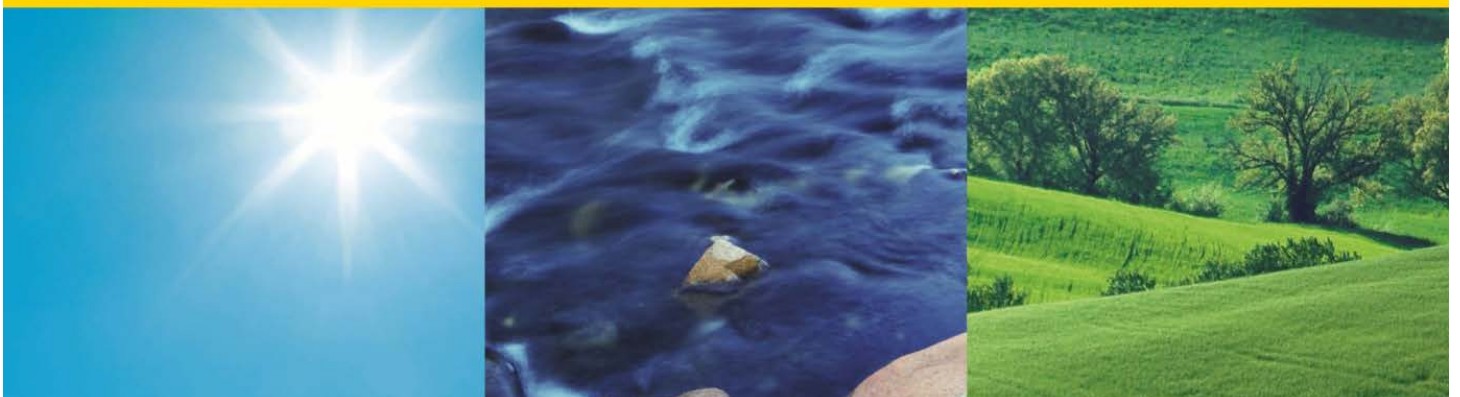


Mobilität 2050

- wie wird NÖ in Zukunft unterwegs sein

Ergebnisprotokoll ExpertInnenworkshop eNu-Zukunftslabor

St. Pölten, Mai 2014



Inhalt

1. Einleitung	3
2. Ziele des Projektes / Vorhabens	4
3. Ausgangslage	5
3.1. Globale Ebene.....	5
3.2. EU-Ebene.....	7
3.3. Österreich.....	7
3.4. Niederösterreich.....	8
3.5. Resümee	8
3.6. Hypothesen der Stakeholder.....	9
4. DiplomandInnen	10
4.1. Analyse von Carsharing im öffentlichen Raum	10
4.2. Charakteristika der Nutzung von Elektrofahrrädern am Beispiel NÖ.....	11
4.3. „Mobilitätsmix 2050 in Niederösterreich – freiräumliche Entwicklungsstrategien für den Mobilitätswandel am Beispiel St. Pölten“	12
4.4. Elektromobilitätskonzept der Stadtgemeinde Baden bei Wien	12
4.5. Leihradssystem nextbike – Nutzung und Potenziale	13
5. Herausforderungen, Chancen und Potenziale	14
5.1. Herausforderungen	14
5.2. Chancen und Potentiale.....	15
5.3. Bestehende Strategien und Papiere	15
5.4. Ideenbörse – was kann in NÖ getan werden?	16
6. Ergebnisse und Handlungsempfehlungen	17

1. Einleitung

Die Mobilität von Personen und Gütern wird in Zeiten einer globalisierten Welt immer wichtiger. Menschen werden trotz vereinfachtem Datenverkehr und verstärkter Nutzung von IKT (Informations- und Kommunikationstechnologien) immer mobiler. Die Mobilität von Personen und Gütern schlägt sich im Verkehr nieder. Verkehr ist einer der globalen Verursacher von CO₂-Emissionen und trägt zu einem großen Teil zum Klimawandel bei. Vor allem die Verkehrsträger Personenkraftwagen (PKW), Lastkraftwagen (LKW) und - betreffend den Emissionen pro Person - besonders der Flugverkehr, der ein starkes Wachstum erlebt, sind für hohe CO₂-Emissionen verantwortlich. Verkehr induziert aber nicht nur Treibhausgasemissionen, sondern auch andere Schadstoffe wie Feinstaub (PM₄), NO_x und Lärm. Zudem trägt Verkehr und die dazu gehörige Verkehrsinfrastruktur zu Flächenverbrauch, Zersiedelung und sozialer Segregation bei.

