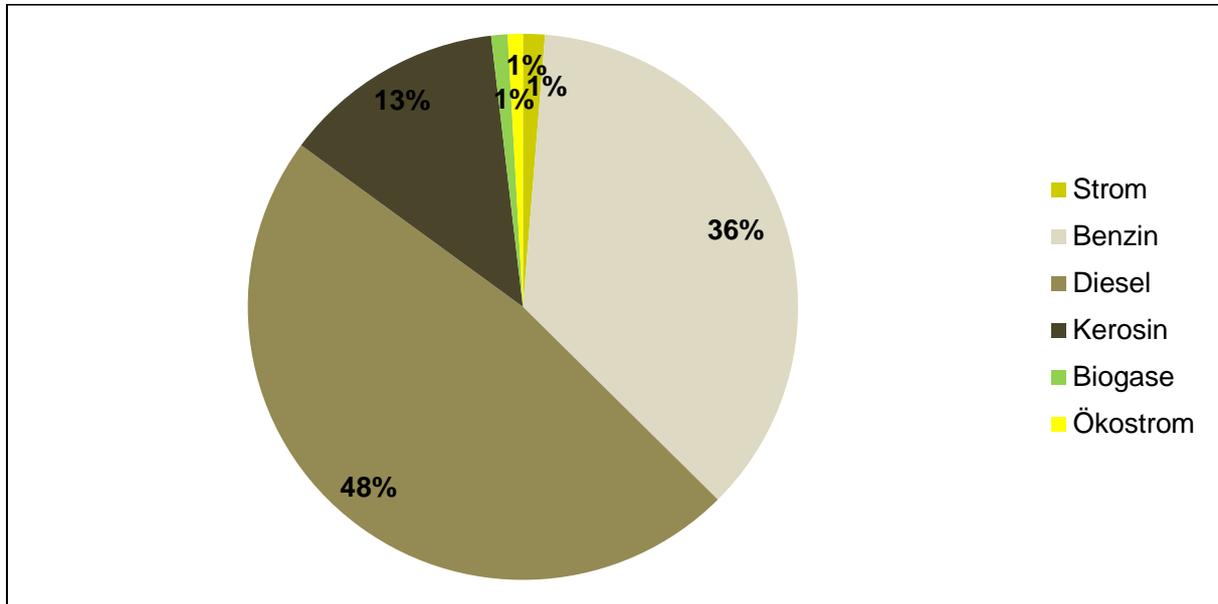


Abbildung 7-3: Treibstoffmix für das Szenario 1 im Jahr 2020 im Landkreis Dachau (FfE GmbH, 2012) (B.A.U.M. Consult GmbH, 2013)

Abbildung 7-4 zeigt, dass unter den genannten Annahmen für den regionalen Personennahverkehr (MIV und ÖPNV) ca. 9 % des Treibstoffbedarfs eingespart werden können. Die im Jahr 2011 benötigte Endenergie für Treibstoffe in Höhe von etwa 807 GWh/a kann unter den aufgezeigten Bedingungen auf ca. 735 GWh/a im Jahr 2020 gesenkt werden. Rund 3 % des Treibstoffbedarfs können ohne aktive Beeinflussung durch den Landkreis z.B. durch effizientere Motoren eingespart werden. Weitere 6 % können durch die in Kapitel 5 beschriebenen gezielten Maßnahmen in der Region eingespart werden.

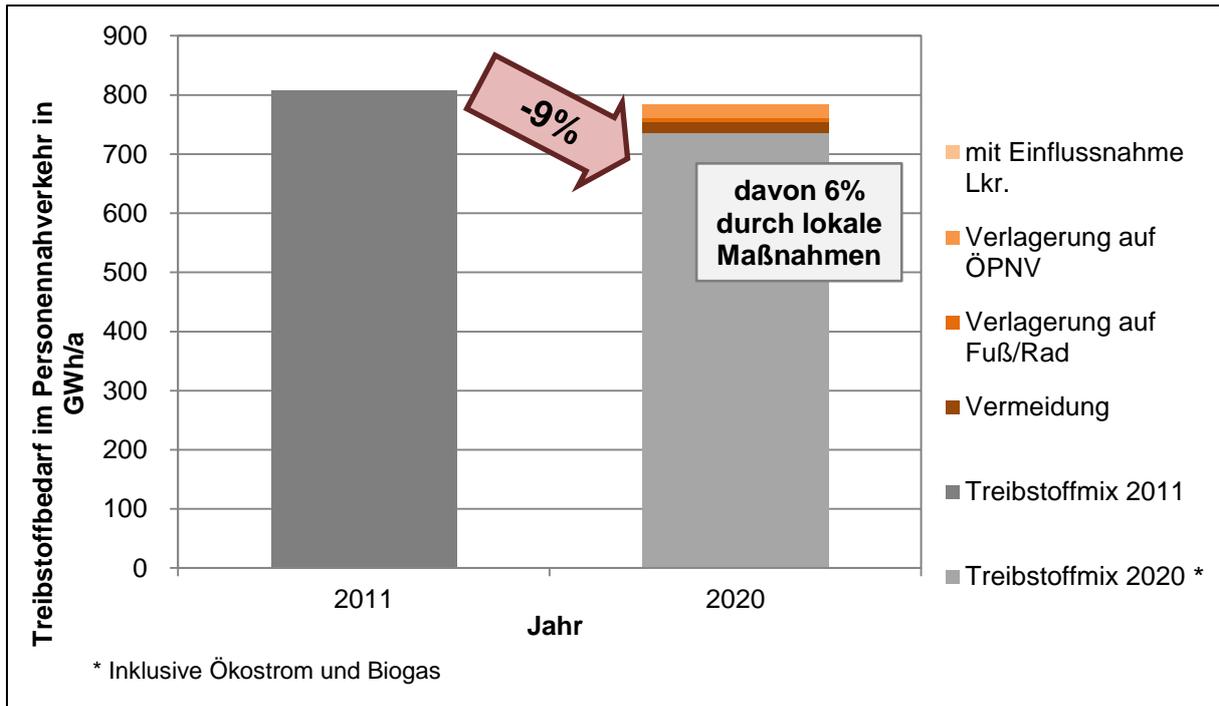


Abbildung 7-4: Einsparpotenzial (Szenario 1) bis 2020 im Personennahverkehr im Landkreis Dachau (B.A.U.M. Consult GmbH, 2013)

Abbildung 7-5 zeigt, dass der Treibstoffbedarf im Personennahverkehr (MIV und ÖPNV) durch gezielte Maßnahmen in der Region zu 3 % durch klimafreundliche Treibstoffe gedeckt werden kann.

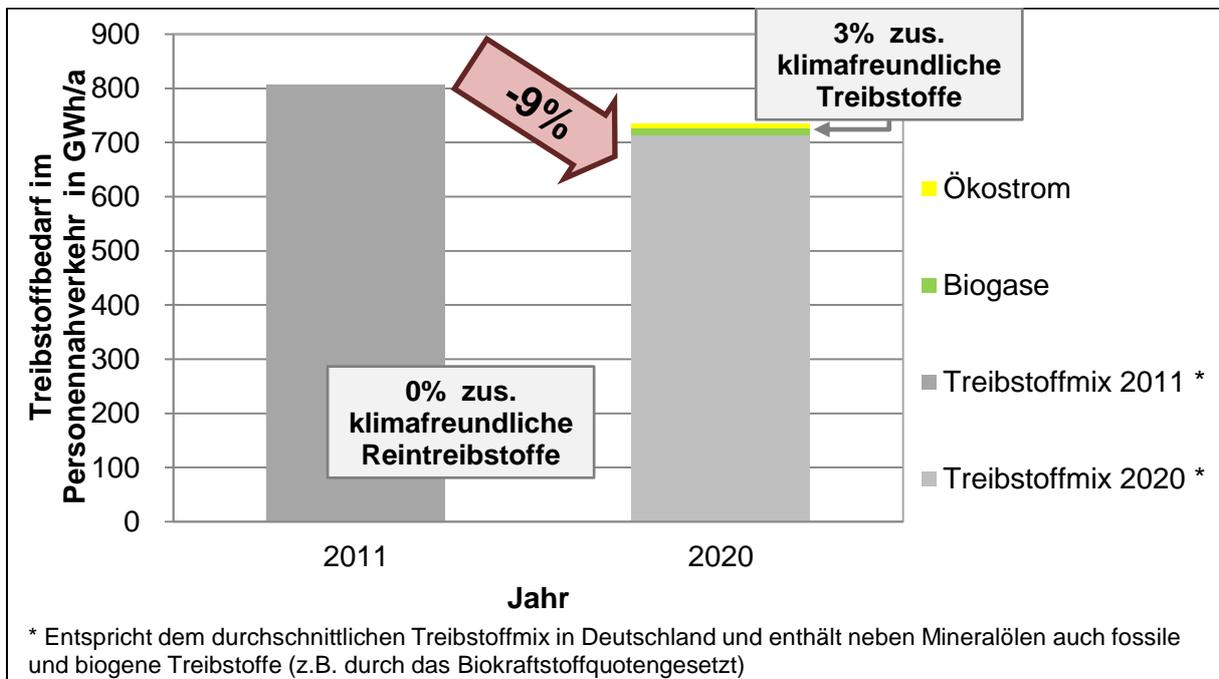


Abbildung 7-5: Treibstoffbedarf im Personennahverkehr für das Szenario 1 - Treibstoffverbrauch und Einsparpotenzial bis zum Jahr 2020 (B.A.U.M. Consult GmbH, 2013)

Im Jahr 2020 setzen sich die Treibstoffe für den Personenverkehr im Szenario 1 aus rund 62 % Benzin (Beimischung jeweils 15 %), 34 % Diesel, 2 % Biogase und jeweils 1 % Ökostrom und „Normalstrom“ zusammen (siehe Abbildung 7-6).

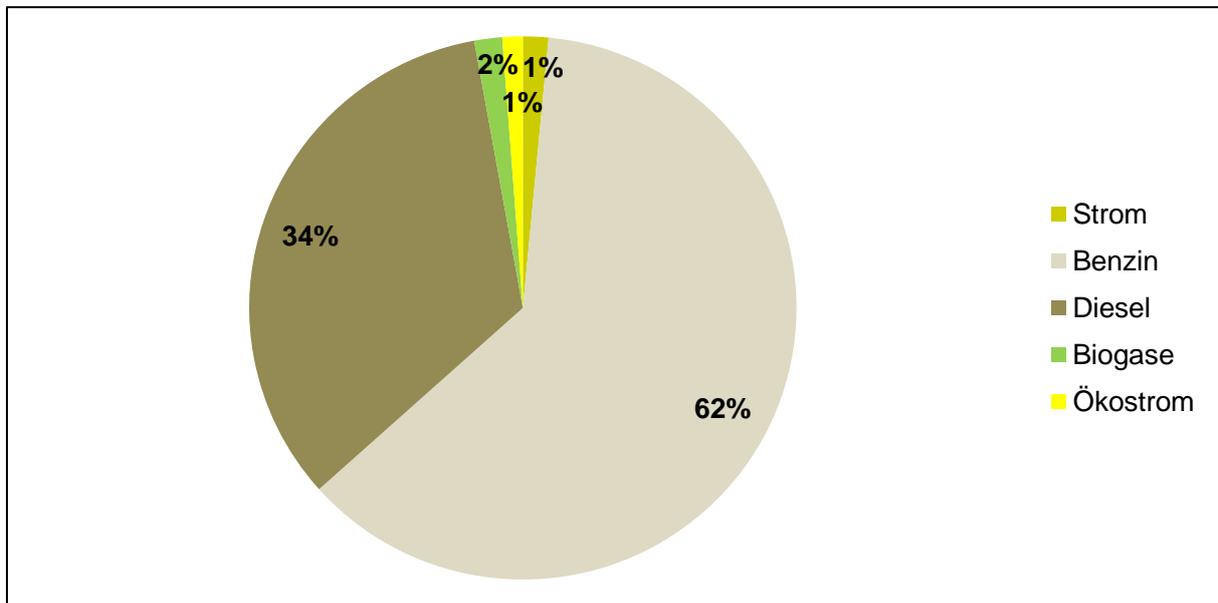


Abbildung 7-6: Treibstoffmix im Personennahverkehr im Jahr 2020 im Landkreis Dachau für das Szenario 1 (B.A.U.M. Consult GmbH, 2013)

Abbildung 7-7 zeigt, mit welchem Technologieeinsatz der Personenverkehr abgewickelt werden kann um den Treibstoffmix im Personenverkehr zu halten. Können die angestrebten Personenkilometer im MIV auf Elektromobilität und Biogas umgestellt werden, zählt der Landkreis - bei einer durchschnittlichen Auslastung von 1,2 Personen pro Fahrzeug und einer durchschnittlichen Fahrleistung von rund 18.000 km pro Fahrzeug - rund 750 Elektrofahrzeuge und ca. 1.500 Biogas-PKWs. Im ÖPNV werden rund 60 Mio. Pkm in elektrisch betriebenen öffentlichen Verkehrsmitteln zurückgelegt.

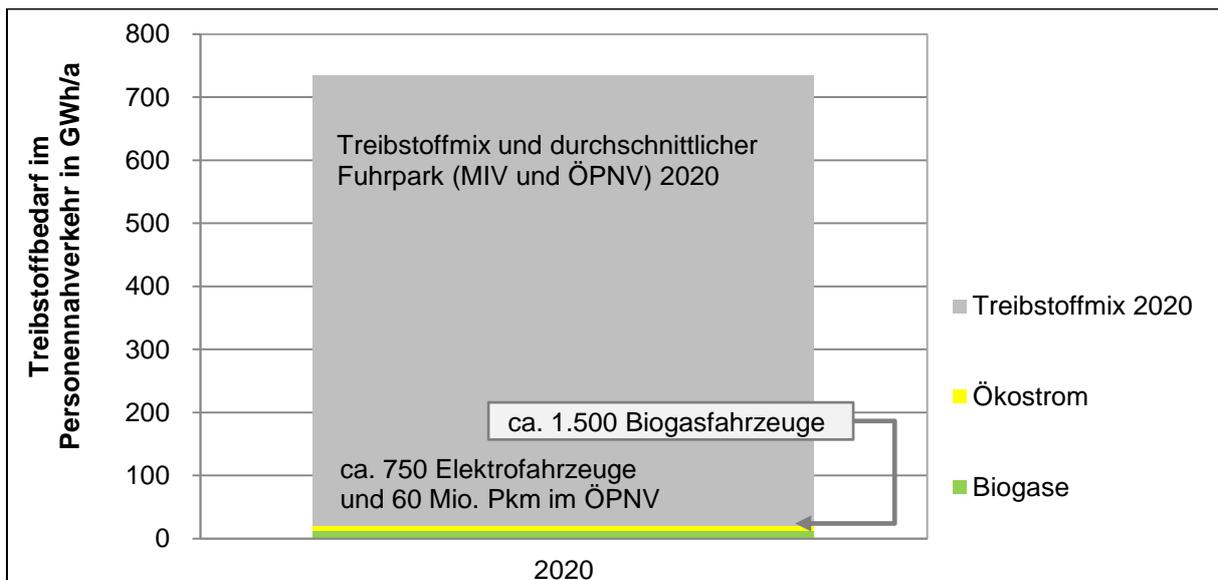


Abbildung 7-7: Erneuerbare Energien zur Bereitstellung von Treibstoffen (Szenario 1) im Personennahverkehr im Jahr 2020 im Landkreis Dachau (B.A.U.M. Consult GmbH, 2013)

7.1.2 Ergebnisse - Szenario 2 – ambitionierte Einflussnahme

Im Jahr 2011 wurden im Landkreis Dachau rund 1.317 GWh/a Endenergie für Treibstoffe benötigt. Bis zum Jahr 2020 kann der Bedarf im Szenario 2 um rund 8 % gesenkt werden. Der prognostizierte Anstieg der Fahrleistungen und der damit einhergehende steigende Treibstoffbedarf neutralisiert sich zum einen durch z. B. effizientere Motoren aber auch durch gezielte Einsparmaßnahmen im regionalen Personenverkehr.

Bei der Betrachtung der Einsparpotenziale nach Verkehrsarten im Bereich Treibstoffe wird deutlich, dass sich trotz eines Anstiegs im ÖPNV (17 %) und im Straßengüterverkehr (9 %) insgesamt 8 % an Treibstoffen im Jahr 2020 einsparen lassen (siehe Abbildung 7-8). Dies lässt sich zum größten Teil auf Einsparungen im MIV (16 %), bei land- und forstwirtschaftlichen Maschinen (6 %) und beim restlichen Güterverkehr (2 %) zurückführen.

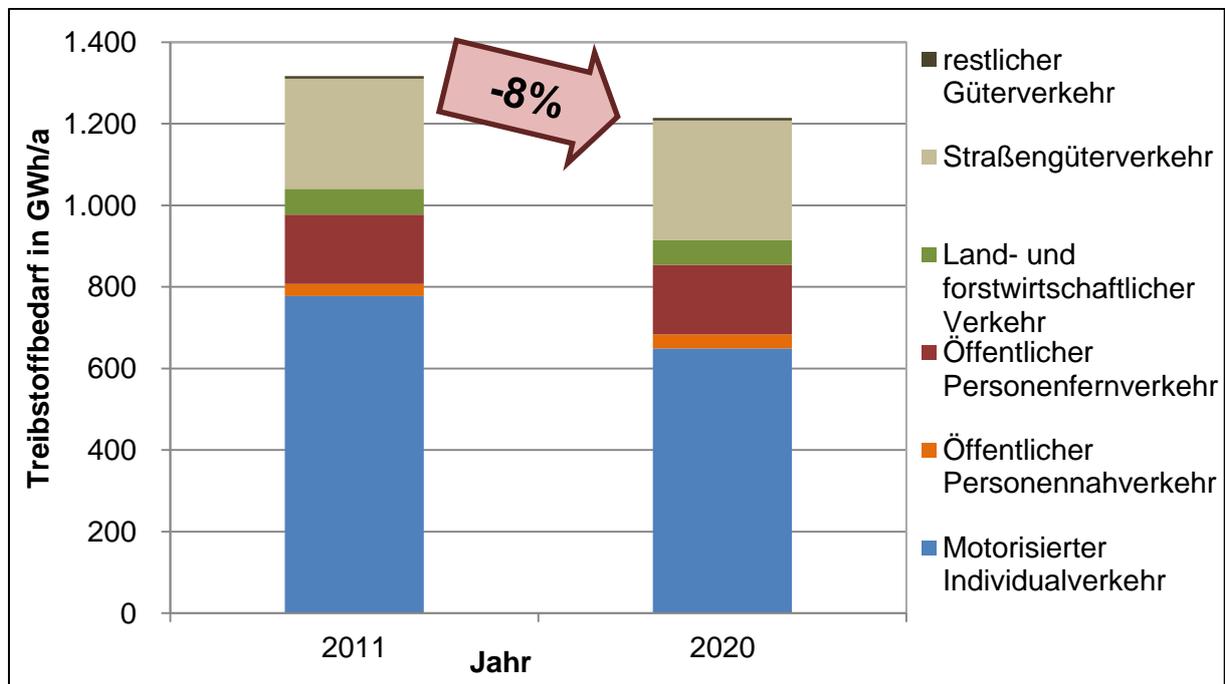


Abbildung 7-8: Einsparpotenzial (Szenario 2) im Bereich Treibstoffe für den Landkreis Dachau nach Verkehrsarten (B.A.U.M. Consult GmbH, 2013)

Durch einen erhöhten Anteil an Elektrofahrzeugen die mit Strom aus erneuerbaren Energien betrieben werden, sowie durch Fahrzeuge, die mit Biogas betrieben werden, können rund 3,1 % der benötigten Treibstoffe im Jahr 2020 aus klimafreundlichen Treibstoffen gedeckt werden¹⁸ (siehe Abbildung 7-9).

¹⁸ Biogene Treibstoffe die gemäß dem Biokraftstoffquotengesetz zu fossilen Treibstoffen beigemischt werden sind im Treibstoffmix 2011/2020 enthalten und werden nicht separat ausgewiesen.

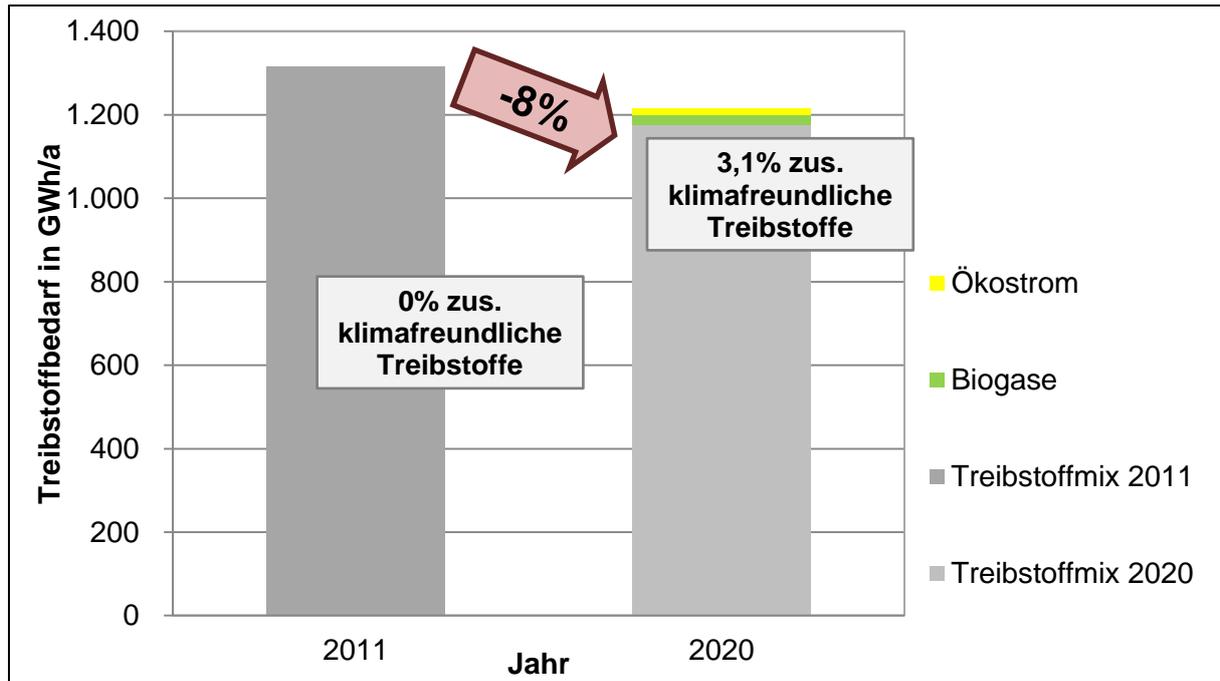


Abbildung 7-9: Szenario 2 Treibstoffe – Treibstoffverbrauch nach Energiearten und Einsparpotenzial bis zum Jahr 2020 (B.A.U.M. Consult GmbH, 2013)

Der Treibstoffmix der Region setzt sich 2020 im Szenario 2 aus ca. 47 % Diesel, ca. 34 % Benzin (Beimischung jeweils 15 %), ca. 14 % Kerosin, jeweils ca. 2 % Biogase und Strom und ca. 1 % Ökostrom zusammen (siehe Abbildung 7-10).

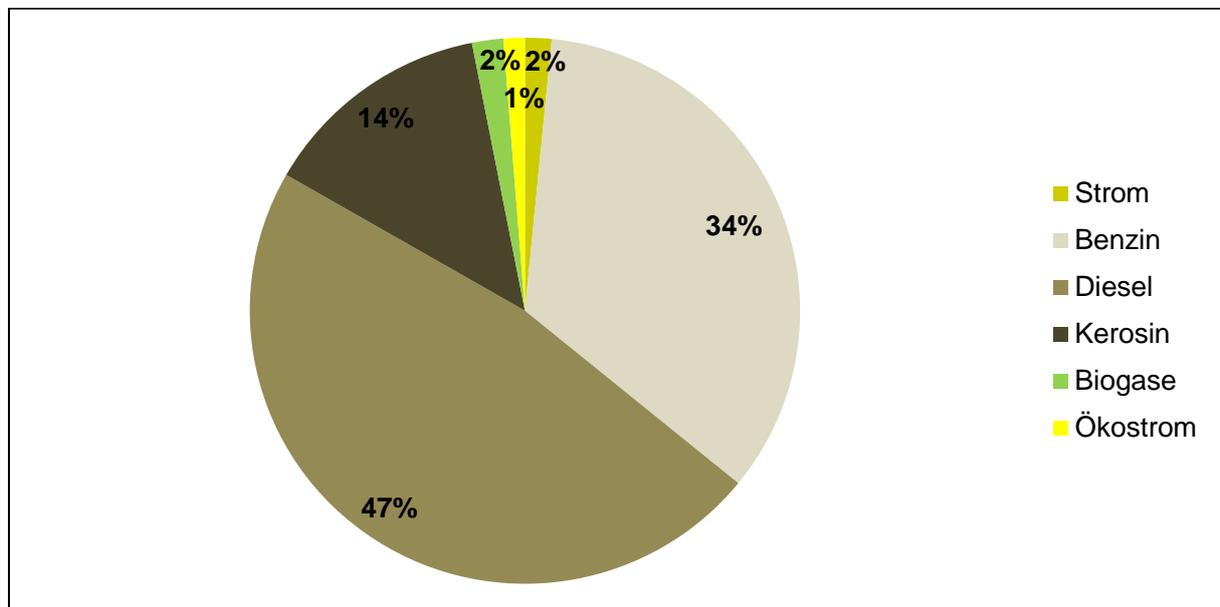


Abbildung 7-10: Treibstoffmix für das Szenario 2 im Jahr 2020 im Landkreis Dachau (FfE GmbH, 2012) (B.A.U.M. Consult GmbH, 2013)

Abbildung 7-11 zeigt, dass unter den genannten Annahmen für den regionalen Personenverkehr (MIV und ÖPNV) ca. 15 % des Treibstoffbedarfs eingespart werden können. Die

im Jahr 2011 benötigte Endenergie für Treibstoffe in Höhe von etwa 807 GWh/a kann unter den aufgezeigten Bedingungen auf ca. 684 GWh/a im Jahr 2020 gesenkt werden. Rund 2 % des Treibstoffbedarfs können ohne aktive Beeinflussung durch den Landkreis z.B. durch effizientere Motoren eingespart werden. Weitere 13 % können durch die in Kapitel 5 beschriebenen gezielten Maßnahmen in der Region eingespart werden.

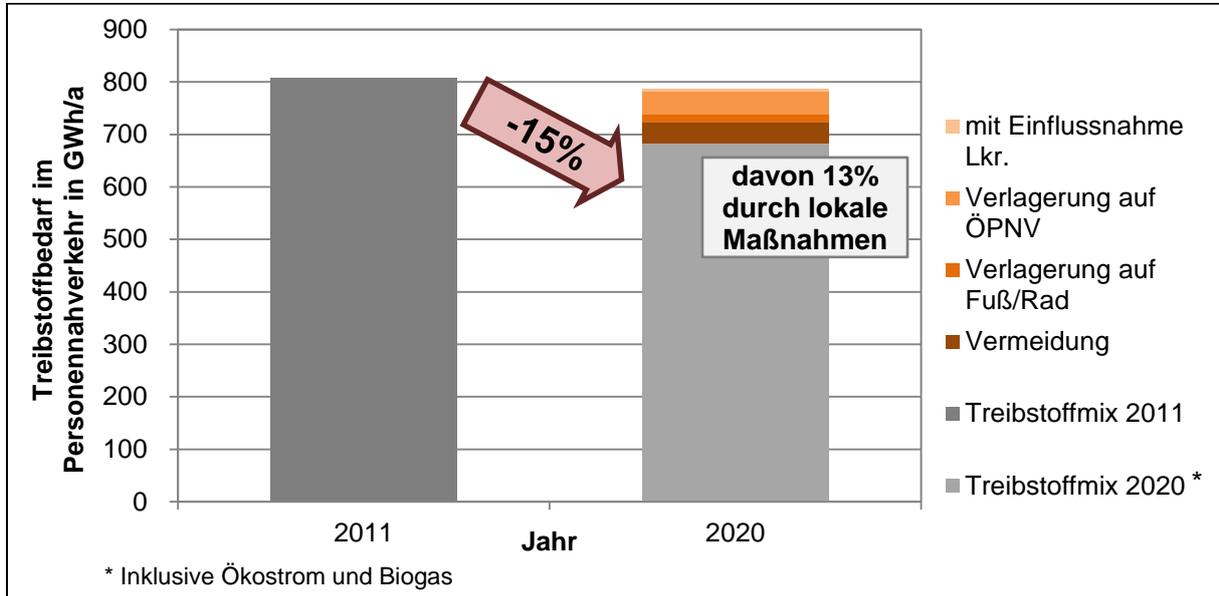


Abbildung 7-11: Einsparpotenzial (Szenario 2) bis 2020 im regionalen Personennahverkehr im Landkreis Dachau (B.A.U.M. Consult GmbH, 2013)

Abbildung 7-12 zeigt, dass der Treibstoffbedarf im Personennahverkehr (MIV und ÖPNV) durch gezielte Maßnahmen in der Region zu 5 % durch klimafreundliche Treibstoffe gedeckt werden kann.

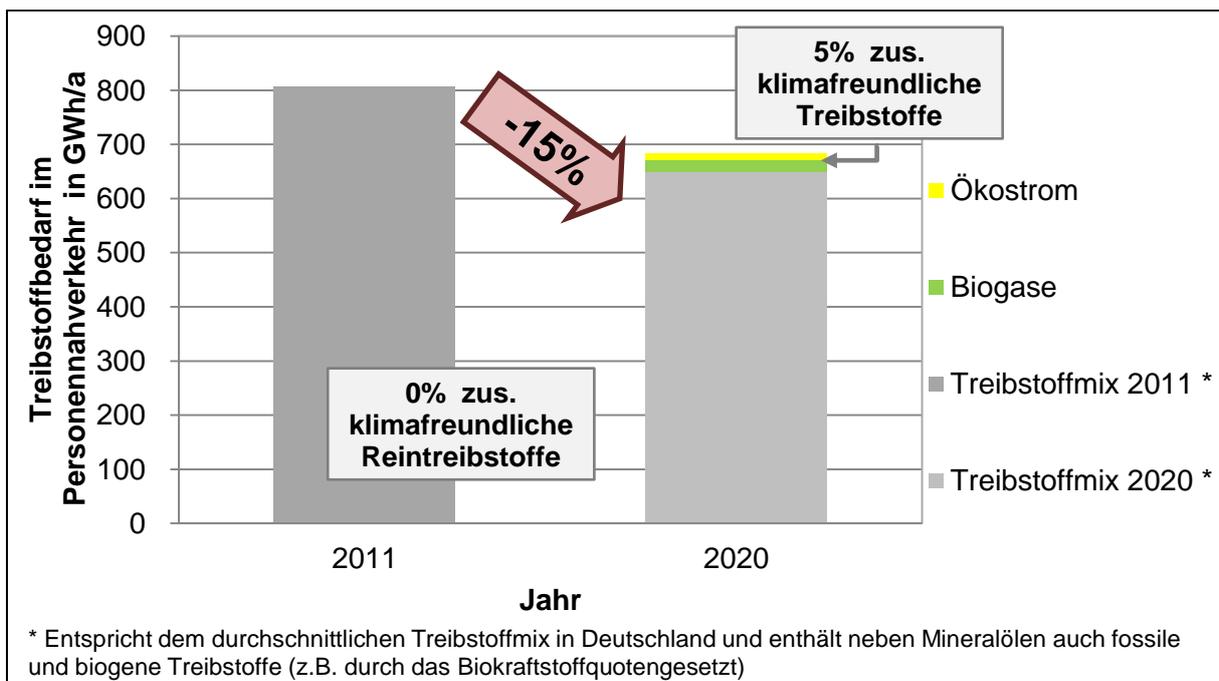


Abbildung 7-12: Treibstoffbedarf im Personennahverkehr für das Szenario 2 - Treibstoffverbrauch und Einsparpotenzial bis zum Jahr 2020 (B.A.U.M. Consult GmbH, 2013)

Im Jahr 2020 setzen sich die Treibstoffe für den Personenverkehr im Szenario 2 aus rund 61 % Benzin (Beimischung jeweils 15 %), 32 % Diesel, 3 % Biogase und jeweils 2 % Ökostrom und Strom zusammen (siehe Abbildung 7-13).

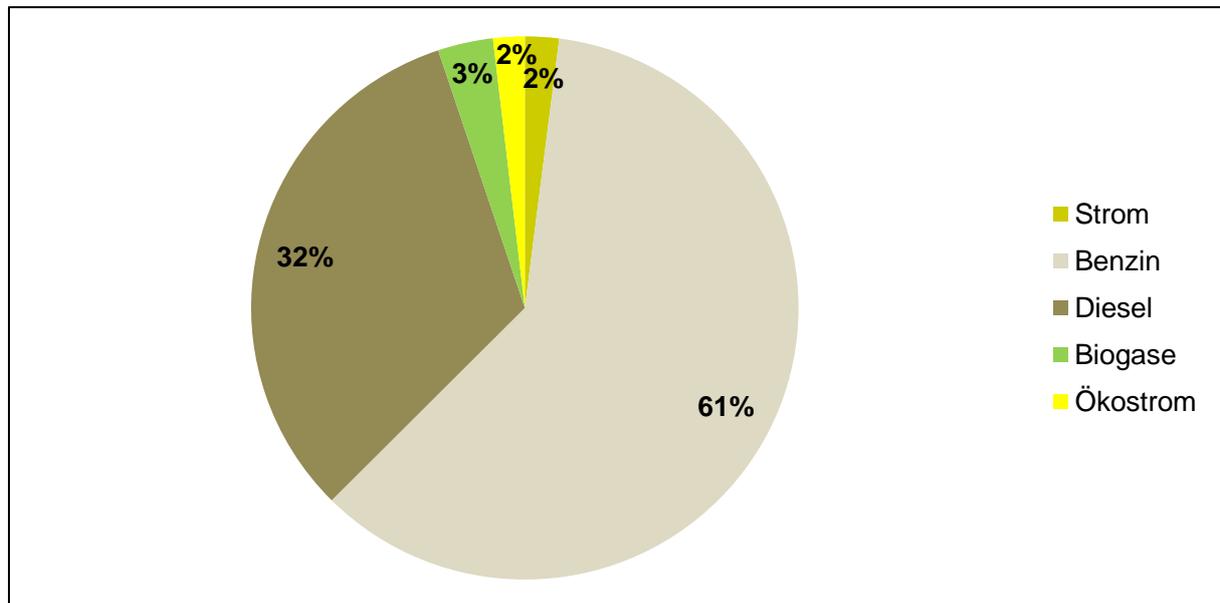


Abbildung 7-13: Treibstoffmix im Personennahverkehr im Jahr 2020 im Landkreis Dachau für das Szenario 2 (B.A.U.M. Consult GmbH, 2013)

Abbildung 7-14 zeigt, mit welchem Technologieeinsatz der Personenverkehr abgewickelt werden kann, um den Treibstoffmix im Personenverkehr zu halten. Können die angestrebten Personenkilometer im MIV auf Elektromobilität und Biogas umgestellt werden, zählt der Landkreis - bei einer durchschnittlichen Auslastung von 1,2 Personen pro Fahrzeug und einer durchschnittlichen Fahrleistung von rund 18.000 km pro Fahrzeug - rund 1.400 Elektrofahrzeuge und ca. 2.700 Biogas-PKWs. Im ÖPNV werden rund 60 Mio. Pkm in elektrisch betriebenen öffentlichen Verkehrsmitteln zurückgelegt.

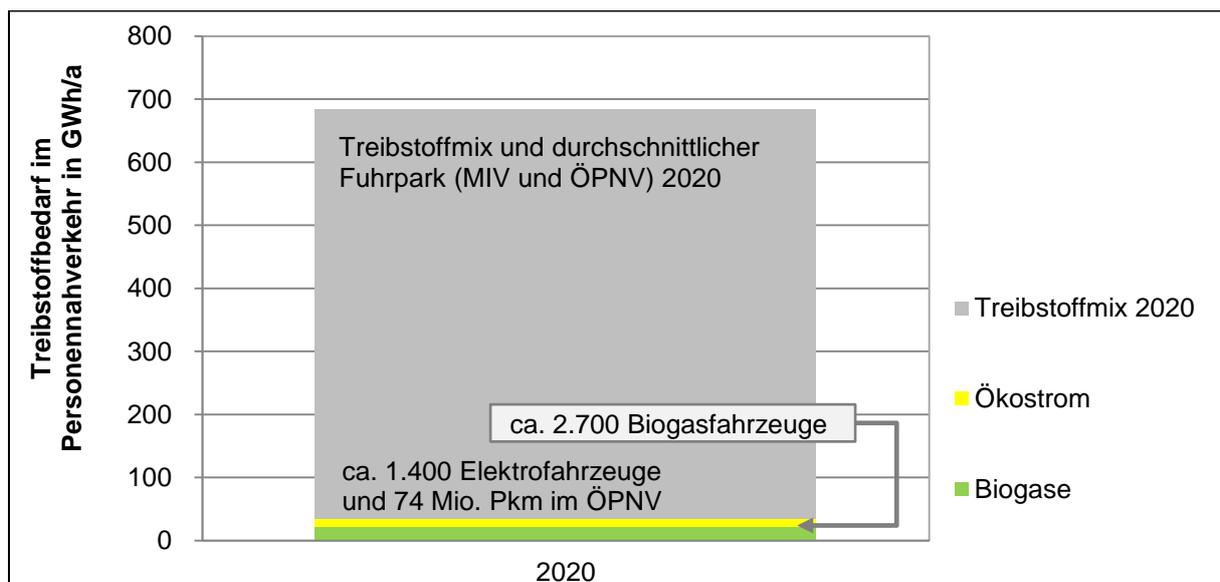


Abbildung 7-14: Erneuerbare Energien zur Bereitstellung von Treibstoffen (Szenario 2) im Personennahverkehr im Jahr 2020 im Landkreis Dachau (B.A.U.M. Consult GmbH, 2013)

7.2 Entwicklung der CO₂-Emissionen

7.2.1 Ergebnisse - Szenario 1 – zurückhaltende Einflussnahme

Im Jahr 2011 wurden im Landkreis Dachau verkehrsbedingt rund 392.799 Tsd. T CO₂ emittiert. Bei der Entwicklung der CO₂-Emissionen zeigt sich, dass bis zum Jahr 2020 bei zurückhaltender Einflussnahme 18 % an Kohlendioxid eingespart werden kann. Die größten Einsparungen ergeben sich im öffentlichen Personennahverkehr (35 %) und dem motorisierten Individualverkehrs (24 %) (siehe Abbildung 7-15). Weitere Reduktionen sind in den Bereichen - restlicher Güterverkehr (ca. 23 % Einsparung), Land- und forstwirtschaftlicher Verkehr (ca. 20 % Einsparung), Straßengüterverkehr (ca. 7 % Einsparung) und öffentlicher Personenfernverkehr (ca. 3 % Einsparung) zu erwarten.

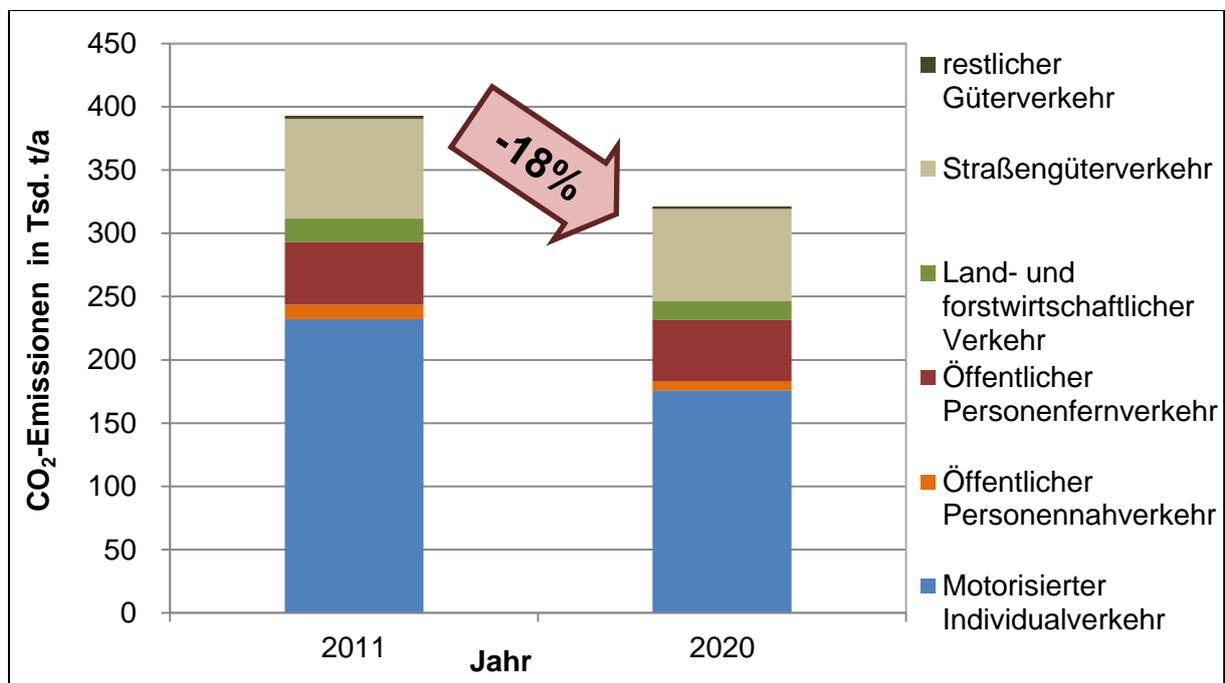


Abbildung 7-15: Einsparpotenzial CO₂-Emissionen für das Szenario 1 bis 2020 für den Landkreis Dachau nach Verkehrsarten (B.A.U.M. Consult GmbH, 2013)

Für das Jahr 2020 liegt somit der Hauptanteil an verkehrsbedingten CO₂-Emissionen beim motorisierten Individualverkehr mit 55 %, gefolgt vom Straßengüterverkehr mit 23 %, dem öffentlichen Personenfernverkehr mit 15 %, dem land- und forstwirtschaftlichen Verkehr mit 5 % und dem öffentlichen Personennahverkehr mit 2 %. Der restliche Güterverkehr hat einen geringen Anteil von unter einem Prozent. (siehe Abbildung 7-16).