Mobilität verursacht Kosten und der Großteil unseres Verkehrssystems wird mit fossilen Energieträgern gespeist (Diesel, Benzin). Fossile Energieträger werden knapper und somit auch teurer. Steigende Energiepreise führen dazu, dass wir unser bestehendes Mobilitätssystem ändern zu müssen. Gerade in aufstrebenden Wirtschaften und Ländern wollen immer mehr Personen mit dem privaten PKW mobil sein. Dem unbeschränkten Wachstum sind in diesem Zusammenhang Grenzen gesetzt. Zugleich ist „Mobil sein“ ein menschliches Grundbedürfnis, es besteht ein Menschenrecht auf Mobilität, von dem niemand ausgeschlossen werden darf. Der Umbau unserer zukünftigen Verkehrssysteme muss in einer Form passieren, der auch sozial benachteiligten Personen und zukünftigen Generationen erlaubt mobil sein können.

2. Ziele des Projektes / Vorhabens

Das Ziel des Projekts „Mobilität 2050 – wie wird NÖ in Zukunft unterwegs sein“ ist eine gemeinsame Mobilitätsvision für Niederösterreich bis zum Jahr 2050 zu entwickeln. Zwei Fragen sind der Mobilitätsvision übergeordnet: Welche Weichen müssen gestellt werden? Welche Entwicklungspotentiale werden für das Thema Mobilität gesehen?

Die Herausforderung ist, optimale Mobilitätslösungen für die zentralen Räume, Achsen und Zwischenräume in ländlichen Gebieten zu eruiieren. Die Zielsetzung umfasst dazu Handlungsempfehlungen für die Politik abzuleiten. Zu diesem Zweck sollen für Niederösterreich passende Strategien für eine zukunfts mögliche Mobilität entworfen werden. Die Erwartung ist die großen Linien der Veränderung zu identifizieren und es zu wagen, Neues und Unbekanntes im Bereich Mobilität / Verkehr / Transport anzudenken, gewohnte Mobilitätsmuster zu hinterfragen und den gesellschaftlichen Wandel miteinzubeziehen. Der demografische Wandel und die gesellschaftlichen Verschiebungen schaffen neue Bedürfnisse und neue Anforderungen an das Thema Mobilität. Daher ist es notwendig Ideen für neue kreative „Mobilitätslösungen“ abzuleiten.

3. Ausgangslage

Je nach Größenordnung der Betrachtungseinheit ergeben sich bei den Anforderungen an eine zukunftsfähige Mobilität verschiedene Spezifika, Herausforderungen und Handlungsoptionen.

3.1. Globale Ebene

Auf der globalen Ebene ist deutlich erkennbar, dass die Nachfrage nach Mobilität steigt und daher ein Umbau unserer bestehenden Mobilitätssysteme von Nöten ist. Steigende Energiepreise in einem stark von fossilen Treibstoffen geprägten Verkehrssystem machen eine fortschreitende Entwicklung von alternativen Antrieben und Treibstoffen unumgänglich. Daher werden uns global folgende Herausforderungen erwarten:

- **Zugang zu Energie um mobil sein zu können**

Welche zukünftigen Energieformen können das globale Bedürfnis an wachsender Mobilität bestmöglich abdecken? Welche Energieträger werden sich zukünftig durchsetzen? Wie hoch wird der fossile Energiebedarf im Verkehrsbereich bleiben? Welche Rolle wird Gas einnehmen und welcher Anteil der Verkehrsträger wird elektrifiziert. Kann elektrische Energie auch verflüssigt werden?

- **Total Cost of Ownership**

Welche Kombination aus Treibstoffen und Fahrzeugen wird in Zukunft leistbar sein? Dabei muss die gesamte Produktionskette berücksichtigt werden (cradle to cradle). Auch Fahrzeugtypen sind dabei ein Faktor – werden die Gefäßgrößen kleiner, um das Fahrzeug leistbarer und ökonomischer zu machen? Bei den Antrieben wird sich herausstellen, ob die Brennstoffzelle Zukunft haben wird. Bei den Treibstoffen können sich neue Technologien wie zum Beispiel Algen weiterentwickeln.

- **Bevölkerungsentwicklung und Urbanisierung**

Bevölkerungsprognosen besagen, dass bis 2050 80% aller Menschen in Städten leben werden. Diese Entwicklung wird die Art, wie wir unterwegs sind, stark verändern. In Städten ist Platz das knappste Gut. Es ist nahezu ausgeschlossen, dass die Mehrheit der Menschheit mit dem privaten PKW unterwegs sein wird und diesen abstellen kann (ein PKW steht durchschnittlich 23 Stunden pro Tag und ist nur 1 Stunde in Bewegung). Dieser Umstand führt zu einem geänderten, stärker multimodalen und intermodalen Mobilitätsverhalten. Es werden mehrere Verkehrsträger optimal verknüpft genutzt werden. Als Beispiel ist die Kombination aus öffentlichen Verkehr, Carsharing, Bikesharing sowie Rad- und Fußverkehr genannt.