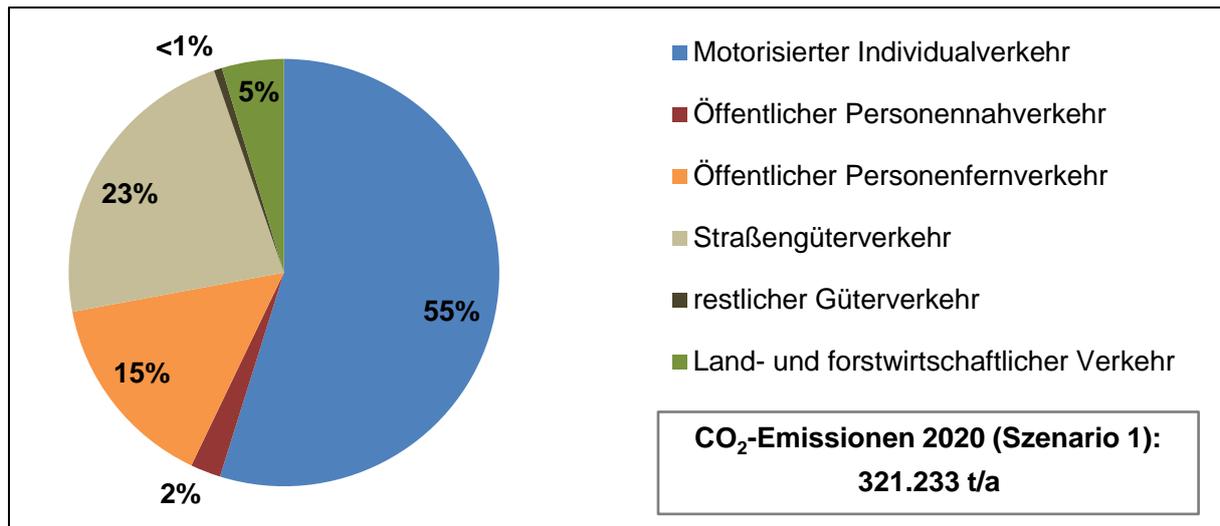


Abbildung 7-16: Anteil an den verkehrsbedingten CO₂-Emissionen (Szenario 1) im Landkreis Dachau 2020 nach Verkehrsarten (B.A.U.M. Consult GmbH, 2013)

Abbildung 7-17 zeigt, dass unter den genannten Annahmen für den regionalen Personennahverkehr (MIV und ÖPNV) ca. 25 % an CO₂-Emissionen eingespart werden können. Die im Jahr 2011 emittierten Treibhausgase in Höhe von etwa 243.500 t/CO₂ können unter den aufgezeigten Bedingungen auf ca. 183.300 t/CO₂ im Jahr 2020 gesenkt werden. Rund 17 % können allein durch effizientere und klimafreundlichere Motoren eingespart werden. Weitere 8 % können durch die in Kapitel 5 beschriebenen gezielten Maßnahmen in der Region eingespart werden.

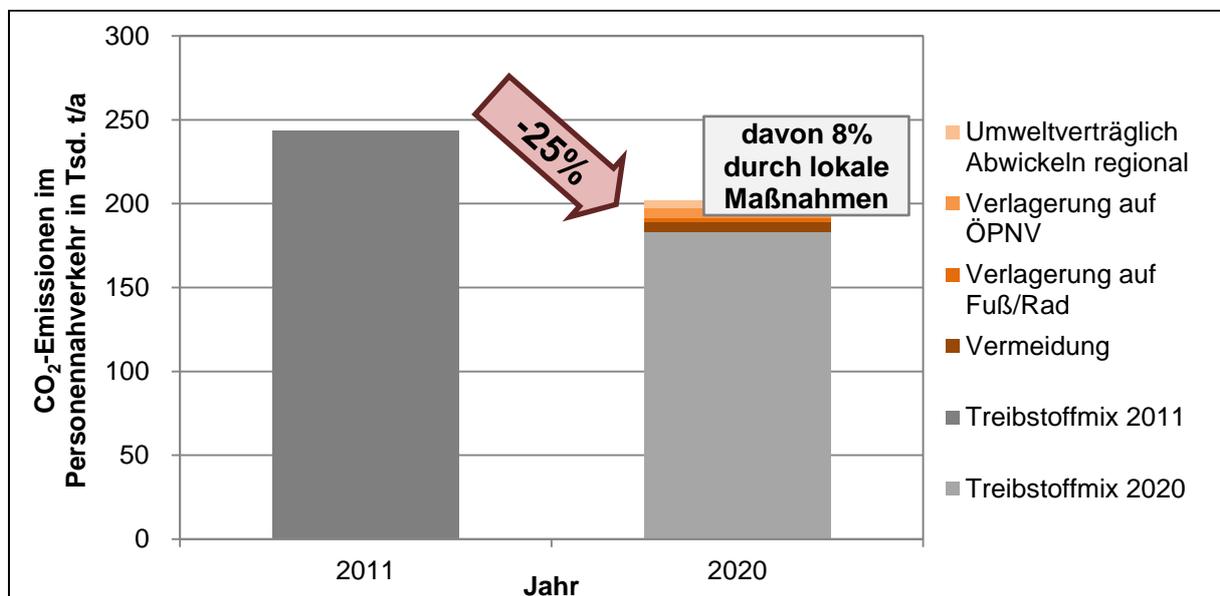


Abbildung 7-17: Einsparpotenzial CO₂-Emissionen für das Szenario 1 bis 2020 im Personennahverkehr im Landkreis Dachau (B.A.U.M. Consult GmbH, 2013)

7.2.2 Ergebnisse - Szenario 2 – ambitionierte Einflussnahme

Bei der Entwicklung der CO₂-Emissionen im Landkreis Dachau zeigt sich, dass bis zum Jahr 2020 bei ambitionierter Einflussnahme 22 % an Kohlendioxid eingespart werden kann. Die größten Einsparungen ergeben sich im motorisierten Individualverkehr (32 %) und dem restlichen Güterverkehr (23 %) (siehe Abbildung 7-18). Weitere Reduktionen sind in den Bereichen – öffentlicher Personennahverkehr und Land- und forstwirtschaftlicher Verkehr (jeweils ca. 20 % Einsparung), Straßengüterverkehr (ca. 7 % Einsparung) und öffentlicher Personenfernverkehr (ca. 3 % Einsparung) zu erwarten.

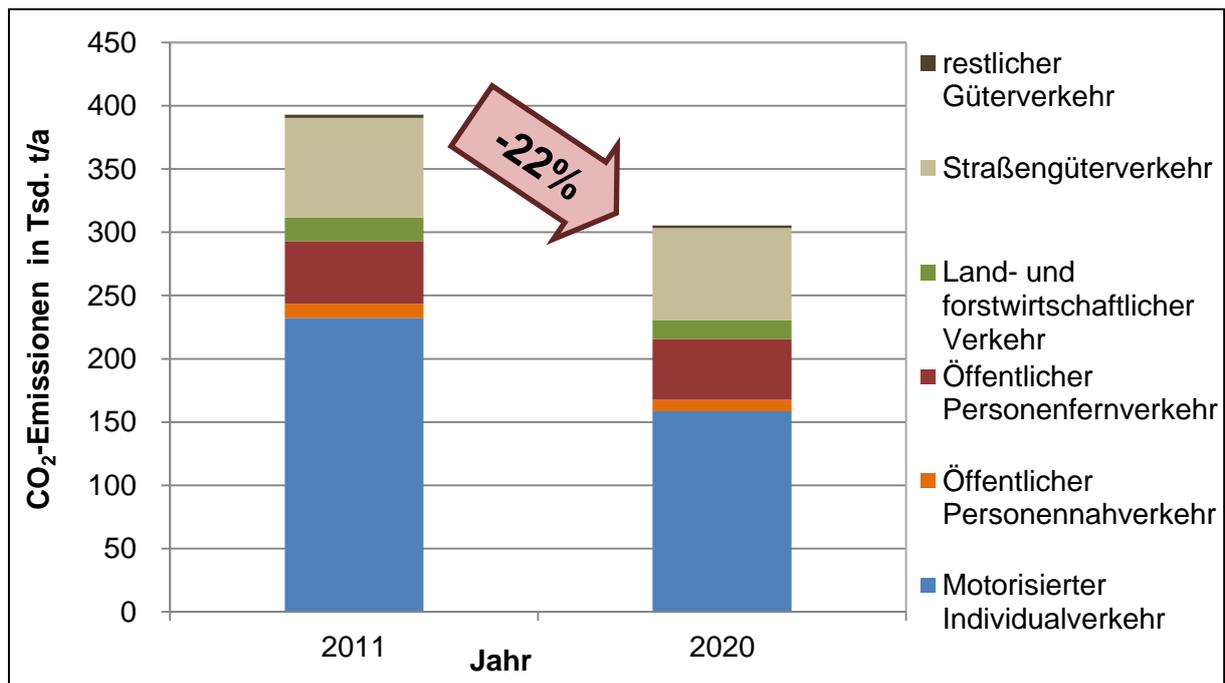


Abbildung 7-18: Einsparpotenzial CO₂-Emissionen für das Szenario 2 bis 2020 für den Landkreis Dachau nach Verkehrsarten (B.A.U.M. Consult GmbH, 2013)

Für das Jahr 2020 liegt somit der Hauptanteil an verkehrsbedingten CO₂-Emissionen beim motorisierten Individualverkehr mit 52 %, gefolgt vom Straßengüterverkehr mit 24 %, dem öffentlichen Personenfernverkehr mit 16 %, dem land- und forstwirtschaftlichen Verkehr mit 5 % und dem öffentlichen Personennahverkehr mit 3 %. Der restliche Güterverkehr hat einen geringen Anteil von unter einem Prozent (siehe Abbildung 7-19).

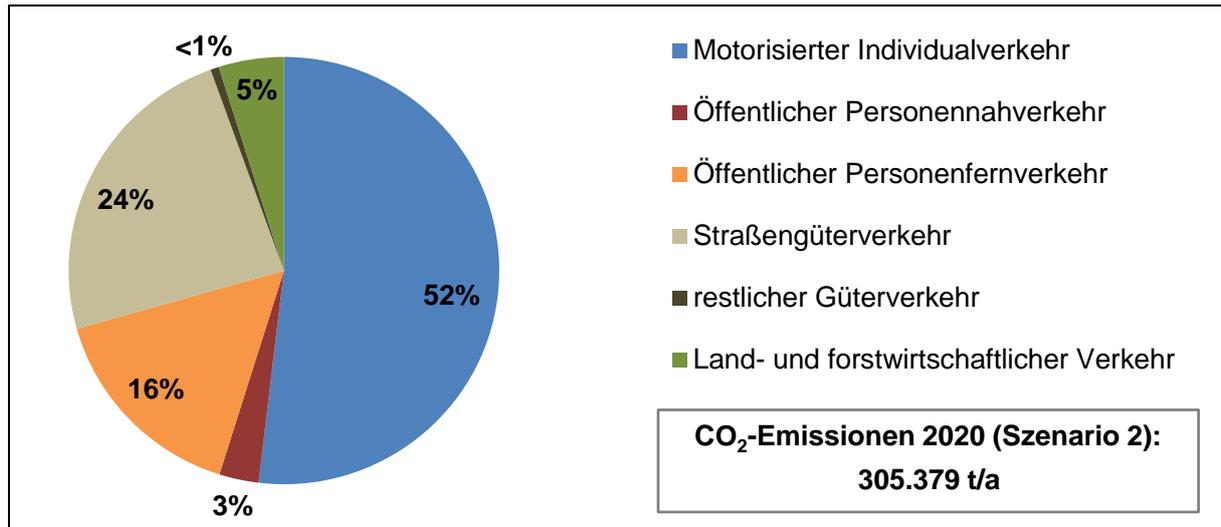


Abbildung 7-19: Anteil an den verkehrsbedingten CO₂-Emissionen (Szenario 2) im Landkreis Dachau 2020 nach Verkehrsarten (B.A.U.M. Consult GmbH, 2013)

Abbildung 7-20 zeigt, dass unter den genannten Annahmen für den regionalen Personenverkehr (MIV und ÖPNV) ca. 31 % an CO₂-Emissionen eingespart werden können. Die im Jahr 2011 emittierten Treibhausgase in Höhe von etwa 243.500 t/CO₂ können unter den aufgezeigten Bedingungen auf ca. 167.500 t/CO₂ im Jahr 2020 gesenkt werden. Rund 16 % können durch effizientere und klimafreundlichere Motoren eingespart werden. Weitere 15 % können durch die in Kapitel 5 beschriebenen gezielten Maßnahmen in der Region eingespart werden.

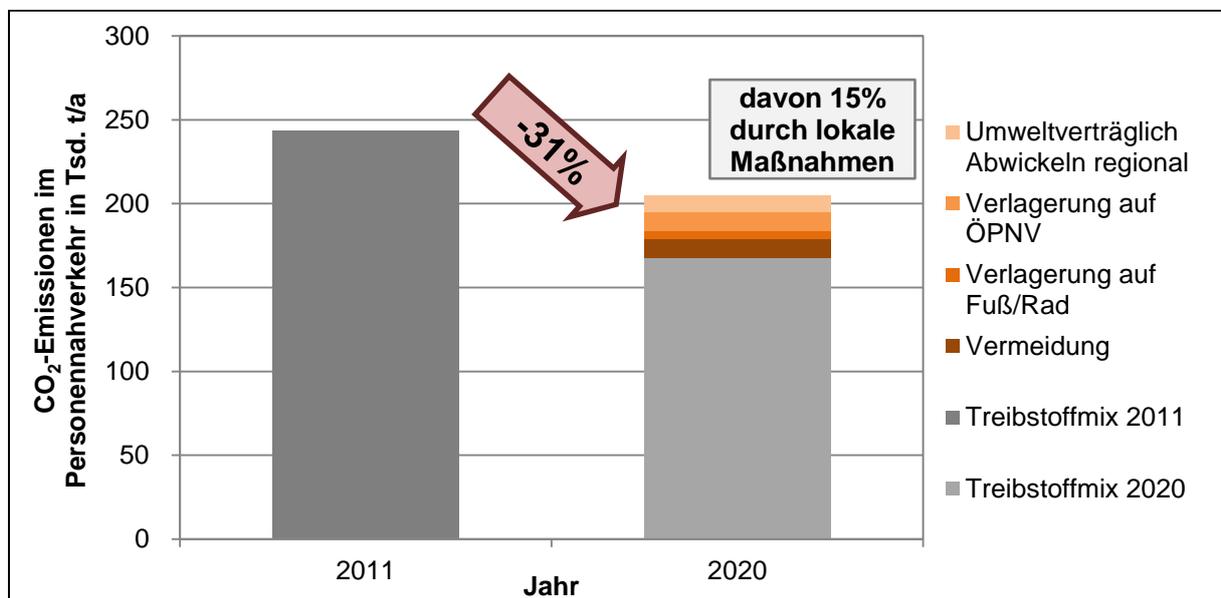


Abbildung 7-20: Einsparpotenzial CO₂-Emissionen für das Szenario 2 bis 2020 im Personennahverkehr im Landkreis Dachau (B.A.U.M. Consult GmbH, 2013)

7.3 Klimaschutzziele des Landkreises und Szenarien des Klimaschutz-Teilkonzeptes Verkehr

Der Landkreis Dachau hat sich bereits Ende 2007 ehrgeizige Ziele gesetzt: Ausgehend von den Werten für das Jahr 1990 sollen bis zum Jahr 2020 folgende Zielsetzungen erreicht werden:

- Senkung des Primärenergieverbrauchs um 30%
- Senkung des Verbrauchs an elektrischer Energie um 10%
- Senkung der CO₂-Emissionen um 40%
- Ausbau der erneuerbaren Energien bis zu einem Anteil von 40%

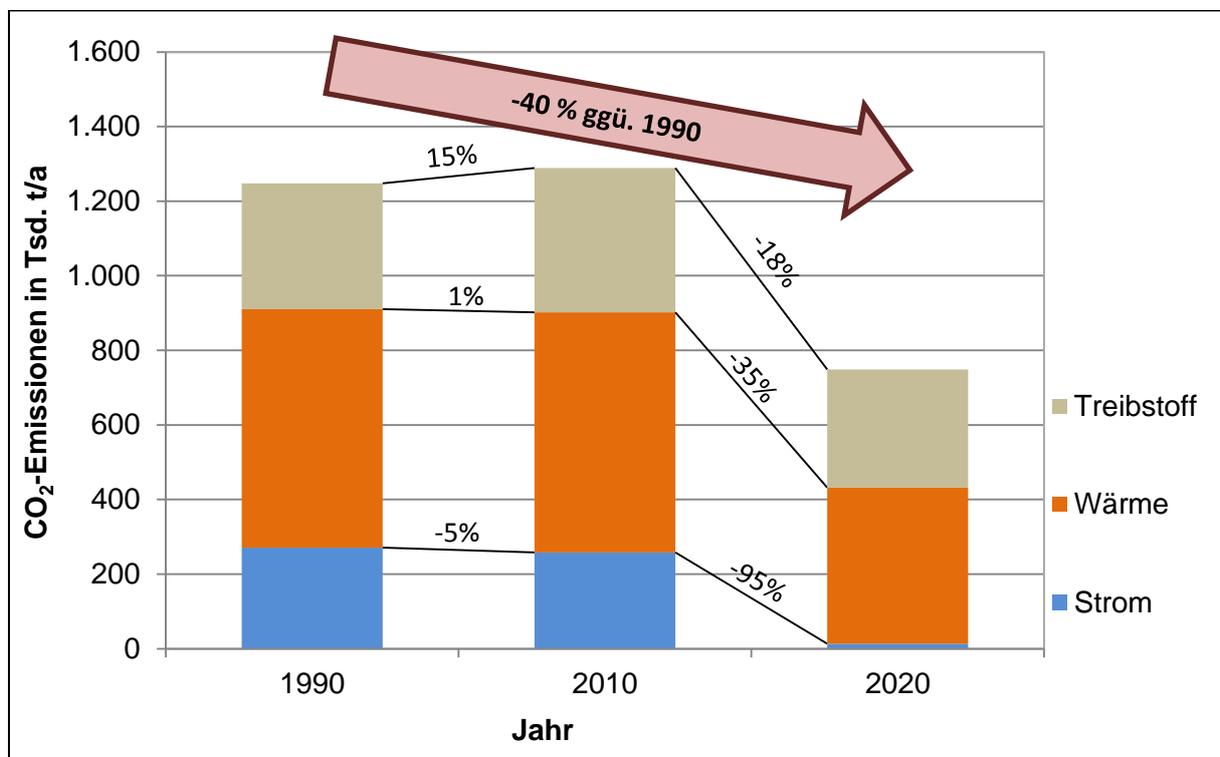


Abbildung 7-21: CO₂-Emissionen nach Energie-Nutzungsarten im Landkreis Dachau (1990, 2010, 2020) (Szenario 1) (B.A.U.M. Consult GmbH, 2013)

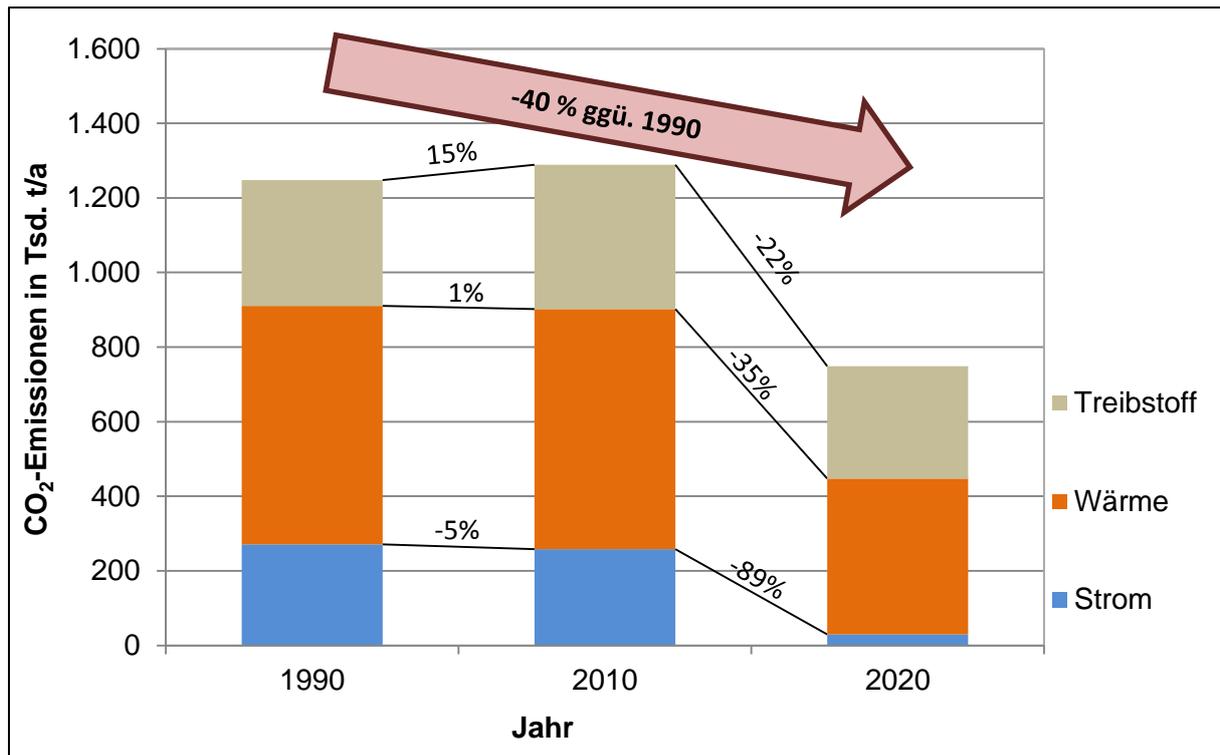


Abbildung 7-22: Abbildung 7-23: CO₂-Emissionen nach Energie-Nutzungsarten im Landkreis Dachau (1990, 2010, 2020) (Szenario 2) (B.A.U.M. Consult GmbH, 2013)

Damit die ehrgeizigen Ziele bis zum Jahr 2020 noch erreicht werden könnten, müssten noch erhebliche Anstrengungen vorgenommen werden. Das CO₂-Reduktionspotenzial im Bereich Treibstoffe ist – wie in das vorhergehenden Kapitel dargelegt – auf ca. 18 %-22 % begrenzt. Auf Grund der regionalen Abhängigkeit von Wärmeerzeugung und Wärmebedarf liegen bei der Wärmebereitstellung die höchsten Potenziale bei der Wärmeeinsparung. Erfahrungswerte¹⁹ für das damit einhergehende CO₂-Einsparpotenzial liegen etwa zwischen 20-35 % bis zum Jahr 2020. Beim Strombedarf ist hingegen das Einsparpotenzial begrenzt, die wesentlichen Potenziale liegen beim Ausbau regionaler erneuerbarer Energien. Erfahrungswerte liegen hier bei rund 70 % bis 90 %. Es gilt vor diesem Hintergrund die Gesamtzielsetzung bis 2020 zu prüfen.

¹⁹ Die Berechnung der Einsparpotenziale im Bereich Wärme und Strom sind nicht Bestandteil diese Auftrages, weshalb hier lediglich Erfahrungswerte aus anderen Regionen herangezogen werden können.

8 Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit zur Umsetzung des integrierten Klimaschutz-Teilkonzeptes Verkehr

8.1 Kommunikation als Hebel

Im Rahmen der Umsetzung des integrierten Klimaschutzteilkonzeptes Verkehr kommt der Öffentlichkeitsarbeit und Kommunikation eine zentrale Rolle zu. Möglichkeiten der direkten Einflussnahme des Landkreises und der Kommunen sind auf die eigenen Liegenschaften, Fuhrparks und Mitarbeiter beschränkt. Deshalb ist es umso wichtiger, gegenüber Bürgern und Unternehmen als Impulsgeber, Motivator und Aktivator aufzutreten. Eine gezielte und umfassende Öffentlichkeitsarbeit kann dafür sorgen, dass „der Funke überspringt“. Ohne die eigene Begeisterung und einen emotionalen Bezug des Landkreises und der Kommunen zum Thema Mobilität wird fachliche Information versickern und nicht die erhofften Früchte tragen. Die Bürger wollen mit ihren Wünschen, Hoffnungen, Vorbehalten und Ängsten ernst genommen werden, wollen einbezogen werden in einen bidirektionalen Kommunikationsprozess. Wenn diese Herausforderung angenommen wird und es dem Landkreis und den Kommunen gelingt, die Bürger auf dem Weg zur Mobilität der Zukunft mitzunehmen, dann erweisen sich Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit als die großen Hebel, die das Rad im Sinne der gesetzten Ziele ins Rollen bringen können.

Mit einer Auftaktveranstaltung zum Klimaschutzteilkonzept konnte bereits breites Interesse für den anschließenden Beteiligungsprozess geweckt werden. In den unterschiedlichen öffentlichen Workshops fanden zahlreiche Akteure aus der Region Beteiligungsmöglichkeiten. Diese gilt es im Zuge der Öffentlichkeitsarbeit auch bei der Umsetzung des Klimaschutzteilkonzeptes als engagierte Multiplikatoren einzubinden. In diesem Sinne sind auch zahlreiche Maßnahmen im Handlungsprogramm entwickelt worden. Einige stellen die Kommunikation direkt in den Mittelpunkt (z. B. M 5.2 Neubürgerinformation), die meisten anderen beinhalten Schritte zur aktiven Beteiligung von Akteuren (z. B. Betriebliches Mobilitätsmanagement oder die Unterstützung von Carsharing/Mitfahrangeboten).

Im Folgenden werden nach der Vorstellung von Grundprinzipien und zentralen Elementen die relevanten Maßnahmen benannt und in ihren Kontext bezüglich Zielgruppenansprache und Handlungsfeldzugehörigkeit gestellt.

8.2 Zentrale Elemente der Öffentlichkeitsarbeit zum Klimaschutz im Landkreis Dachau

8.2.1 Zentrale Anlaufstation schaffen

Jede gute Initiative braucht heute einen guten Internetauftritt. Dies gilt auch für die Umsetzung des Integrierten Klimaschutzteilkonzeptes Verkehr im Landkreis Dachau. Diese Website kann als eigenständige Einheit realisiert oder in den Internetauftritt des Landratsamts integriert werden. Der ausgegliederte Internetauftritt zum Klimaschutz im Landkreis Dachau (www.klimaschutz-dachau.de) würde sich hierfür anbieten. Damit der Auftritt seine maximale Wirkung erzeugt ist aber sicherzustellen,

- dass er im Corporate Design für die Energiewende im Landkreis realisiert wird

- dass es eine einfach zu kommunizierende Internet-Adresse dafür gibt, die in allen Publikationen zur Umsetzung des Klimaschutz-Teilkonzepts verwendet wird. Bei einer Integration in den bestehenden Klimaschutzaufritt z.B. www.klimaschutz-dachau.de/Mobilitaet
- dass sie gut gepflegt wird, aktuelle Informationen enthält und stets auf die relevanten weiteren Web-Angebote (z. B. der Gemeinden oder einschlägiger Einrichtungen) verlinkt ist.
- An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass es mit dem Portal „eRegion München“ (<http://www.eregion-m.de/>) eine gut gepflegte Plattform gibt, die vom Landkreis nach Möglichkeit mitgenutzt werden sollte und auf die von der zentralen Klimaschutzanlaufstation auf der Website des Landratsamts geeignet verlinkt werden sollte.

8.2.2 Wiedererkennungswert schaffen

Es wird angeregt, für die projektübergreifende Kommunikation eine Klimaschutz-Dachmarke einzuführen. Ziel ist es, damit auf Kreisebene den Wiedererkennungswert und damit die Breitenwirkung des Klimaschutz-Teilkonzepts und seiner Maßnahmen zu unterstützen. Dafür bedarf es nicht nur eines, für den Klimaschutz im Landkreis Dachau bereits vorhandenen, Logos sondern eines ansprechenden *Corporate Designs (CD)*. Dieses sollte für die Website, auf Printprodukten wie Faltblättern, Rundbriefen usw., Messebauelementen und Wanderausstellungen Verwendung finden. Der Landkreis sollte dieses CD entwickeln und allen Projektverantwortlichen im Landratsamt zur verpflichtenden Nutzung übergeben. Für Unterstützer außerhalb des Landratsamts, auch für Gemeinden, kann die Nutzung des Corporate Designs als Angebot mit einer dringenden Empfehlung zur Verfügung gestellt werden (z. B. im Download-Bereich der Klimaschutz-Website des Landratsamtes). Eine Variation des Corporate Designs für die Thematik Mobilität wäre optional.



8.2.3 Besondere Lage des Landkreises berücksichtigen

Die besondere geografische Lage des Landkreises Dachau im Umland der Landeshauptstadt bedingt eine enge Verflechtung zwischen Landeshauptstadt und Landkreis auf verkehrstechnischer, wirtschaftlicher und soziokultureller Ebene. Für die Wahrnehmung und das Selbstverständnis des Landkreises spielt dies eine eminent wichtige Rolle – auch für Fragen der Identität und der eigenständigen Positionierung gegenüber der Landeshauptstadt bzw. der Integration und Einbindung in den Großraum und die Metropolregion München. Wenig charmant ist hier in Bezug auf die umgebenden Landkreise gelegentlich auch vom „Münchener Speckgürtel“ die Rede. Dies kann aber durchaus als Kompliment für die Landkreisgemeinden verstanden werden. Deren Stärke liegt in der Attraktivität als Wirtschaftsstandort einerseits und als Wohn- und Naherholungsraum mit hoher Lebensqualität andererseits und zieht vor allem viele junge Familien an.

Diese enge Bezogenheit von Landkreis und Landeshauptstadt spiegelt sich auch in der Medienlandschaft wider. Die „Lokal-Beilagen“ der Süddeutschen Zeitung, von Münchner Merkur, tz etc. werden nur in den jeweiligen Landkreisen gelesen, der München-Teil ist aber immer dabei, sodass Themen, Trends und Projektionen der Landeshauptstadt auch in die umgebenden Landkreise ausstrahlen und dort bewusstseinsbildend wirken.

Im Verkehrsbereich gibt es durch den Münchener Verkehrs- und Tarifverbund (MVV) und die Münchener Verkehrsgesellschaft (MVG) Partner, die die Vernetzung der Landeshauptstadt

mit den Landkreisen des Umlandes verstärken. Dadurch ist die verkehrstechnische Anbindung - besonders durch die S-Bahn - für viele Gemeinden des Landkreises zu einem wichtigen Standortfaktor geworden.

8.2.4 Bestehende Strukturen nutzen, vernetzen und ausbauen

Für die Öffentlichkeitsarbeit zum Klimaschutz im Landkreis Dachau empfiehlt sich bei Mobilitätsthemen eine möglichst enge Zusammenarbeit mit dem Arbeitskreis der Europäischen Metropolregion München (EMM), dem auch der MVV und weitere relevante Akteure im Verkehrsbereich angehören.

8.2.5 Best Practice-Beispiele kommunizieren

Landratsamt und kommunale Einrichtungen als Vorbild

Der unmittelbare Wirkungsradius des Landkreises sind seine eigenen Liegenschaften, Fahrzeuge und Mitarbeiter. Hier gilt es alle Möglichkeiten zu nutzen, um im Sinne des Klimaschutzes „Gutes zu tun und darüber zu sprechen“. So kann der Landkreis seine Vorbildfunktion für die Gemeinden und die Bürger wahrnehmen. Als Beispiele für diese Vorbildwirkung können Elektromobile im eigenen Fuhrpark des Landratsamts gelten.



Abbildung 8-1: Elektroauto des Landratsamtes Dachau (Landratsamt Dachau, 2013)

Relevante Maßnahmen aus dem Handlungsprogramm des Landkreises

M 3.6	Carsharing: Kooperation LRA und Elektroantriebe
-------	---

An diesen Beispielen sollen die Bürger erkennen können, dass der Landkreis die Energiewende und damit verbundene Mobilitätsthemen ernst nimmt. Dazu kommt auch ein Monitoring und Bekanntmachen der erzielten Fortschritte. Diese sollten offen und transparent kommuniziert werden. Maßnahmen, die dem Aufbau von Strukturen im Landkreis dienen oder eine lange Amortisationszeit aufweisen, benötigen eine Kommunikation, die den langfristigen Nutzen besonders hervorhebt und die damit verbundene Verantwortung für die

nachfolgenden Generationen betont (Generationenvertrag). Auch der internen Kommunikation im Landratsamt gilt es besonderes Augenmerk zu schenken, denn wenn Kampagnen innerhalb des Landratsamtes zünden, könnten diese in der Folge evtl. erfolgreich auf den gesamten Landkreis ausgedehnt werden.

Relevante Maßnahmen aus dem Handlungsprogramm des Landkreises

M 5.1	Betriebliches Mobilitätsmanagement (unterstützt durch Landkreis mit Landratsamt als möglichem Teilnehmer)
M 5.6	Nutzung von Mitfahrgelegenheiten (verstärkt auch durch Mitarbeiter des Landratsamts)

Energiewende zum Anfassen

Eine wirksame Öffentlichkeitsarbeit bedeutet auch: Zeigen, was möglich ist und konkrete Anschauungsbeispiele schaffen, um Dinge im wahrsten Sinne des Wortes „begreifbar“ zu machen. Kurzum: Eine Energiewende zum Anfassen! Und das gilt in besonderem Maße auch für den Mobilitätsbereich.

Gelesenes oder Gehörtes verflüchtigt sich schnell, was als (bewegtes) Bild vermittelt wird, hält sich länger. Am längsten und eindrücklichsten wirkt Wissen aber in Kombination mit konkreten Erfahrungen mit allen Sinnen - getreu dem Motto „Grau ist alle Theorie und grün des Lebens goldner Baum!“ (J.W. Goethe)

Daher gilt es für eine wirksame Öffentlichkeitsarbeit vermehrt Orte und Anlässe mit Erlebniswert zu schaffen, an denen mit Hilfe von Anschauungsobjekten sowohl Wissen und Erfahrung vermittelt als auch Begegnung, Austausch und Diskussion ermöglicht werden. Beispiele für solche „besonderen Orte“ sind das Bauzentrum Poing im Landkreis Ebersberg, das Technische Museum in München und das Zentrum für Umwelt und Kultur in Benediktbeuern (www.zuk-bb.de). In diesem Zusammenhang ist es auch wichtig, die Vermittlung spielerisch anzugehen und auch erzielte Erfolge und besondere Entwicklungen mit publikumswirksamen Festen „zünftig“ zu feiern.

Die geplanten Aktivitäten im Zuge des Neubaus des Rathauses in Weichs zielen in diese Richtung. Die vorgesehene Photovoltaik-Anlage am Rathaus in Weichs soll um eine „Solar-Tankstelle“ ergänzt werden. Die Ladesäule/-möglichkeit kann von Bürgern für Fahrzeuge mit elektrischem Antrieb genutzt werden. Dies soll tagsüber von Mitarbeitern der Gemeinde genutzt werden. Dies verankert die Thematik nutz- und greifbar mitten in der Gemeinde.

Relevante Maßnahmen aus dem Handlungsprogramm des Landkreises

M 3.5	PV-Anlage mit „Solar-Tankstelle“ am Rathaus Weichs
-------	--

Von den Nachbarn lernen

Jeder Marketingexperte weiß es: persönliche Empfehlungen sind noch immer die effektivste Form der Werbung. Wenn sich der Nachbar eine Wärmepumpe einbaut oder eine PV-Anlage mit Batteriespeicher anschafft, dann interessiert man sich dafür und will sich das anschauen. Hier sind soziale Netzwerke noch real, und Öffentlichkeitsarbeit bedeutet in diesem Zusammenhang vor allem, Möglichkeiten zu schaffen, damit Nachbarn miteinander ins Gespräch kommen und der Erfahrungsaustausch auf horizontaler Ebene – sozusagen „von Haus zu Haus“ - intensiviert werden kann. Das gilt auch für klimarelevante Aktivitäten im Bereich der

Mobilität. Ein Elektroauto mit PV-Carport, Pedelecs oder auch ein offensichtlich als solches erkennbares Carsharing Fahrzeug in der Einfahrt werden diesen Erfahrungsaustausch mit sich bringen. Hier kann der Landkreis im Zuge der Öffentlichkeitsarbeit vermehrt Plattformen schaffen, die einen intensiven und persönlichen Austausch über praktische Erfahrungen mit der Energiewende allgemein und zukünftigem Mobilitätsverhalte im Speziellen ermöglichen.

Gut kopiert: „copy & paste“ für den Klimaschutz

Um die vorhandenen Best-Practice-Beispiele, also die guten Vorbilder, im Landkreis in die Fläche zu bringen, ist es wichtig, diese offensiv und möglichst anschaulich zu kommunizieren. Hierzu können neben der gängigen Pressearbeit verschiedene Kommunikationskanäle genutzt werden. Eine Internetplattform "Best Practice Klimaschutz/Mobilität" mit einer ansprechenden und informativen Darstellung dieser vorbildlichen Beispiele bildet hier sicherlich einen guten Ausgangspunkt. Eine Integration in den Auftritt www.klimaschutz-dachau.de bietet sich an.

Wettbewerbe mit Preisverleihung und Auszeichnungen wiederum eignen sich besonders gut, um vorbildhafte Beispiele aufzuspüren, zu dokumentieren und bekannter zu machen. Ein Energie- oder Mobilitätspreis könnte mit einem „Tag der Energie/Mobilität“ verknüpft werden um die gewünschte öffentliche Wahrnehmung zu erzeugen.

Wichtig hierbei ist es auch immer wieder, den Blick über die Grenzen des Landkreises hinaus zu weiten und herausragende und besonders innovative Beispiele in den Landkreis zu transportieren. Ein Beispiel aus dem MVV-Verbundraum, das ggf. ein Vorbild für den Landkreis Dachau darstellen kann, stellt der Landkreis Ebersberg als Carsharing-Modellregion dar.

8.2.6 Zielgruppenorientiert vorgehen

Kinder und Jugendliche etc.

Kinder und Jugendliche werden die vom Klimawandel und den globalen Veränderungen unmittelbar Betroffenen sein. Sie werden daher das Lebenskonzept „nach uns die Sintflut“ nicht mehr länger tolerieren. Hier kann eine gezielte Öffentlichkeitsarbeit ansetzen. Zudem kann an bestehende Initiativen und Einrichtungen im Landkreis sowie an überregionale und globale Initiativen angeknüpft werden. Beispiele dafür sind außerschulische Bildungsträger wie der Kreisjugendring München-Land, das UN-Programm Bildung für eine nachhaltige Entwicklung (<http://www.bne-portal.de>) oder auch die Schülerinitiative „Plant for the planet“ (www.plant-for-the-planet.de).

Eine weitere wichtige Säule der Öffentlichkeitsarbeit für die Zielgruppe Kinder und Jugendliche bilden Aktivitäten an Schulen, wie beispielsweise Schülerwettbewerbe, Aktionstage oder Energiesparprojekte. Das Projekt „Fifty-Fifty“ ist hier bestens erprobt und besonders geeignet die Schüler zu motivieren, weil die erzielten Einsparungen zu 50 % den Klassen selbst zu Gute kommen (<http://www.fiftyfiftyplus.de>).

Es existieren auch zahlreiche spielerische und zielgruppengemäße Internetangebote zu Klimaschutz, Energiewende und Mobilität:

- Klimaschutz-Rollenspiel als Unterrichtsprojekt (<http://germanwatch.org/klima/k-aktion.pdf>)
- Energiespiel für Jugendliche: Die Energiewende verstehen und gestalten (<http://www.wir-ernten-was-wir-saeen.de/energiespiel/>)
- Lehrmaterialien für den Klimaschutz der Fachagentur für Nachwachsende Rohstoffe (<http://www.nachwachsenderohstoffe.de/service/nawaro-fuer-kinder/>)

Der Großteil dieser Aktivitäten fokussiert dabei nicht alleinig auf das Themenfeld Mobilität, sondern sensibilisiert Kinder und Jugendliche umfassend zum Thema Klimaschutz. Eine Integration der Mobilitätsaspekte in diese Aktivitäten bietet sich vor dem Hintergrund von zu vermeidenden Doppelaktivitäten an.

Bewusstseinsbildende Maßnahmen schlagen sich nicht nur im eigenen Handeln der Kinder und Jugendlichen nieder, sondern beeinflussen ebenso deren Eltern, Freunde und Bekannte und stellen damit einen nicht zu unterschätzenden Multiplikatoreffekt dar.

In diesem Zusammenhang wurde die Thematik Schulwege und Bring-/Abholverkehr durch Eltern wiederholt während des Beteiligungsprozesses diskutiert. Auch hier können sich positive Wechselwirkungen zwischen Maßnahmen für die Schüler und dem Verhalten der Eltern ergeben. Für das Themenfeld des Schülerverkehrs existiert eine Vielzahl an Best-Practice-Beispielen zu zielgruppenorientierten Beteiligungsverfahren.

Verbraucher: vom „consumer“ zum „prosumer“

Verbraucher werden mündiger, konsumieren nicht nur, sondern bestimmen auch über ihr Konsumverhalten die Trends und Entwicklungen der Produktwelt. Hier hat sich in den letzten Jahren ein wachsender Markt an nachhaltigen Produkten und Dienstleistungen herausgebildet, von nachhaltigen Einkaufsratgebern wie dem Magazin „ECO World“ über die „Ökokiste“ bis hin zum Pedelec und dem dazugehörigen Ökostromanbieter. Ein Gutscheinheft wie das

„Klima-Sparbuch“ kann das Bewusstsein der Verbraucher in der Region für klimafreundliche Produkte und Dienstleistungen schärfen und auf entsprechende Einkaufs- und Sparmöglichkeiten aufmerksam machen.

Ohne die aktive Mitwirkung der Bevölkerung ist Klimaschutz nur sehr begrenzt möglich. Die Menschen in den privaten Haushalten und Unternehmen stellen einen der wichtigsten Faktoren im Bereich des effektiven Klimaschutzes dar. Mit ihrem persönlichen Verhalten können sie ihren Verbrauch von Energie beeinflussen oder durch die gezielte Nutzung von klimafreundlicheren Produkten und Dienstleistungen die Hersteller veranlassen, das Angebot an klimafreundlichen Waren zu vergrößern.

Zudem können sich Bürger vermehrt an der dezentralen Erzeugung beteiligen und so gleichzeitig „producer“ und „consumer“ – also „prosumer“ - werden. Dies gilt auch für den Bereich der alternativen Antriebstechnologien, wo Bürger nicht nur Strom und Biogas für ihre Fahrzeuge nutzen, sondern auch auf der Erzeugungsseite mittels Photovoltaikanlagen und, in größerem Maßstab, Biogasanlagen aktiv werden können.

Bezogen auf Dienstleistungen lassen sich die Erzeuger/Verbraucher Entwicklungen übersetzen in eine Veränderung im Verhältnis von Anbietern und Nutzern. Statt Angebote im Mobilitätsbereich für gegeben zu nehmen, schaffen Bürger selbst neue Angebote, wie Bürgerbusse oder gründen Carsharing Vereine. Positive Begleiterscheinung ist dabei die hohe Identifikation der Bürger mit den Angeboten. Erfahrungen aus dem Bereich des Autoteilens zeigen, dass gerade hiervon häufig der mittel- und langfristige Erfolg der Angebote abhängt.

Relevante Maßnahmen aus dem Handlungsprogramm des Landkreises

M 5.5	Carsharing / Autoteilen Petershausen
M 5.6	Mitfahrgelegenheiten / MiFaZ P+R Petershausen
M 4.4	Bürgerbus/ Selbsthilfegruppe-Bus
M 3.5	PV Anlage Rathaus Weichs

Senioren

Mobilitätsangebote für Senioren müssen teilweise auf anderen Kanälen bekannt gemacht und an die Zielgruppe herangetragen werden, als dies bei jüngeren Zielgruppen der Fall ist. Ein bewährtes Medium sind umfassende Seniorenwegweiser als Printmedium, in denen auch die Mobilitätsangebote entsprechend ihren Platz finden sollten. Für den Landkreis Dachau liegt der Seniorenwegweiser „Älter werden im Dachauer Land“ bereits in der fünften Auflage vor.

Die MVV GmbH bietet als klassisches gedrucktes Medium Minifahrpläne im praktischen Taschenformat für Landkreise und Gemeinden an. Insbesondere bei Neuerungen bei einzelnen Buslinien, können Minifahrpläne für ältere Mitbürger eine wichtige Informationsquelle darstellen. Für MVV-Regionalbuslinien, die Senioreneinrichtungen anbinden, können nach Rücksprache die Fahrpläne in größerer Schrift abgebildet werden, um die Lesbarkeit zu vereinfachen. Für neue Angebote wie z.B. einen Bürgerbus oder Anrufsammeltaxi-Verkehre sollten in jedem Fall entsprechende Broschüren zur Einführung der Angebote erstellt werden.

Zudem können agile Senioren durch ihr vielfältiges ehrenamtliches Engagement und ihre reiche Lebenserfahrung wichtige Unterstützer für den Bereich Klimaschutz im Landkreis sein. Sie aktiv anzusprechen und einzubeziehen und in geeignete Maßnahmen einzubinden, ist daher eine interessante Option.

Eigentümer und Bauträger

Gerade im Bereich der Elektromobilität können Eigentümer und Bauträger bei Planung und Umsetzung von Bauvorhaben durch entsprechende Informationsangebote unterstützt werden. Dies kann in Form von konkreten Handreichungen erfolgen. Die Stadt Sonthofen im Oberallgäu hat beispielsweise eine Handreichung für Bauherren erarbeiten lassen, die Hilfestellung bei der Berücksichtigung von Elektromobilität im Geschosswohnungsbau bietet.

Unternehmer und Mitarbeiter

Auf die Wirtschaft im Landkreis entfällt ein erheblicher Teil der Energieverbräuche und CO₂-Emissionen. Die Steigerung der Energieeffizienz und die Einsparung sowie der Ersatz fossiler Brennstoffe stellen einen Kern des regionalen Klimaschutzes dar. Zudem leisten Klimaschutzmaßnahmen im Bereich der Mobilität einen Beitrag zu zukunftsfähigen, nachhaltigen und energieeffizienten Wirtschaftsstrukturen, von denen die regionalen Unternehmen langfristig profitieren. Somit wird gleichzeitig ein Beitrag zur Standortsicherung geleistet.

Konkrete Mobilitätsberatung von Unternehmen ist nicht die Aufgabe des Landkreises. Ziel der Öffentlichkeitsarbeit ist es aber, mehr Unternehmen für ein Engagement im Klimaschutz und betrieblichen Mobilitätsmanagement zu motivieren, aktive Unternehmen bei ihren Entscheidungen und Aktivitäten zu unterstützen und die erreichten Erfolge öffentlichkeitswirksam zu kommunizieren, sodass beteiligte Unternehmen ein Imageplus verbuchen können und potenzielle Nachahmer dadurch angespornt werden.

Relevante Maßnahmen aus dem Handlungsprogramm des Landkreises

M 5.1	Betriebliches Mobilitätsmanagement
-------	------------------------------------

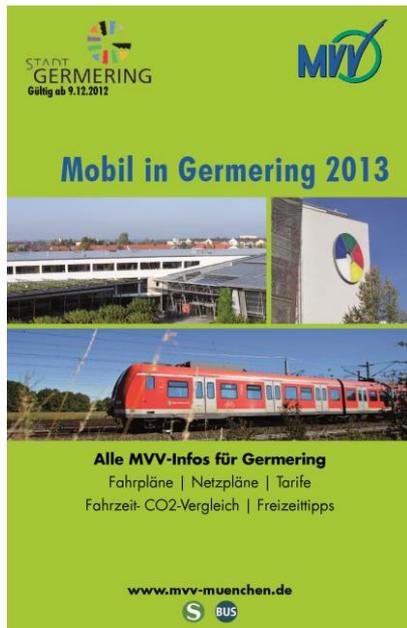
Neubürgeransprache

Die Zielgruppe der Neubürger birgt großes Potenzial für eine positive Beeinflussung des Mobilitätsverhaltens. In der ungewohnten Umgebung stehen Neubürger vor der Herausforderung sich in vielerlei Hinsicht neu zu orientieren. Speziell beim Wahrnehmen der Mobilitätsbedürfnisse wird zu diesem Zeitpunkt der Grundstein gelegt für Verhaltensweisen, die danach mitunter für längere Zeit beibehalten und nicht neu überdacht werden. Somit handelt es sich hierbei um eine große Chance bestehende klimafreundliche Mobilitätsangebote im Bewusstsein der neuen Bürger zu verankern.

Für den Weg auf dem diese erreicht werden können gibt es zahlreiche gute Beispiele. Für die Landeshauptstadt München ist die Neubürgermappe des MVG seit Jahren gedruckt und digital erfolgreich im Einsatz. Seit 2013 liegt eine überarbeitete Mappe vor, in deren Erarbeitung die bisherigen Erfahrungen eingeflossen sind (<http://www.mvg->

mobil.de/projekte/neubuerger/images/gscheidmobil_ordner.pdf). Aus logistischen Gründen wird die MVG Mappe nicht direkt bei Anmeldung im Meldeamt überreicht sondern eine Bestellkarte übergeben. In kleineren Kommunen wäre es durchaus möglich die Informationen so vorzuhalten, dass sie direkt bei der Anmeldung persönlich übergeben werden können.

Auf Landkreisebene gilt es zu entscheiden, ob diese Informationen auf Kreisebene oder durch die einzelnen Gemeinden zur Verfügung gestellt und verbreitet werden soll. Ein modulares Konzept mit Rahmeninformationen auf Landkreisebene und bei Bedarf ergänzenden Informationen auf Gemeindeebene kann die Antwort sein.



Für den ÖPNV-Bereich bietet die MVV GmbH für interessierte Kommunen neben klassischen Gemeindefahrplanheften auch umfassendere Mobilitätsbroschüren an, die neben Fahrplänen und Tarifen für den ÖPNV auch weitergehende Informationen zur P+R und B+R, Carsharing, Rad- und Fußverkehr sowie Freizeittipps beinhalten. Die Stadt Germering gibt seit dem Fahrplanjahr 2013 eine entsprechende Mobilitätsbroschüre mit dem Titel „Mobil in Germering“ heraus.

Abbildung 8-2: Broschüre „Mobil in Germering“

Relevante Maßnahmen aus dem Handlungsprogramm des Landkreises

M 5.2	Neubürgerinformation
-------	----------------------

8.3 Handlungsfelder und Methoden

Zentrale Instrumente im Bereich der Information und Aktivierung sind Kampagnen, die Bereitstellung allgemeiner Informationen sowie die Organisation von Veranstaltungen. Gerade im Bereich der Kampagnen kann auf Erfahrungen aus anderen Regionen zurückgegriffen oder aber mit bestehenden Kampagnen auf Bundes- oder Landesebene kooperiert werden. Als weiteres Instrument sind Publikationen im Sinne einer eigenen Webseite oder eines eigenen Newsletters geeignet. Auch bestehende Medien sollten über aktive Pressearbeit genutzt werden, um die Öffentlichkeitsarbeit für das Klimaschutzteilkonzept zu unterstützen. In diesem Zusammenhang wird angeregt, das Corporate Design für die Öffentlichkeitsarbeit zur Energiewende des Landkreises für den Bereich Mobilität weiter zu entwickeln. Gerade, wenn unterschiedliche Medien genutzt werden sollen, muss ein Wiedererkennungswert garantiert werden, um die einzelnen Aktivitäten in einen Gesamtzusammenhang zu bringen. Durch ein konsequent genutztes Corporate Design ist dies sichergestellt.

Das Handlungskonzept (siehe Kapitel Maßnahmen) beinhaltet und beschreibt eine ganze Reihe von Maßnahmen zur Öffentlichkeitsarbeit und Beteiligung. Sie lassen sich in die folgenden 4 Gruppen einteilen.

8.3.1 Allgemeine Öffentlichkeitsarbeit über lokale Medien

Die Pressestelle des Landratsamtes hat zur Aufgabe, die lokalen Medien der Region regelmäßig mit Informationen zu versorgen. Dabei ist besonders auf eine enge Vernetzung der Pressestelle mit der Stabsstelle „Klimaschutzbeauftragte“ zu achten. Hier können übergeordnete Erfolge im Klimaschutz kommuniziert und bundesweite und regionale Entwicklungen im Mobilitätsbereich beobachtet und kommentiert werden. Denkbar wäre auch eine Medienpartnerschaft der Stabsstelle mit einzelnen lokalen Medien, um z. B. in Form regelmäßig erscheinender Kolumnen zu informieren, Stellung zu aktuellen Entwicklungen zu nehmen oder Wettbewerbe wie Klimaschutz-/Mobilitätspreisverleihungen zu lancieren. Hier sind die Umweltehrung und der „Energiepreis“ des Landkreises München vorbildhaft als Anschauungsbeispiele zu nennen. Im Landkreis Dachau wird jährlich ein Energiepreis (3.000 €) ausgelobt. Ein gutes Beispiel für eine Online-Informationenplattform zur Energiewende im Großraum München ist das Portal „eRegion München“ (www.eregion-m.de), die vom Landkreis nach Möglichkeit mitgenutzt werden sollte.

8.3.2 Maßnahmenspezifische Öffentlichkeitsarbeit

Wesentliche Aufgabe für die Außenwahrnehmung des Klimaschutz-Teilkonzeptes ist die Unterstützung konkreter Maßnahmen im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit. Grundsatz der Aktivitäten ist hier das Sprichwort „Es gibt nichts Gutes, außer man tut es!“ (Erich Kästner)

Ziel der Aktivitäten ist es zum einen, konkrete Klimaschutzmaßnahmen und damit einzelne Beiträge zu den regionalen Klimaszutzzielen im Mobilitätsbereich bekannter zu machen, zum anderen, das Klimaschutzteilkonzept als gemeinsame Klammer um viele verschiedene Einzelaktivitäten zu etablieren und so den Zusammenhang zwischen den Einzelmaßnahmen zu stärken. In diesem Kontext ist auch ein verstärktes Engagement des Landkreises respektive seiner Gemeinden im überregionalen Klimabündnis (Landkreis bereits Mitglied) oder beim European-Energy-Award zu erwägen. Insbesondere auch bei Neueinführung von ÖPNV-Angeboten (z.B. Anrufsammeltaxi) ist eine umfangreiche Öffentlichkeitsarbeit von

hoher Wichtigkeit. Dabei sollten die Einzelmaßnahmen jeweils in den Gesamtkontext des Klimaschutzteilkonzeptes eingebettet werden.

8.3.3 Kampagnen

Kampagnen sind ein probates Mittel der Öffentlichkeitsarbeit. Sie nutzen und verknüpfen für eine bestimmte Zeit verschiedene Kommunikationskanäle wie Printmedien, Plakatwerbung, Kinospots oder die vielfältigen Möglichkeiten des Internets. Es geht bei einer Kampagne allerdings weniger um die Vermittlung klimaschutzrelevanter Kenntnisse, die unmittelbar umgesetzt werden können. Vielmehr geht es darum, eine fachlich-argumentativ geprägte Projektkommunikation bei der Umsetzung einzelner Maßnahmen mit „peripheren Reizen“ zu flankieren. Dadurch können vor allem bisher noch nicht für das Thema Klimaschutz sensibilisierte Bürger angesprochen und erreicht werden. Deshalb müssen Kampagnenaktivitäten durch Hinweise auf weitere Beratungs- und Handlungsmöglichkeiten ergänzt werden.

Relevante Maßnahmen aus dem Handlungsprogramm des Landkreises

M 5.6	Mitfahrgelegenheiten / MiFaZ P+R Petershausen
M 5.3	Förderung DB-Carsharing
M 5.5	Carsharing / Autoteilen Petershausen
M 5.1	Betriebliches Mobilitätsmanagement

8.3.4 Beteiligung

Bürgerbeteiligung

Der Kerngedanke ist: Regionaler Klimaschutz bezieht Bürger als bewusste und aufgeklärte Nutzer von Energie, Verkehr, Infrastrukturen und Ressourcen in relevante Klimaschutzmaßnahmen ein und erschließt die daraus resultierenden regionalen ökonomischen Vorteile.

Bürgerbeteiligung ist ein wirksames Instrument, um die Akzeptanz von Projekten zu erhöhen, da diese nicht gegen oder an den Bürgern vorbei umgesetzt werden, sondern gemeinsam mit Bürgern geplant, diskutiert und auch mit ihrer Beteiligung realisiert werden.

Beteiligungsprojekte erfahren schon durch die Tatsache der Beteiligung eine stärkere öffentliche Wahrnehmung und regen zur Nachahmung an, wenn die erzielten Ergebnisse und Erfolge (die nicht immer nur wirtschaftlicher Art sein müssen!) offensiv kommuniziert werden.

Wichtig für eine erfolgreiche Beteiligung ist allerdings, dass der Grad der möglichen Einflussnahme und Mitbestimmung frühzeitig und klar kommuniziert wird, sodass die beteiligten Bürger die „Beteiligung“ nicht lediglich als „Feigenblatt“ wahrnehmen und Frustration entsteht.

Für einen Partizipationsprozess stehen mehrere Beteiligungsebenen zur Auswahl, die an

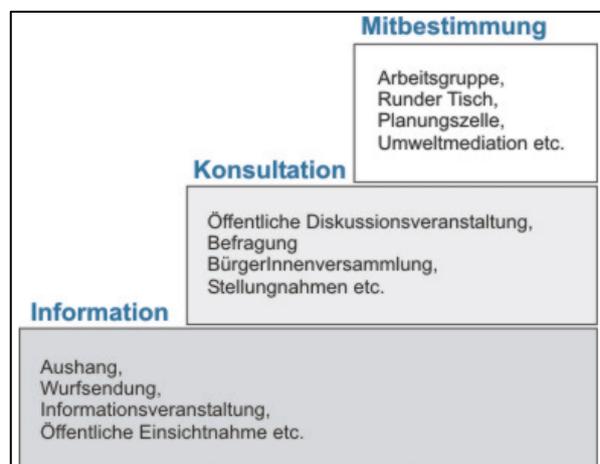


Abbildung 8-3: Partizipationsstufen (PARTIZIPATION.AT 2013a)

entsprechende methodische Umsetzungen gekoppelt sind. Je nach gewünschtem Interesseneinfluss von Bürgern und Interessenvertretern bieten sich folgende in Abbildung 8-3 dargestellte Methoden der Beteiligung an.

Eine informative Öffentlichkeitsbeteiligung hat vorrangig das Ziel, Informationen für Interessenvertreter und Bürger bereitzustellen. Erst auf konsultativer Ebene können Vorschläge, Ideen und Meinungen eingebracht werden. Die Mitbestimmungsebene ermöglicht hingegen Beteiligten eine direkte Einflussnahme im gesamten Prozess (Konzeption, Umsetzung) von der gemeinsamen Entwicklung von Vorschlägen bis hin zur Zuweisung von Entscheidungsrechten.

Zu unterscheiden sind allgemein formelle und informelle Beteiligungsverfahren. Letztere beruhen auf Freiwilligkeit und dienen der gemeinsamen Aufgabenbewältigung. Sie werden meist als Entscheidungsvorbereitungen für Gremien wie Beschlüsse des Gemeinderats eingesetzt.

Wichtige Erfolgsfaktoren für eine gute Bürgerbeteiligung sind nachfolgend exemplarisch aufgeführt (Synergo 2013):

- **Transparenz erhöhen:** Offenlegung bereits vorliegender Planungsgrundlagen und Entscheidungen
- **Handlungsbedarf und –druck** sollte vorhanden sein, denn er hält die Motivation der Beteiligten aufrecht (Zeitmanagement sollte aber realistisch sein!).
- **Vorgeschichte und Projektumfeld** muss aufgearbeitet werden, um die politische und soziale Stimmung aufzufangen (evtl. vorab Kontakt mit Betroffenen/ Interessengruppen). Auch hierfür muss Zeit eingeplant werden.
- **Rückhalt und Kooperationsbereitschaft sichern:** Mitwirkung und Kommunikation benötigen ein (politisches) Gesicht. Des Weiteren müssen involvierte Verwaltungsstellen Kompetenzen und Kooperationsbereitschaft aufweisen.
- **Maßnahmentiefe/Projekttiefe** muss beachtet werden, um daraus Zielgruppen abzuleiten und zu definieren.
- Die **Inhalte und Ziele definieren** den **Gestaltungsspielraum** für die Mitwirkung. Dabei verringert sich der Spielraum mit Fortschreiten des Projekts sowie durch Komplexität (z.B. technische Vorgaben). Beteiligungsmethoden auf der Mitwirkungs- oder konsultativen Ebene werden dann meist durch Informationsbereitstellungsmethoden ersetzt.
- Ein **Interessenausgleich** ist nur möglich, wenn die Beteiligten auch von ihren Maximalforderungen abtreten. Vorab sollten alle Bedürfnisse und Wünsche ermittelt werden, um einen gemeinsamen Nenner zu finden.
- Eine **Optimierung der Mitwirkung und der Kommunikation** kann durch Professionalität in Erarbeitung, Vorbereitung und Umsetzung der Mitwirkungsmethoden und Kommunikationstools erzielt werden. Außerdem ist Transparenz und Kompetenz in allen Bereichen von besonderer Bedeutung. Generell

gilt: Je früher diese Methoden und Tools eingesetzt werden, desto besser ist dies für den Projektverlauf.

- **Transparenz der Resultate:** Alle Vorschläge/Ergebnisse, die Kommunikations- und Umsetzungsmaßnahmen, aber auch die eingesetzten Mitwirkungsmethoden sollten hinsichtlich ihrer Qualität evaluiert werden. Daraus sollte eine kontinuierliche Adaption der Mitwirkung und Kommunikation erfolgen. Zudem sollten Maßnahmen rasch umgesetzt werden, also fix terminiert sein, um eventuellen Enttäuschungen entgegenzuwirken.

Relevante Maßnahmen aus dem Handlungsprogramm des Landkreises

M 4.4	Bürgerbus/ Selbsthilfegruppe-Bus
M 5.5	Carsharing / Autoteilen Petershausen
M 5.6	Mitfahrgelegenheiten / MiFaZ P+R Petershausen

Nutzung neuer Medien

Gerade für die junge Generation spielen internetbasierte Informations- und Aktivierungskanäle eine große Rolle. Schon heute bieten die neuen Medien und speziell die so genannten sozialen Netzwerke im Internet Potenziale für Informationstransfer, Vernetzung und eine spielerische Annäherung an Klimaschutz- und Mobilitätsthemen. Hier werden Jugendliche auch gern selbst aktiv, wenn sie beispielsweise wie im Landkreis Ebersberg die Möglichkeit haben, selbst einen You-tube-Clip zum Klimaschutz für einen Kinospot zu produzieren.

Im Zuge der Verbreitung der sozialen Netzwerke haben auch Politiker und manche öffentliche Einrichtungen die Chancen und Möglichkeiten einer Kommunikation über neue Medien erkannt. Viele suchen die „virtuelle Nähe“ zum Bürger über Twitter oder Facebook und freuen sich über tausende „Followers“. Mit den Chancen wachsen allerdings auch die Risiken dieser Kommunikationskanäle und eine Nutzung will gut überlegt und sorgfältig vorbereitet sein. Zu berücksichtigen ist, dass ein Engagement in sozialen Netzwerken, das den Erwartungen der Zielgruppe gerecht wird, mit einem erheblichen Zeit- und Personalaufwand verbunden ist.

Die Entwicklung und Implementierung verschiedener mobiler Applikationen („Apps“) ist hier ein interessanteres und sichereres Terrain, um Bürgern Serviceleistungen und Informationen niederschwellig verfügbar zu machen. Dies gilt in besonderem Maße für den Mobilitätsbereich, wo die Nutzung von Apps beispielsweise im Bereich der Fahrplanauskunft mittlerweile stark verwurzelt ist. Eine interaktive „Neubürger-App“ könnte über nachhaltige Serviceangebote im Landkreis informieren und günstige Rad und Fußwegverbindungen in der Wohnumgebung aufzeigen.

Relevante Maßnahmen aus dem Handlungsprogramm des Landkreises

M 4.6	Elektronische Information - Transparenz ÖPNV
M 5.2	Neubürgerinformation
	Mittelbar für zahlreiche weitere Maßnahmen, bei denen die Nutzung durch den Einsatz neuer Medien komfortabler gestaltet werden kann

Plattformen für Austausch schaffen: real und digital

Wesentliche Elemente einer gelungenen Öffentlichkeitsarbeit sind Maßnahmen zur Vernetzung relevanter Akteure. Networking ist auf jeden Fall einer der Erfolgsfaktoren für eine auch auf lange Sicht erfolgreiche Öffentlichkeitsarbeit. Vertrauensvolle Beziehungen zu Schlüsselakteuren aufbauen und nutzen, lautet hier die Devise. Hierfür eignen sich Informationsveranstaltungen mit Diskussionsmöglichkeit, Workshops oder Round-Table-Gespräche. Natürlich kommen alternativ oder ergänzend auch virtuelle Begegnungsräume wie z. B. Internetplattformen dafür in Frage.

Die folgende Tabelle soll einen kurzen theoretischen Einblick für ausgewählte auf Networking basierte Beteiligungsmethoden liefern und deren methodische Abgrenzungen verdeutlichen:

Methode <i>Beteiligungsebene</i>	Beschreibung
<p>Round Table <i>Mitbestimmung</i></p> <p><u>Dauer:</u> Ein Tag bis mehrere Monate</p> <p><u>Anzahl Beteiligte:</u> Mittlere bis große Gruppen</p>	<p>Ein Runder Tisch ist eine gleichberechtigte kontroverse Diskussion von Interessenvertretern betroffener Gruppen und aus der Politik mit Expert(innen) über ein Sachproblem, bei dem sich ein Konflikt anbahnt, mit dem Ziel der gemeinsamen Konsensfindung. Dabei liegt kein standardisierter Verfahrensablauf zugrunde. Erfolgsversprechend ist diese Methode unter Einstellung eines neutralen (unparteiischen) Moderators, der Verschriftlichung der Diskussion sowie der Stellung von stimmberechtigten Interessenvertretern aus allen relevanten Akteursgruppen.</p>
<p>Workshop <i>Information, Konsultation</i></p> <p><u>Dauer:</u> Oft mehrstündig, Abhandlung mehrerer Workshops</p> <p><u>Anzahl Beteiligte:</u> Kleine, mittlere (und große Teilnehmerzahlen)</p>	<p>Ein Workshop dient der intensiven, fachlichen Bearbeitung einer Fragestellung und stellt ein informelles anlassbezogenes Verfahren dar, welches keinen klaren Strukturmerkmalen folgt. Daraus resultieren teils deutlich auseinandergehende Teilnehmerzahlen sowie unterschiedliche Teilnehmerzusammensetzungen und Herangehensweisen an die Themenbehandlung. Trotz fehlender Strukturvorgaben sollte eine professionelle Vorbereitung mit einem Zeitplan stattfinden, denn sonst ist eine zielorientierte Themenbehandlung bei sehr großen Gruppen dann nicht mehr möglich. Daher empfiehlt es sich Workshop in kleinen bis mittleren Gruppen durchzuführen. Die Leitung durch einen Moderator, aber auch die räumliche und soziale Abgrenzung ermöglichen Arbeitsklima, das offen und frei von Zwängen ist.</p>
<p>Online Forum <i>Konsultation</i></p> <p><u>Dauer:</u></p>	<p>Eine virtuelle Diskussionsplattform stellt das Online Forum dar. Im Wesentlichen erlaubt es Bürgern und Bürgerinnen sich zu einem Thema im Internet zu informieren bzw. zu äußern und mit anderen darüber zu diskutieren.</p> <p>Der Einsatz dieser Methode ist geeignet, um an Meinungsbilder der</p>

<p>Einige Tage bis mehrere Monate</p> <p><u>Anzahl Beteiligte:</u> Große Teilnehmerzahl möglich</p>	<p>Bevölkerung zu bestimmten Sachverhalten zu gelangen. Ein online Forum besitzt einen Moderator, der Diskussionsfragen einstellen, beantworten kann, generell Diskussionen am Laufen hält, Fragen Themenbereichen zur Übersichtlichkeit zuordnet und beendete Diskussionen/ Themen archiviert, indem Zusammenfassungen verfasst werden.</p> <p>Als vorteilhaft ist die Ort und Zeit unabhängige Beteiligung anzusehen. Die Voraussetzung eines Internetanschlusses ist in den meisten Haushalten und mittlerweile über schnelle Mobilfunknetze auch möglich. Trotzdem ist dies der limitierende Faktor: interessierte Bürger/innen brauchen Computerkenntnisse, die Internetabdeckung ist zwar fast überall flächendeckend ausgebaut, doch gibt es Zielgruppen (Senioren,...), die beispielsweise trotz Verfügbarkeit kein Internetanschluss oder entsprechende Kenntnisse haben. Ein Online Forum kann daher ergänzend zu anderen „klassischen“ Beteiligungsverfahren angewendet werden.</p> <p>Zur erfolgsversprechenden Anwendung sollte eine Verknüpfung mit realen Beteiligungsverfahren umgesetzt werden, da ein gewisser Handlungsbedarf und –druck vorhanden sein muss.</p>
---	--

Tabelle 8-1: ausgewählte Plattformen im Überblick (nach PARTIZIPATION.AT 2013b)

Sowohl für die Gesamtentwicklung im Mobilitätsbereich als auch für einzelne Maßnahmen gibt es adäquate reale und digitale Austauschmöglichkeiten und Arbeitsformen. Das Beispiel im Landkreis Ebersberg zeigt, wie sich aus einem übergeordneten Mobilitätsforum einzelne thematische Arbeitsgruppen ausgliedern können und durch den gesteuerten Gesamtprozess regelmäßig wieder an einen Tisch gebracht werden (www.mobilitaetsforum-ebersberg.de).

9 Monitoring & Controlling

Der Landkreis Dachau hat sich bereits Ende 2007 ehrgeizige Ziele gesetzt: Ausgehend von den Werten für das Jahr 1990 bis zum Jahr 2020 sollen folgende Zielsetzungen erreicht werden:

- Senkung des Primärenergieverbrauchs um 30%
- Senkung des Verbrauchs an elektrischer Energie um 10%
- Senkung der CO₂-Emissionen um 40%
- Ausbau der erneuerbaren Energien bis zu einem Anteil von 40%

Hierauf Bezug nehmend wurde im Rahmen des vorliegenden Klimaschutteilkonzepts das Teilziel für den Bereich Verkehr bis zum Jahr 2020 in zwei Szenarien ausgearbeitet.

Um dieses Ziel zu erreichen und somit auf dem Weg zur Energiewende ein Zeichen zu setzen, wurden für den Landkreis Dachau 30 konkrete Maßnahmen ausgearbeitet. Die große bevorstehende Aufgabe ist es nun, die erarbeiteten Maßnahmen in der Region umzusetzen. Um den Erfolg der Klimaschutzaktivitäten des Landkreises zu messen, zu steuern und zu kommunizieren, wird ein Monitoring & Controlling Prozess vorgeschlagen.

Nachfolgend werden Parameter und Rahmenbedingungen aufgeführt, die dem Monitoring von Teilzielen dienen. Dabei werden Parameter, die den Verlauf des Prozesses hin zu einer Reduktion des CO₂-Austosses im Verkehrsbereich überwachen können, benannt. Des Weiteren wird aufgezeigt, wie die Umsetzung der einzelnen Maßnahmen kontrolliert werden kann.

9.1 Parameter und Rahmenbedingungen für das Monitoring von Teilzielen

Um den Fortschritt der gesteckten Ziele zu überwachen, sind Monitoring-Parameter notwendig. Mit Hilfe dieser Parameter soll überprüft werden können, ob ein hinreichender Fortschritt in Bezug auf die gesteckten Ziele erreicht wurde oder positive oder negative Abweichungen festzustellen sind. Ziel ist es, frühzeitig zu erkennen, ob der Prozessablauf korrigiert werden muss und welche Maßnahmen dafür geeignet sein können. In der folgenden Abbildung ist die Steuerung und Koordinierung durch einen Controlling-Kreislauf schematisch dargestellt.



Abbildung 9-1: Steuerung und Koordinierung mittels Controlling-Kreislauf (ifeu)

Im Rahmen des Controlling wird die Situation regelmäßig analysiert. Darauf aufbauend erfolgt die Justage der Ziele und der Maßnahmen anhand eines Regelkreises, wie er oben dargestellt ist. Von zentraler Bedeutung ist dabei die zeitliche Festlegung einerseits des Zielhorizonts und andererseits der Kontrollerhebungen.

Die Kontrolle der übergeordneten Zielgrößen kann anhand von vorher festgelegten Indikatoren erfolgen. Für jeden Indikator wird eine Zielgröße fixiert. In regelmäßigen Abständen erfolgt im Rahmen eines **Monitoring** eine Überprüfung, ob die Maßnahmen Wirkung zeigen bzw., ob man bei der Erreichung der Zielgrößen im Entwicklungskorridor liegt.

Um die Folgekosten für das Controlling gering zu halten, sind Zielgrößen zu wählen, die sich **ohne größeren Aufwand** erheben oder ableiten lassen. Im Idealfall können seitens des Landkreises Dachau Erhebungen und Statistiken ausgewertet werden, die durch verschiedenste Institutionen ohnehin gefertigt werden. So entstehen lediglich Kosten für die Auswertung der Daten und die Interpretation.

Im Bereich der Mobilität sind allgemein folgende wichtige Quellen beispielhaft zu nennen:

- Bayerisches Landesamt für Statistik (Unfallzahlen, Bevölkerungsvorausberechnungen, Verkehrsflächen, Siedlungsflächen)
- Angaben der Gemeinden (Art und Umfang der vorbereitenden und verbindlichen Bauleitplanung)
- Studie „Mobilität in Deutschland“ (MiD) inkl. der Aufstockung im MVV-Tarifgebiet (alle 5-6 Jahre, zuletzt 2008)
- Verkehrszählungen durch die Staatlichen Bauämter (Straßenverkehrszählung – alle 5 Jahre, zuletzt 2010)
- Regelmäßige Fahrgasterhebungen der MVV GmbH im Bereich der S-Bahnen und der MVV-Regionalbuslinien (Vollerhebungen im 5-Jahres-Turnus sowie kleinere Zwischenerhebungen)
- Regelmäßige Zählungen der Auslastungen von B+R- und P+R-Anlagen im Landkreis durch die MVV GmbH
- Landkreisspezifische Auswertungen des MVV-Kundenbarometers (i.d.R. im Ein- bis Zweijahresturnus)

Mit dem vorliegenden Konzept werden nachfolgend für den Verkehrssektor konkrete Parameter und Vorgehensweise der Zielüberwachung benannt.

Zielüberprüfung: Reduzierung der Verkehrsleistung

Im Bereich Verkehr können hilfsweise indirekte Indikatoren verwendet werden:

- Daten aus Verkehrszählungen, sofern vorhanden
- Turnusmäßige MiD (alle 5-6 Jahre)
- Zugelassene Fahrzeuge

Die zugelassenen Fahrzeuge können beim statistischen Bundesamt oder der regionalen Zulassungsstelle abgefragt werden.

Zielüberprüfung: Ausbau erneuerbarer Energien im Verkehrsbereich

Die Entwicklung der Fahrzeugtechnik lässt sich derzeit sehr schwer abschätzen. In den Szenarien wurde angenommen, dass die Elektromobilität einen Beitrag zum Klimaschutz leisten wird, einerseits wegen der Reduzierung des Energieverbrauches aufgrund der effizienteren Antriebstechnik, andererseits durch die Substitution fossiler Treibstoffe durch Strom aus erneuerbarer Energieproduktion. Aber auch die Beimischung von Biodiesel, der Einsatz von Erdgas- bzw. Biogasfahrzeugen und die Wasserstofftechnologie sind Optionen, die den Klimaschutz im Verkehrsbereich voran bringen können.

Folgende Indikatoren kommen für die Überwachung des Einsatzes erneuerbarer Energien im Verkehrsbereich in Frage:

- Anzahl an Tankstellen für erneuerbare Treibstoffe
- Anzahl der Stromtankstellen
- Anzahl der Anmeldungen von Elektroautos

Weitere mögliche Indikatoren, die für das Monitoring herangezogen werden können, sind in der folgenden Tabelle dargestellt:

Indikator	Mögliche Zielgröße	Anmerkung
Kfz-km pro Person*d		Daten über turnusmäßige MiD Untersuchung (alle 5-6 Jahre) .
Modal Split	Modal Shift zu Lasten MIV	Daten über turnusmäßige MiD Untersuchung (alle 5-6 Jahre).
Durchschnittlicher täglicher Verkehr (DTV) [Kfz/24h]	an innerstädtischen Querschnitten keine Zunahme , die über der Bevölkerungsentwicklung der Gemeinde liegt.	Zielgröße über Straßenverkehrszählung im klassifizierten Netz

Indikator	Mögliche Zielgröße	Anmerkung
Anteil alternativer Antriebe		Zielgröße über Zulassungsstatistik
Fahrgastentwicklung im ÖPNV und SPNV	Kontinuierliche Steigerungen von ca. 2% bis 3% pro Jahr	Entspricht den Steigerungen im MVV-Raum insgesamt (Datenquelle: MVV)
Anteil Bike+Ride	Überproportionale Steigerungen im Vergleich zum ÖPNV	Entspricht allgemeinem Trend der Steigerung des Radfahreranteils (Datenquelle: MVV)
Anteil Park+Ride	Stationsspezifische Steigerungen nach Bedarf	Datenquelle: MVV

Tabelle 9-1: Indikatoren und mögliche Zielgrößen für das Controlling

9.2 Rhythmus der Datenerhebung

Der Rhythmus für die Abfrage der einzelnen Daten der verschiedenen Indikatoren liegt in einem Zeitrahmen zwischen einem Jahr und fünf Jahren. Verschiedene Institutionen geben unterschiedliche Empfehlungen dazu ab. Im Folgenden sind die Empfehlungen des Klima-Bündnis und der Firma ECOSPEED AG aufgezeigt.

Das Klima-Bündnis rät seinen Mitgliedern, bei der Erstellung einer Energie- und Klimabilanz einen Rhythmus der Datenabfrage von fünf Jahren einzuhalten. Die Begründung dieser Empfehlung liegt darin, dass das Klima-Bündnis den finanziellen Aufwand für kleine Kommunen ansonsten als zu groß einschätzt. Der Aufwand begründet sich in personellem Aufwand und Kosten für einzelne Datenabfragen.

Die Firma ECOSPEED AG rät ebenfalls zu einem Zeitraum von fünf Jahren. Diese Firma hat mit ihrer Software ECORegion ein Tool zur Energie- und CO₂-Bilanzierung für Kommunen geschaffen. Ihre Empfehlung begründet die ECOSPEED AG damit, dass die Kommunen demotiviert werden könnten, wenn die Erfolge nicht wirklich sichtbar werden. Nach fünf Jahren kann der Erfolg der verschiedenen Maßnahmen deutlich erkennbar sein.

Für den Landkreis Dachau erscheint es sinnvoll sich diesen Empfehlungen anzuschließen und die Abfragen und Bilanzierungen in einem Rhythmus von fünf Jahren durchzuführen. Auch die Erhebung „Mobilität in Deutschland“, die eine wichtige Datengrundlage darstellen kann, erfolgt turnusmäßig alle 5-6 Jahre.

Literaturverzeichnis

Landratsamt Dachau. (2013). Bayern.

ADFC BAYERN. (2013). *Abstellanlagen*. Abgerufen am 07. 10 2013 von <http://www.adfc-bayern.de/verkehr/abstellanlagen.html>

Agentur für Erneuerbare Energien. (2011). *Wasserkraft*. Abgerufen am 2. November 2011 von <http://www.unendlich-viel-energie.de/de/wasserkraft/wasserkraft.html>

Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen e.V. (September 2012). *Auswertungstabellen zur Energiebilanz für die Bundesrepublik Deutschland 1990 bis 2011*. Abgerufen am 3. Mai 2013 von <http://ag-energiebilanzen.de>

B.A.U.M. Consult GmbH. (2012). Eigene Berechnungen und eigene Darstellungen. München.

B.A.U.M. Consult GmbH. (2012). Eigene Berechnungen und eigene Darstellungen.

B.A.U.M. Consult GmbH. (2013). Eigene Berechnungen und eigene Darstellungen. München.

B.A.U.M. Consult GmbH. (2013). Eigene Berechnungen und eigene Darstellungen. München.

B.A.U.M. Consult GmbH. (2013). Eigene Berechnungen und eigene Darstellungen. München.

Bayerische Staatsregierung. (2011). *Bayerisches Energiekonzept „Energie innovativ“*. Abgerufen am 26. August 2011 von www.bayern.de

Bayerischer Landtag. (27. Juli 2009). *Datenschutzgesetz Bayern*. Abgerufen am 13. Dezember 2010 von www.verwaltung.bayern.de

Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung, München. (2012). *GENESIS-Online (Bayern)*. Abgerufen am 18. Mai 2012 von www.statistikdaten.bayern.de/genesis/online

Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung, München. (2013). *GENESIS-Online (Bayern)*. Abgerufen am 18. Mai 2013 von www.statistikdaten.bayern.de/genesis/online

Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung, München. (2012). *Beiträge zur Statistik Bayerns; Regionalisierte Bevölkerungsvorausberechnung für Bayern bis 2030; Demographisches Profil für den Landkreis München*. Abgerufen am 10. Januar 2012 von www.statistik.bayern.de/statistik/kreise

Bayerisches Landesamt für Umwelt. (2010). *Stromerzeugung*. Abgerufen am 2. November 2011 von <http://www.lfu.bayern.de/wasser/wasserkraft/stromerzeugung/index.htm>

BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, B. U. (2002). *Nationaler Radverkehrsplan 2002-2012, FahrRad! – Maßnahmen zur Förderung des Radverkehrs in Deutschland*. Abgerufen am 07. 10 2013 von

<http://www.bmvbs.de/cae/servlet/contentblob/20450/publicationFile/81/nationaler-radverkehrsplan-2002-2012-fahrrad-massnahmen-zur-foerderung-des-radverkehrs-in-deuts.pdf>

Deutscher Wetterdienst (DWD). (2011). Offenbach.

ECORegion. (2012). (ECOSPEED AG, Hrsg.) Zürich.

ECORegion. (2013). (ECOSPEED AG, Hrsg.) Zürich.

FfE GmbH. (2012). *Eigene Berechnungen und eigene Darstellungen*. München.

FfE GmbH. (2012). *Eigene Berechnungen und eigene Darstellungen*.

Forschungsstelle für Energiewirtschaft e.V. (2012). *Gebäudemodell*. München.

Forschungsstelle für Energiewirtschaft e.V. (2012). *Regionenmodell*. München.

Institut für angewandte Ökologie e.V. (Öko-Institut). (2011). *Global Emission Model for Integrated Systems (GEMIS)*. Abgerufen am 7. Januar 2012 von www.iinas.org/gemis-download-de.html

Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW). (2010). *Kommunale Wertschöpfung durch Erneuerbare Energien*. Berlin: Schriftenreihe des IÖW 196/10.

Kaltschmitt. (2003). *Energiegewinnung aus Biomasse - Externe Expertise für das WBGU-Hauptgutachten 2003 "Welt im Wandel: Energiewende zur Nachhaltigkeit"*. Abgerufen am März. 3 2010 von www.wbgu.de.

Kompetenznetzwerk dezentrale Energietechnologien e. V. (deENet). (2010). *Regionale Energie- und Klimaschutzkonzepte als Instrument für die Energiewende; Inhalte, Struktur und Funktionen; Entwicklungsperspektiven für nachhaltige 100%-Erneuerbare-Energie-Regionen*. Abgerufen am 14. Dezember 2011 von www.100-ee.de

Kraftfahrtbundesamt. (28. November 2013). Fahrzeugbestand - Alternative Antriebe - im Landkreis Dachau. (M. Rose, Interviewer)

LANDESHAUPTSTADT MÜNCHEN. (2012). *Platz fürs Rad - Private Fahrradabstellplätze in Wohngebieten - Tipps und Empfehlungen*. Abgerufen am 07. 10 2013 von http://www.radlhauptstadt.muenchen.de/fileadmin/Redaktion/Presse/Pressemitteilungen/Rad_Flyer_Web.pdf

LANDESREGIERUNG NORDRHEIN-WESTFALEN. (2006). *Fahrradstationen NRW – eine Idee wird Programm*. Abgerufen am 07. 10 2013 von http://www.radstation-nrw.de/fileadmin/dateien/Landesverband/Texte/Materialien/Fahrradst_NRW-internet.pdf

Landkreis München. (2012). *Webseite des Landkreises München - Thema Energie und Klimaschutz*. Abgerufen am 3. Dezember 2012 von www.landkreis-muenchen.de/umwelt-natur-bauen-wohnen/umwelt-und-natur/natur-und-artenschutz/schutzgebiete/

Landratsamt München (Sachgebiet 8.2). (Oktober 2012). *Energievision - Energiebericht 2010*. Abgerufen am 1. November 2012 von www.landkreis-muenchen.de/verwaltung-buergerservice-politik-wahlen/veroeffentlichungen/berichte-und-statistiken

Microsoft Corporation, Redmond, USA. (2012). *Bing Maps*. Abgerufen am 7. Januar 2012 von www.bing.com/maps/

München, Wasserwirtschaftsamt. (2013). *Anlagen in der Stadt und im Landkreis München*. Abgerufen am 5. Mai 2013 von <http://www.wwa-m.bayern.de/abwasser/muenchen/index.htm>

OVB ONLINE. (2013). *Rad in der Box und ab zum Stadtbummel*. Abgerufen am 07. 10 2013 von <http://www.ovb-online.de/rosenheim/wasserburg/stadtbummel-3100495.html>

PARTIZIPATION.AT. (2013). *Alle Methoden (alphabetisch)*. Abgerufen am 22. 11 2013 von <http://www.ovb-online.de/rosenheim/wasserburg/stadtbummel-3100495.html>

Schmid, T. (2011). *EEG-Datenbank der FfE GmbH*. Abgerufen am 7. Januar 2012

Statistisches Bundesamt. (7. November 2012). Wiesbaden.

Umweltbundesamt (UBA). (Januar 2000). *Energiespar-Contracting als Beitrag zu Klimaschutz und Kostensenkung; Ratgeber für Energiespar-Contracting in öffentlichen Liegenschaften*.

Umweltbundesamt (UBA). (2009). *Politiksznarien für den Klimaschutz V – auf dem Weg zum Strukturwandel; Treibhausgas-Emissionsszenarien bis zum Jahr 2030*.

Umweltbundesamt (UBA). (Juni 2011). *Berichterstattung unter der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen und dem Kyoto-Protokoll 2011; Nationaler Inventarbericht zum Deutschen Treibhausgasinventar 1990 - 2009*. Abgerufen am 29. August 2011 von www.uba.de

Umweltbundesamt (UBA), Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR), Deutsches Fernerkundungsdatenzentrum (DFD). (2010). *Corine Land Cover (CLC2006) Bodenbedeckungsdaten*. Dessau-Roßlau; Wessling.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2-1: Der Weg zum Klimaschutzteilkonzept im Überblick (Eigene Darstellung B.A.U.M. Consult GmbH)	17
Abbildung 2-2: Übersicht Veranstaltungen (Eigene Darstellung B.A.U.M. Consult GmbH) ...	17
Abbildung 3-1: Einwohnerentwicklung im Landkreis Dachau in den Jahren 1990 bis 2011 (Stichtag 31.12.) (B.A.U.M. Consult GmbH, 2013).....	19
Abbildung 3-2: Einwohnervorausberechnung für den Landkreis Dachau für die Jahre 2012 bis 2030 (Stichtag 31.12.) (Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung, München, 2013) (B.A.U.M. Consult GmbH, 2013)	19
Abbildung 3-3: Anzahl der Erwerbstätigen nach Wirtschaftszweigen für den Landkreis Dachau für die Jahre 1990 bis 2011 (Stichtag 31.12.) (Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung, München, 2013) (ECORegion, ECORegion, 2013), (B.A.U.M. Consult GmbH, 2013).....	21
Abbildung 3-4: Zugelassene Fahrzeuge im Landkreis Dachau im Jahr 2011 nach Fahrzeugtypen (Stichtag 31.12.) (Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung, München, 2013) (B.A.U.M. Consult GmbH, 2013)	23
Abbildung 3-5: Anzahl der zugelassenen Fahrzeuge nach Fahrzeugtypen (1990 – 2011) (Stichtag 31.12.) (Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung, München, 2013) (B.A.U.M. Consult GmbH, 2013)	24
Abbildung 3-6: Bilanzierungsprinzipien der angewandten Methode (B.A.U.M. Consult GmbH, 2013).....	26
Abbildung 3-7: Energiearten und -verluste bei der Erzeugung (B.A.U.M. Consult GmbH, 2013).....	26
Abbildung 3-8: Endenergieverbrauch im Jahr 2010 nach Nutzungsarten im Landkreis Dachau (ECORegion, ECORegion, 2013) (B.A.U.M. Consult GmbH, 2013)	27
Abbildung 3-9: Endenergieverbrauch nach Nutzungsarten (1990 – 2010) im Landkreis Dachau (ECORegion, ECORegion, 2013) (B.A.U.M. Consult GmbH, 2013)	28
Abbildung 3-10: Endenergieverbrauch im Jahr 2010 nach Sektoren im Landkreis Dachau (ECORegion, ECORegion, 2013) (B.A.U.M. Consult GmbH, 2013)	28
Abbildung 3-11: Endenergieverbrauch nach Sektoren im Landkreis Dachau (1990 - 2010) (ECORegion, ECORegion, 2013) (B.A.U.M. Consult GmbH, 2013).....	29
Abbildung 3-12: Endenergieverbrauch pro Einwohner nach Sektoren im Landkreis Dachau (1990 - 2010) (ECORegion, ECORegion, 2013) (B.A.U.M. Consult GmbH, 2012).....	30
Abbildung 3-13: Endenergieverbrauch pro Einwohner nach Nutzungsart im Landkreis Dachau (1990 - 2010) (ECORegion, ECORegion, 2013) (B.A.U.M. Consult GmbH, 2013) ..	30
Abbildung 3-14: CO ₂ -Emissionen im Landkreis Dachau entlang des Lebenszyklus (LCA-Methode) nach Nutzungsarten im Jahr 2010 (ECORegion, ECORegion, 2013) (B.A.U.M. Consult GmbH, 2013).....	32

Abbildung 3-15: CO ₂ -Emissionen nach Nutzungsart im Landkreis Dachau (1990-2010) (ECORegion, ECORegion, 2013) (B.A.U.M. Consult GmbH, 2013).....	32
Abbildung 3-16: CO₂-Emissionen im Landkreis Dachau entlang des Lebenszyklus (LCA-Methode) nach Bereichen im Jahr 2010 (ECORegion, ECORegion, 2013) (B.A.U.M. Consult GmbH, 2013).....	33
Abbildung 3-17: CO₂-Emissionen im Landkreis Dachau entlang des Lebenszyklus (LCA-Methode) nach Bereichen (1990 – 2010) (ECORegion, ECORegion, 2013) (B.A.U.M. Consult GmbH, 2013).....	33
Abbildung 3-18: CO₂-Emissionen im Landkreis Dachau entlang des Lebenszyklus (LCA-Methode) pro Einwohner nach Bereichen (1990 – 2010) (ECORegion, ECORegion, 2013) (B.A.U.M. Consult GmbH, 2012)	34
Abbildung 3-19: CO₂-Emissionen im Landkreis Dachau entlang des Lebenszyklus (LCA-Methode) pro Einwohner nach Nutzungsarten (1990 – 2010) (ECORegion, ECORegion, 2013) (B.A.U.M. Consult GmbH, 2012).....	34
Abbildung 4-1: Modal Split auf Wegebasis (Angaben in Prozent)	35
Abbildung 4-2: Hauptverkehrsmittel nach Wegelänge (MiD 2008, INFAS im Auftrag LH München und MVV GmbH)	37
Abbildung 4-3: Staffelung der Wegelängen (Angaben in Prozent) (MVV, Mobilität im Landkreis Dachau 2008)	38
Abbildung 4-4: Modal Split in München (Angaben in Prozent) (MiD 2008, INFAS im Auftrag LH München und MVV GmbH).....	38
Abbildung 4-5: Anforderungen der Alltagsradler (Nationaler Radverkehrsplan)	39
Abbildung 4-6: Radwegekonzept des Landkreises (Landratsamt SG 52 Tiefbau).....	40
Abbildung 4-7: Zielpunkte des Radwegenetzes (Landratsamt SG 52 Tiefbau)	41
Abbildung 4-8: Radwegekonzept des Landkreises – Ausschnitt Stadt Dachau.....	41
Abbildung 4-9: Radkarte der Stadt Dachau (http://www.dachau.de/kultur-tourismus/anreise-nach-dachau-mobilitaet-vor-ort/stadtplan.html?L=xwtnqginixqkq).....	42
Abbildung 4-10: Beispiele für verbesserungswürdige Stellen im Raum Dachau und Karlsfeld im Radverkehr (Umfrage im Radsportverein Soli Dachau)	43
Abbildung 4-11: Richtlinien für die Gestaltung von Radverkehrsanlagen.....	44
Abbildung 4-12: Typische Radverkehrsanlagen (entsprechend der Empfehlung für Radverkehrsanlagen 2010)	45
Abbildung 4-13: Möglichkeiten der verkehrsrechtliche Widmungen von Rad- und Fußwegen	45
Abbildung 4-14: links: Radschnellweg in den Niederlanden, rechts: grüne Welle für Radfahrer in Kopenhagen(Dr. Solveigh Janssen, Vortrag beim PV München am 14.6.2013 (links), Dr. Peter Bischoff, Vortrag am Institut für Verkehrswesen TU München am 18.6.2013 (rechts))	47

Abbildung 4-15: Studie Radschnellweg mit Markierungen.(Dr. Solveigh Janssen, Vortrag beim PV München am 14.6.2013)	47
Abbildung 4-16: Hinweise zum Fahrradparken	48
Abbildung 4-17: Auszug Fahrradabstellplatzsatzung (FabS) der Landeshauptstadt München	49
Abbildung 4-18: Typische Abstellanlagen für den Radverkehr.....	50
Abbildung 4-19: Anforderungen aus dem Fußgängerverkehr an die Seitenraumbreite (nach EFA (2002, S. 16))	51
Abbildung 4-20: Auswahl der angemessenen Querungsanlage. (verändert nach RAST (2006, S. 88f) und EFA (2002, S. 19))	52
Abbildung 4-21: B+R-Bestand, Nachfrage und Planungen im Landkreis Dachau (eigene Darstellung, MVV)	56
Abbildung 4-22: Fahrrad Station „Weißer Rabe“ in Rosenheim	61
Abbildung 4-23: Auszug Flyer „Radstation Augsburg“	61
Abbildung 4-24: P+R-Bestand, Nachfrage und Planungen im Landkreis Dachau (eigene Darstellung, MVV)	64
Abbildung 4-25: Beispiel Leihrad-System (Quelle B.A.U.M. Consult GmbH)	66
Abbildung 4-26: Verkehrsentwicklung im klassifizierten Straßennetz (Straßenverkehrszählung des Freistaates Bayern - SVZ 200 bis 2010).....	68
Abbildung 4-27: Maßnahmenplan ÖPNV und MIV (Landkreis Dachau – Vorstudie Verkehrsentwicklungsplan).....	69
Abbildung 4-28: Verbrauch in Abhängigkeit von Beschleunigung und Geschwindigkeit (Vortrag Heinz Steven bei der Fachtagung Tempo 30 am 8.11.2012)	70
Abbildung 4-29: Abhängigkeit von CO ₂ Emissionen und Stop Anteil (LUBW Karlsruhe, Vortrag Dr. Scholz)	71
Abbildung 4-30: Parkflyer der Stadt Dachau.....	73
Abbildung 4-31: Zuständigkeit des Landratsamtes als Untere Straßenverkehrsbehörde	75
Abbildung 4-32: Maßnahmen zur Verbesserung der Klimabilanz motorisierter Fahrzeuge (Zwischenbericht der Initiative Erdgasmobilität, 2012)	76
Abbildung 4-33: Treibhausgasemissionen (Well to Wheel, dena 2011b)	76
Abbildung 4-34: Flächeneffizienz verschiedener alternativer Treibstoffe (DGS, 2009).....	77
Abbildung 4-35: Entwicklung der Elektrofahrzeuge bis 2020 (Agentur für Erneuerbare Energien, 2010).....	78
Abbildung 4-36: Der erste elektrisch betriebene PKW für das Landratsamt Dachau (Landratsamt Dachau, 2013)	79

Abbildung 4-37: Genannte Gründe der Gäste für die Nutzung eines Elektroautos (Ergebnisbuch eE-Tour 2010/2011, S. 38)	82
Abbildung 4-38: Ausschnitt aus dem MVV-Verkehrslinienplan Region	85
Abbildung 4-39: Prinzip der LSA Beeinflussung (Telematik im ÖPNV in Deutschland Hrsg.: VDV-Förderkreis, Alba Verlag)	87
Abbildung 4-40: Auswertung der Haushaltsbefragung (2012): Bedarf für zusätzliche ÖPNV-Angebote	89
Abbildung 4-41: Untersuchte Trassenführungen für eine Stadt-Umland-Bahn in Karlsfeld (BPR, 2002)	94
Abbildung 4-42: Die Drei Säulen des e-Ticketing (Verband Deutscher Verkehrsunternehmen)	96
Abbildung 4-43: Ganzheitliche Bewertung der Auswirkungen von Technologien (VDV Positionspapier „Umfassend nachhaltige Kraftstoff- und Antriebskonzepte für den Linienbusverkehr“)	99
Abbildung 4-44: Hybridbus auf der MVV Regionalbuslinie 210	101
Abbildung 4-45: Mögliche Handlungsfelder im Bereich des Mobilitätsmanagements (Verkehrsverbund Rhein-Sieg GmbH 2010)	104
Abbildung 4-46: Diverse Angebote und Leitfäden unterstützen das Mobilitätsmanagement in Unternehmen	107
Abbildung 4-47: Klimaschutz-Relevanz von Carsharing (eigene Darstellung B.A.U.M. Consult)	112
Abbildung 4-48: Carsharing im MVV Verbundgebiet (Flyer „MVV&Carsharing“, MVV, 2012 und eigene Darstellung B.A.U.M. Consult bei Tabelle)	113
Abbildung 4-49: Der Landkreis Ebersberg als Vorreiter im Bereich Carsharing (eigene Darstellung B.A.U.M. Consult, Karte MVV, 2012)	114
Abbildung 4-50: Auszug aus dem Landesentwicklungsprogramm 2006	117
Abbildung 4-51: Auszug aus dem Landesentwicklungsprogramm 2012	117
Abbildung 4-52: Entwicklungspotentiale entlang des SPNV (PV / MVV 2008)	118
Abbildung 4-53: Gewerbeflächen in den Gemeinden	119
Abbildung 4-54: Gewerbegebiet GADA in Bergkirchen (Google Earth Pro, Lizenz TRANSVER GmbH)	120
Abbildung 4-55: Zukunftsbild aus „Zwischen Dorf und Metropole“	121
Abbildung 5-1: Übersicht und Verantwortlichkeiten der beschriebenen Handlungsfelder	192
Abbildung 6-1: Potenzialbegriffe nach Kaltschmitt (Kaltschmitt, 2003)	196
Abbildung 6-2: Ansätze zur Emissionsvermeidung im Verkehrssektor (TUM) (B.A.U.M. Consult GmbH, 2013)	197

Abbildung 6-3: Entwicklung des Pkw-Besetzungsgrades in der Bundesrepublik Deutschland (ADAC).....	203
Abbildung 6-4: Wegelängen für diverse Verkehrsträger (MiD 2008, INFAS im Auftrag LH München und MVV GmbH)	204
Abbildung 6-5: Entwicklung von Mobilitätskenngrößen (MiD 2008, INFAS im Auftrag LH München und MVV GmbH)	204
Abbildung 6-6: Modal Split auf Wegebasis (Angaben in Prozent) (MiD 2008, INFAS im Auftrag LH München und MVV GmbH).....	206
Abbildung 6-7: Modal Split auf nach Verkehrsleistung (MiD 2008, INFAS im Auftrag LH München und MVV GmbH)	206
Abbildung 7-1: Einsparpotenzial (Szenario 1) im Bereich Treibstoffe für den Landkreis Dachau nach Verkehrsarten (B.A.U.M. Consult GmbH, 2013).....	211
Abbildung 7-2: Szenario 1 Treibstoffe – Treibstoffverbrauch nach Energiearten und Einsparpotenzial bis zum Jahr 2020 (B.A.U.M. Consult GmbH, 2013).....	211
Abbildung 7-3: Treibstoffmix für das Szenario 1 im Jahr 2020 im Landkreis Dachau (FfE GmbH, 2012) (B.A.U.M. Consult GmbH, 2013)	212
Abbildung 7-4: Einsparpotenzial (Szenario 1) bis 2020 im Personennahverkehr im Landkreis Dachau (B.A.U.M. Consult GmbH, 2013)	213
Abbildung 7-5: Treibstoffbedarf im Personennahverkehr für das Szenario 1 - Treibstoffverbrauch und Einsparpotenzial bis zum Jahr 2020 (B.A.U.M. Consult GmbH, 2013).....	213
Abbildung 7-6: Treibstoffmix im Personennahverkehr im Jahr 2020 im Landkreis Dachau für das Szenario 1 (B.A.U.M. Consult GmbH, 2013)	214
Abbildung 7-7: Erneuerbare Energien zur Bereitstellung von Treibstoffen (Szenario 1) im Personennahverkehr im Jahr 2020 im Landkreis Dachau (B.A.U.M. Consult GmbH, 2013)	214
Abbildung 7-8: Einsparpotenzial (Szenario 2) im Bereich Treibstoffe für den Landkreis Dachau nach Verkehrsarten (B.A.U.M. Consult GmbH, 2013).....	215
Abbildung 7-9: Szenario 2 Treibstoffe – Treibstoffverbrauch nach Energiearten und Einsparpotenzial bis zum Jahr 2020 (B.A.U.M. Consult GmbH, 2013).....	216
Abbildung 7-10: Treibstoffmix für das Szenario 2 im Jahr 2020 im Landkreis Dachau (FfE GmbH, 2012) (B.A.U.M. Consult GmbH, 2013)	216
Abbildung 7-11: Einsparpotenzial (Szenario 2) bis 2020 im regionalen Personennahverkehr im Landkreis Dachau (B.A.U.M. Consult GmbH, 2013)	217
Abbildung 7-12: Treibstoffbedarf im Personennahverkehr für das Szenario 2 - Treibstoffverbrauch und Einsparpotenzial bis zum Jahr 2020 (B.A.U.M. Consult GmbH, 2013).....	217

Abbildung 7-13: Treibstoffmix im Personennahverkehr im Jahr 2020 im Landkreis Dachau für das Szenario 2 (B.A.U.M. Consult GmbH, 2013)	218
Abbildung 7-14: Erneuerbare Energien zur Bereitstellung von Treibstoffen (Szenario 2) im Personennahverkehr im Jahr 2020 im Landkreis Dachau (B.A.U.M. Consult GmbH, 2013)	218
Abbildung 7-15: Einsparpotenzial CO ₂ -Emissionen für das Szenario 1 bis 2020 für den Landkreis Dachau nach Verkehrsarten (B.A.U.M. Consult GmbH, 2013)	219
Abbildung 7-16: Anteil an den verkehrsbedingten CO ₂ -Emissionen (Szenario 1) im Landkreis Dachau 2020 nach Verkehrsarten (B.A.U.M. Consult GmbH, 2013)	220
Abbildung 7-17: Einsparpotenzial CO ₂ -Emissionen für das Szenario 1 bis 2020 im Personennahverkehr im Landkreis Dachau (B.A.U.M. Consult GmbH, 2013)	220
Abbildung 7-18: Einsparpotenzial CO ₂ -Emissionen für das Szenario 2 bis 2020 für den Landkreis Dachau nach Verkehrsarten (B.A.U.M. Consult GmbH, 2013)	221
Abbildung 7-19: Anteil an den verkehrsbedingten CO ₂ -Emissionen (Szenario 2) im Landkreis Dachau 2020 nach Verkehrsarten (B.A.U.M. Consult GmbH, 2013)	222
Abbildung 7-20: Einsparpotenzial CO ₂ -Emissionen für das Szenario 2 bis 2020 im Personennahverkehr im Landkreis Dachau (B.A.U.M. Consult GmbH, 2013)	222
Abbildung 7-21: CO ₂ -Emissionen nach Energie-Nutzungsarten im Landkreis Dachau (1990, 2010, 2020) (Szenario 1) (B.A.U.M. Consult GmbH, 2013)	223
Abbildung 7-22: CO ₂ -Emissionen nach Energie-Nutzungsarten im Landkreis Dachau (1990, 2010, 2020) (Szenario 2) (B.A.U.M. Consult GmbH, 2013)	224
Abbildung 7-23: CO ₂ -Emissionen nach Energie-Nutzungsarten im Landkreis Dachau (1990, 2010, 2020) (Szenario 2) (B.A.U.M. Consult GmbH, 2013)	224
Abbildung 8-1: Elektroauto des Landratsamtes Dachau (Landratsamt Dachau, 2013)	227
Abbildung 8-2: Broschüre „Mobil in Germering“	233
Abbildung 8-3: Partizipationsstufen (PARTIZIPATION.AT 2013a)	235
Abbildung 9-1: Steuerung und Koordinierung mittels Controlling-Kreislauf (ifeu)	241

Tabellenverzeichnis

Tabelle 3-1: Zugelassene Fahrzeuge im Landkreis Dachau im Jahr 2011 nach Fahrzeugtypen (Stichtag 31.12.) (Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung, München, 2013) (B.A.U.M. Consult GmbH, 2013)	23
Tabelle 4-1: Einflussfaktoren auf CO ₂ - Emissionen im MIV	36
Tabelle 4-2: Arten an Radfahrern (angelehnt an Masterplan Velo der Stadt Zürich S.16) http://www.stadt-zuerich.ch/content/dam/stzh/zed/Deutsch/stadtverkehr2025/Publikationen_und_Broschueren/masterplan_velo.pdf	46
Tabelle 4-3: Zielsetzungen für das Klimaschutzteilkonzept für den MIV	67
Tabelle 4-4: Fahrzeugbestand – Alternative Antriebe – im Landkreis Dachau (2013) (Kraftfahrtbundesamt, 2013).....	78
Tabelle 4-5: Liste der größten Arbeitgeber im Landkreis Dachau (Stand: 2005, teilweise ergänzt 27.11.2013)	105
Tabelle 4-6: Betriebliches Mobilitätsmanagement: Problemstellungen und Handlungsansätze (Eigene Darstellung der B.A.U.M. Consult GmbH nach Klima-Bündnis / Alianza del Clima e.V. 2003: 12).....	106
Tabelle 5-1: Maßnahmenkatalog mit Vorschlägen für den Landkreis Dachau nach Handlungsfeldern und Akteuren (B.A.U.M. Consult GmbH, 2012).....	126
Tabelle 5-2: Baulastträger.....	192
Tabelle 5-3: Bau und Betrieb von Anlagen im NMIV	193
Tabelle 5-4: Bau und Betrieb von Anlagen im MIV.....	194
Tabelle 6-1: Einsparpotenzial im Bereich Treibstoffe für den Landkreis Dachau nach Verkehrsarten (B.A.U.M. Consult GmbH, 2013)	200
Tabelle 6-2: Verkehrsaufwandbezogener Modal Split für Fuß und Rad	206
Tabelle 6-3: Unterstellte Verlagerung der Personenkilometer im MIV durch ÖPNV Maßnahmen	208
Tabelle 8-1: ausgewählte Plattformen im Überblick (nach PARTIZIPATION.AT 2013b)	239
Tabelle 9-1: Indikatoren und mögliche Zielgrößen für das Controlling	243

Anhang - B+R Erhebung Karlsfeld

Erhebung der Fahrradabstellanlagen am S-Bahnhaltepunkt Karlsfeld, Landkreis Dachau vom 18.06.13

Ausgangssituation:

Im Rahmen des *Klimaschutz-Teilkonzeptes Verkehr für den Landkreis Dachau* fand am Samstag, den 15.06.13, in Wiedenzhausen ein öffentlicher Workshop statt, der die Themenschwerpunkte Öffentlicher Verkehr (ÖV) und Intermodalität (P+R und B+R) behandelte. Viele teilnehmende Bürger wiesen auf die mangelnde Anzahl an Fahrradstellplätzen und den schlechten Zustand der B+R Anlage am S-Bahnhaltepunkt Karlsfeld hin.

Lage des S-Bahnhaltepunkts Karlsfeld im Gemeindegebiet:

Der S-Bahn-Haltepunkt Karlsfeld befindet an der KBS 990 München – Ingolstadt. Dieser wird durch die S-Bahn-Line S2 (Erding – München Ost – Stammstrecke – Laim – Dachau – Petershausen) im 20-Minutentakt bedient, der in der HVZ zu einem 10-Minutentakt verdichtet wird.

Der S-Bahn-Haltepunkt liegt am südlichen Rand des Gemeindegebietes und befindet sich somit direkt an der geographischen Grenze zum Stadtgebiet München. Die Lage der S-Bahnstation definiert zudem die tarifliche Grenze zwischen dem Innen- und Außenraum des MVV-Tarifgebiets.

Westlich des Bahnhaltepunkts ist der Ortsteil „*Westlich der Bahn*“ bzw. *Karlsfeld – West* gelegen, der auf dem Gelände des ehemaligen Bayernwerks Karlsfeld größtenteils neu entstanden ist und sich derzeit noch in der Entwicklung befindet. Der größte Teil des Gemeindegebiets liegt nordöstlich des Bahnhaltepunktes; das Stadtzentrum ist knapp 3 Straßenkilometer entfernt.

Im Zuge der Ausbaumaßnahmen der Bahnstrecke München – Ingolstadt erhielt die S-Bahn eine eigene Trasse. Der Haltepunkt Karlsfeld wurde hierfür 2005 auf die westliche Seite der bestehenden Trasse verlegt. Zudem wurde durch die Errichtung einer zweiten Unterführung ein nördlicher Zugang zum Bahnsteig geschaffen.

Lage der Fahrradabstellanlagen am S-Bahnhaltepunkt Karlsfeld (vgl. Abb. 1):

Am S-Bahnhaltepunkt Karlsfeld existieren insgesamt sieben Fahrradabstellanlagen, die in ihrer Größe und der Stellplatzanzahl stark variieren. Drei der Standorte befinden sich östlich der Bahnstrecke (hier A1 bis A3) und haben Zugang zur südlichen Unterführung. Der Standort B ist ebenfalls östlich der Bahnstrecke gelegen, befindet sich jedoch direkt an der nördlichen Unterführung. Westlich der Bahnstrecke, mit Zugang zur südlichen Unterführung sind zwei Abstellanlagen positioniert (hier: C1 und C2). Die dritte Abstellanlage (hier: C3) liegt hingegen in der Nähe der nördlichen Unterführung.

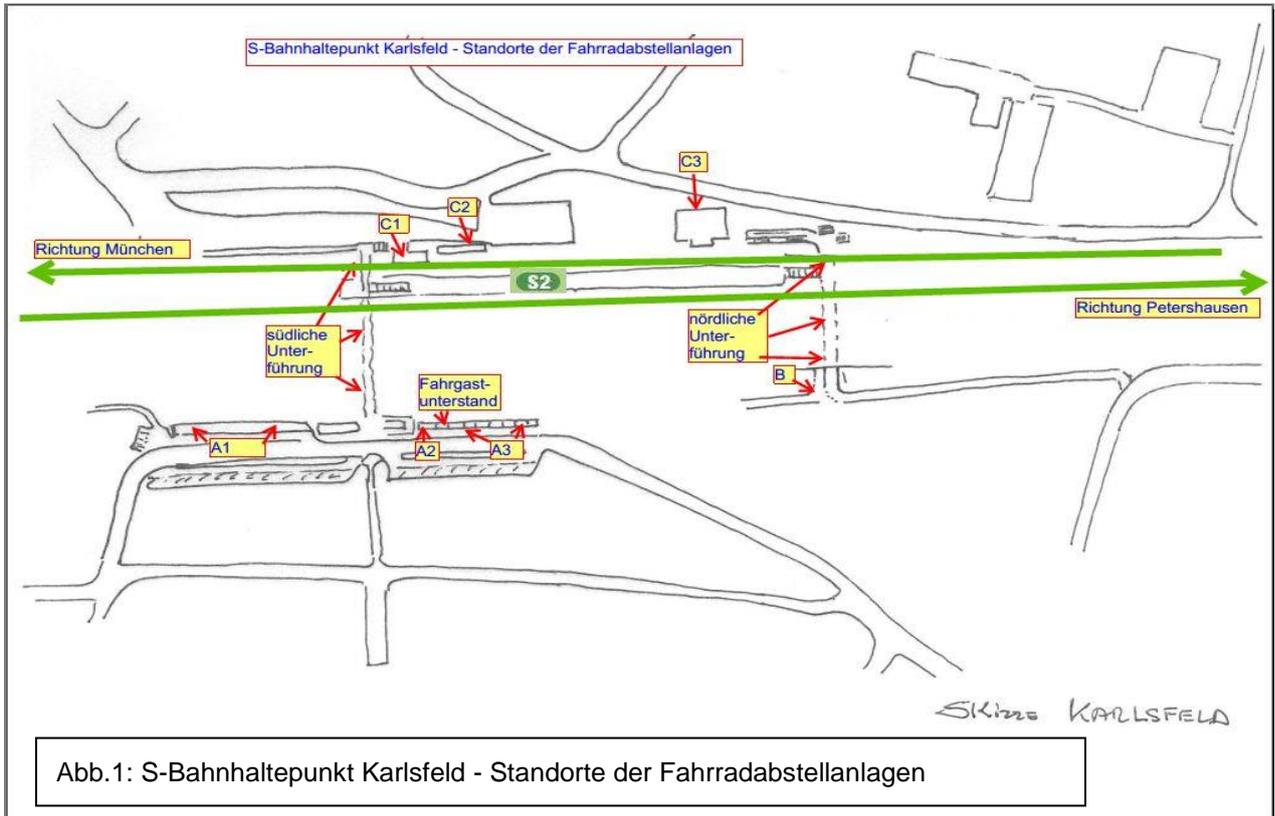


Abb.1: S-Bahnhaltepunkt Karlsfeld - Standorte der Fahrradabstellanlagen

Die Erhebung der Auslastung und des Zustands der B+R Anlage

Auf Basis der oben genannten Bürgerhinweise wurde am Dienstag, den 18.06.13, durch MVV Consulting eine Erhebung über den Zustand und die Belegung der Fahrradabstellanlagen am S-Bahnhaltepunkt Karlsfeld vor Ort durchgeführt. Hierbei wurde die Anzahl der Fahrradstellplätze sowie die aktuelle Belegung ermittelt. Zudem wurde der jeweilige Zustand der Anlagen und die Anzahl weiterer abgestellter Fahrräder in der Umgebung der Anlagen festgehalten.

Auswertung

Tabelle 1: Überblick über die Erhebungsergebnisse:

Lagebezeichnung in Skizze	Kapazität (Stellplätze)	Auslastung (Anzahl) ²⁰	Auslastung in % ²¹	Zusätzliche Räder im Bereich ²²
Fahrradabstellanlagen östlich der Bahnstrecke (KBS 990 München - Ingolstadt)				
A1	60	53	88%	17
A2	6	8	133%	-
A3	125	113	90%	3
B	40	45	112%	50
Zwischen- summe	231	219	95%	
Fahrradabstellanlagen westlich der Bahnstrecke (KBS 990 München - Ingolstadt)				
C1	50	28	56%	-
C2	60	9	15%	-
C3	204	128	63%	-
Zwischen- summe	314	165	53%	
Gesamt	545	384	70%	

Tab. 1: Überblick über die Erhebungsergebnisse der Zählung vom 18.06.13

²⁰ inkl. Schrotträder

²¹ gerundet

²² Hinweis auf evtl. notwendige Erweiterung der Kapazität der betreffenden Abstellanlage

Fahrradabstellanlage A1:

Die Fahrradabstellanlage A1 bietet 60 Stellplätze, von denen 53 Stellplätze belegt waren. Der vorhandene überdachte Fahrradunterstand bietet 2x10 Stellplätzen außen und 2x20 Stellplätzen innen. Da es sich hier um ein älteres Modell handelt, sind die einzelnen Stellplätze eng aneinander gereiht und befinden sich in gleicher Höhe. Aufgrund des gegebenen Platzmangels durch die dichte Aneinanderreihung der Fahrräder ist von einer Behinderung beim Ein- und Ausparken und folglich eines erhöhten Beschädigungsrisikos auszugehen. Zudem können nicht alle Stellplätze genutzt werden, da diese durch nebenstehende Fahrräder versperrt sind. Auf diese Schwachstelle wiesen ebenso die insgesamt 17 rund um die Abstellanlage abgestellten Räder hin. Des Weiteren waren mindestens drei der Stellplätze durch Schrotträder (Fahrräder, die sich in einem derart schlechten Zustand befinden, dass eine Nutzung auszuschließen ist) belegt.

Eine Vielzahl der abgestellten Fahrräder war an die Stützstangen der Dachkonstruktion angeschlossen, um dadurch eine Position zu erlangen, die eine Anschließung an den Fahrradrahmen erlaubt.

Weiterhin ist die Fahrradabstellanlage nur unzureichend beleuchtet und es wurde ein erheblicher Verschmutzungsgrad festgestellt.



Fotos: MVV Consulting

Empfehlung:

- Kurzfristig sollte die Fahrradabstellanlage gesäubert und die Schrotträder entfernt werden.
- Mittelfristig sollte die Fahrradabstellanlage erneuert und die Kapazität durch den Wegfall einiger Stellplätze beim angrenzenden P&R Parkplatz erweitert werden.

Die Erweiterung dient nicht nur der Erhöhung der Kapazität, sondern soll gleichzeitig die Reduzierung der Kapazität durch die ebenfalls anstehende Erneuerung der Abstellanlage A3 kompensieren. Dort neu aufzustellende Fahrradständer sollen demzufolge über einen erweiterten Stellplatzabstand verfügen.

Fahrradabstellanlage A2:

Bei der Fahrradabstellanlage A2 handelt es sich um einen einfachen Fahrradständer mit sechs Stellplätzen, der mit acht abgestellten Rädern eine leichte Überbelegung aufwies. Der Grund für die Überbelegung ist die Tatsache, dass diese Fahrradabstellanlage einen direkten Zugang zur südlichen Unterführung bietet und somit der Bahnsteig von dort aus zügig erreichbar ist. Dies dürfte ebenfalls die Erklärung liefern, warum im jetzigen Zustand auch die fehlende Überdachung toleriert wird.

Die Abstellanlage an sich besitzt keine eigene Beleuchtungseinrichtung. Sie wird jedoch durch die Beleuchtung der Unterführung mit abgedeckt.



Empfehlung:

- Mittelfristig sollte die Fahrradabstellanlage erneuert werden. Zusätzlich kann die Zusammenlegung der durch einen Fahrgastunterstand getrennten Fahrradabstellanlagen A2 und A3 angedacht werden.

Fahrradabstellanlage A3:

Die Abstellanlage A3 besteht aus einem etwa 40 Meter langen, parallel zur Bushaltestelle verlaufenden Fahrradständer mit insgesamt 125 überdachten Stellplätzen. Die Stellplätze sind zwar in unterschiedlicher Höhe angeordnet, dennoch weisen

diese einen geringen Abstand zueinander auf. Dies erschwert das Ein- und Ausparken und erhöht das Beschädigungsrisiko. Von den 125 Stellplätzen waren zum Zeitpunkt der Erhebung 113 belegt. Einige Stellplätze waren durch nicht ordnungsgemäß abgestellte Räder jedoch nicht nutzbar. Ähnlich zur Abstellanlage A1 wurden auch hier einige Fahrräder an die Stützstangen der Dachkonstruktion angeschlossen.



Empfehlung:

- Mittelfristig sollten die Fahrradständer erneuert werden, um einen größeren Abstand zwischen den Stellplätzen zu erzielen. Hierzu sollte ergänzend, unter der Annahme, dass die Größe der Abstellanlage beibehalten wird, die Anzahl der Stellplätze von 125 auf 100 reduziert werden. Der Wegfall dieser Stellplätze kann durch die entsprechende Erweiterung der Anlage A1 kompensiert werden. Wie bereits erwähnt, empfiehlt sich gegebenenfalls eine Zusammenlegung der Abstellanlage A3 mit der benachbarten Abstellanlage A2.

Fahrradabstellanlage B:

Die Abstellanlage B ist verkehrsgünstig am Osteingang der nördlichen Unterführung gelegen. Diese bietet 40 nicht überdachte Stellplätze, die in unterschiedlicher Höhe angeordnet sind. Der Standort ist stark frequentiert: Die angebotenen Stellplätze waren am Erhebungstag mit 45 anstatt 40 Fahrrädern bereits überbelegt. Zusätzlich waren im Bereich 50 weitere Fahrräder abgestellt. Die meisten davon waren in beidseitiger Fortsetzung des Fahrradständers angeordnet.

Zahlreiche Fahrräder waren auch auf der anderen Seite des zur Unterführung führenden Fuß- und Radweges gegenüber dem vorhandenen Fahrradständer sowie entlang des Zauns der nahegelegenen Schrebergartenanlage abgestellt.

Die hohe Nutzung des Standortes begründet sich auf die unmittelbare Nähe zum Fahrradweg und den direkten Zugang zum S-Bahnsteig über die Unterführung.

Anzumerken ist jedoch, dass im Eingangsbereich der Unterführung durch eine Hinweistafel auf weitere 200 Stellplätze in der überdachten und beleuchteten Fahrradabstellanlage (Bezeichnung im Dokument: C3) auf der anderen Seite der Unterführung (durch die auch ein Radweg verläuft) hingewiesen wird. Allerdings ist die Nutzung der Anlage C3 für Pendler aus den östlichen Ortsteilen von Karlsfeld keine

attraktive Option. Hierzu muss die Unterführung, jedenfalls zu einem gewissen Grad, zweimal unterquert werden, was dementsprechend zu einem gefühlten Umweg führt und daher ein Hemmnis darstellt.

Im Eingangsbereich der Unterführung waren zudem vereinzelte Fahrrädern abgestellt, woraus eine potenzielle Verkehrsgefährdung resultiert.



Empfehlung:

- Da die Abstellanlage einer sehr hohen Nutzung unterliegt, sollte die Stellplatzkapazität mit Priorität erweitert werden. Hierzu sollte man den vorhandenen Fahrradständer mit einer Überdachung versehen und um 20 Stellplätze zur Unterführung hin erweitern.
- Auf der anderen Seite des Fuß- und Radweges sollte zudem ein überdachter Fahrradständer mit 50 Stellplätzen eingerichtet werden.

Fahrradabstellanlage C1:

Die Abstellanlage C1 befindet sich auf der westlichen Seite der Bahntrasse, nahe dem Treppenabgang zur südlichen Unterführung. Die Anlage verfügt über einen Fahrradständer mit 50 eng gereihten Abstellplätzen, von denen 40 überdacht sind. Bei der Abstellanlage C1 wurde eine Belegung von 28 Fahrrädern festgestellt, von denen sich allerdings 10 als Schrotträder herausstellten. Die Schrotträder, die fehlende Beleuchtung sowie Rost an den Fahrradständern und der Bedachung ergeben einen schlechten Gesamteindruck der Abstellanlage.



Empfehlung:

- Kurzfristig sollte die Abstellanlage gereinigt und die Schrotträder entfernt werden.
- Mittelfristig ist die Anlage dringend erneuerungsbedürftig. Bei einer Erneuerung bietet der Grundriss der Anlage die Möglichkeit, die Fahrradabstellplätze mit genügend Abstand zueinander zu errichten. Eine Erneuerung würde die Attraktivität der Anlage deutlich steigern.

Fahrradabstellanlage C2:

Die Abstellanlage C2 ist auf der westlichen Seite der Bahntrasse, etwa 30 Meter vom Treppenabgang zur südlichen Unterführung lokalisiert und verfügt über einen überdachten Fahrradständer mit 60 eng gereihten Abstellplätzen. Die Anlage wies jedoch mit 9 abgestellten Fahrrädern, von denen drei Schrotträder waren, eine sehr geringe Belegung auf. Auch hier ergeben die Schrotträder, die fehlende Beleuchtung sowie Rost an den Fahrradständern und der Bedachung einen schlechten Gesamteindruck der Abstellanlage.



Empfehlung:

- Kurzfristig sollte die Abstellanlage gereinigt und die Schrotträder entfernt werden
- Mittelfristig ist die Anlage dringend erneuerungsbedürftig. Bei einer Erneuerung bietet der Grundriss der Anlage die Möglichkeit, die Fahrradabstellplätze mit genügend Abstand zueinander zu errichten. Eine Erneuerung würde die Attraktivität der Anlage deutlich steigern.

Fahrradabstellanlage C3:

Die Abstellanlage C3 befindet sich direkt am Rampenzugang zur nördlichen Unterführung und bietet mit 204 überdachten Stellplätzen, von denen 128 besetzt waren, eine sehr hohe Stellplatzkapazität. Zudem ist die moderne Anlage, die 2005 errichtet wurde, mit Abstellpositionen in unterschiedlicher Höhe inklusive ausreichendem Abstand sowie einer guten Beleuchtung ausgestattet.



Empfehlung:

- Die Abstellanlage C3 sollte als Maßstab für die Erneuerung bzw. Modernisierung der anderen Anlagen dienen.

Zusammenfassung:

Um die Attraktivität der vorhandenen Fahrradabstellanlagen zu steigern, müssen diese, bis auf die vorbildhafte Anlage C3, deutlich aufgewertet werden.

Kurzfristig sollten alle Anlage gründlich gereinigt sowie die Schrotträder entfernt werden.

Mittelfristig sollten die Anlagen, wie in der jeweiligen Empfehlung aufgelistet, erneuert und/oder erweitert werden. Es bietet sich zudem an, die Erneuerungs- bzw. Modernisierungsarbeiten als ein zusammenhängendes Projekt durchzuführen. Des Weiteren sollten alle Standorte erhalten bleiben.

Grundsätzlich ist zu empfehlen, sich bei der Erneuerung der Anlagen an den Vorschlägen der Broschüre „Mit dem Rad zum Bahnhof. Planung, Bau und Unterhalt von Bike + Ride-Anlagen. Ein Leitfaden der INZELL-Initiative für die Region München.“ zu orientieren. In der Broschüre werden unter anderem die Anforderungen an die Gestaltung von Fahrradabstellanlagen sowie Förderungsmöglichkeiten aufgeführt.