- **Lokale Emissionsreduktion**

Städte und deren aktuelle und zukünftige Bevölkerung leiden nicht nur unter Platznot, sondern auch an lokal sehr hohen Emissionswerten (v.a. Feinstaub). Das bringt die Stadtverwaltungen an ihre Grenzen, v.a. wenn es darum geht die Lebensqualität hoch zu halten und Gesundheitsprobleme zu vermeiden. An Städten wie Peking z.B. sieht man, welche gesundheitsschädlichen Folgen der Verkehr hervorrufen kann. Deshalb gibt es in immer mehr Metropolen lokale Emissionsgrenzen (Paradebeispiel London). Es darf nur mit bestimmten Fahrzeugen (hohe Euro Normen) das Stadtzentrum befahren bzw. müssen für das Befahren von Stadtzentren City-Mautgebühren entrichtet werden. Lokale Emissionsbegrenzungen gibt es bereits in vielen europäischen Städten. Das Ziel bis 2050 lautet die lokalen Emissionsgrenzen auf 50 g CO₂-Äquivalent pro 100 km zu senken. Wenn diese Konzepte verstärkt umgesetzt werden hat der private PKW in der Stadt bald ausgedient. Sharing Konzepte oder der Umweltverbund werden in Zukunft der Fortbewegung in der Stadt dienen.

- **Neue Technologien**

In einer zukünftigen, weitestgehend smarten Welt / Stadt werden neue Technologien unser Mobilitätsverhalten sehr stark mitbeeinflussen und sogar steuern. Eine Entwicklung bei Fahrzeugen wird die Smart Grid-Methode sein. Private Fahrzeuge / PKW dienen immer stärker als Energiespeicher, da diese ja viel längere Standzeiten als Fahrzeiten haben und deshalb als ideale städtische Strompuffer / Zwischenspeicher funktionieren können. Die elektronische Steuerung von Stromverbräuchen in Haushalten (smart metering) ist dabei Voraussetzung. Neben der Frage, welche Apps und elektronischen Gimmicks unser Mobilitätsverhalten beeinflussen (Mobilitätskarten, optimal verknüpfte elektronisch verfügbare Mobilitätsangebote – dafür gibt es bereits zahlreiche Beispiele), wird das Thema „autonomous driving“, also „automatisiertes Fahren“, unsere Verkehrsmittelwahl beeinflussen. Am Thema autonomes Fahren wird zurzeit in der Autoindustrie stark geforscht. Mit hoher Wahrscheinlichkeit wird es 2050 Realität geworden sein. Dabei geht es um die Fremdsteuerung meines PKW, vorrangig zu Verkehrssicherheitszwecken. Das Fahrzeug bremst alleine, fährt alleine (Steuerung siehe Autopilot), hält sich an Geschwindigkeitsvorgaben, etc. Es wird somit immer stärker zum individualisierten „öffentlichen“ Verkehrsmittel. Das „google car“ löste in den Medien kürzlich große Kontroversen aus.

- **Soziale Aspekte und verändertes KonsumentInnenverhalten**

Last but not least spielt ein geändertes KonsumentInnenverhalten eine zentrale Rolle bei der Frage über die Mobilität der Zukunft. Immer weniger Menschen wollen Dinge besitzen, sondern vielmehr nutzen können. Der Trend zum Teilen / „sharing“ setzt sich auch beim privaten Auto immer mehr durch. Diese Entwicklung wäre vor einigen Jahren noch undenkbar gewesen. Im Vordergrund steht Effizienz anstelle von Fahrspaß. Man will sich von großen Fixkostenblöcken befreien und immer mehr Menschen nutzen statt dem Zweitauto ein E-Bike. Mobilitätsdienstleistungen (optimale Kombinierbarkeit von Verkehrsmitteln) werden eine noch zentralere Rolle einnehmen.

3.2. EU-Ebene

Auf der EU-Ebene stehen andere Herausforderungen als auf der globalen Ebene an. Europa ist mit hohen Energiepreisen konfrontiert. Die EU ist aufgrund günstigerer Energiepreise in den USA (Schiefergasproduktion) unter Druck geraten. Gleichzeitig zeichnet sich im Personenverkehr eine Trendwende ab. Personen verändern ihr Mobilitätsverhalten hin zu multimodaler Mobilität und neuen Mobilitätsmustern (Nutzen statt Besitzen). Europa will die Energiewende schaffen und setzt sich das Ziel die Treibhausgasemissionen bis 2050 um 80-95 % zu senken. Bei der Klimakonferenz in Paris wird das 2-Grad-Ziel noch einmal zum Thema gemacht werden. Die Euro 6 Norm im Fahrzeugbereich verpflichtet die PKW-Hersteller auch andere Schadstoffe weiter zu reduzieren. Zudem wird es in Europa zu einer Harmonisierung von Geschwindigkeiten und zu Vorgaben über emissionsarme Innenstädte kommen. Offen bleibt der Punkt, wie sich CCS, also die CO₂-Abscheidung und Speicherung, auf die Förderung von fossilen Treibstoffen auswirken wird. Es könnte hierbei zu einer verstärkten Förderung kommen (EOR – Enhanced Oil Recovery). Ein großer Brocken in Europa, der sicherlich einer der Haupthebel zur Veränderung unserer Verkehrsstrukturen sein wird, ist die EU-Verordnung zur Verminderung von CO₂-Emissionen bei PKW. Diese stellt eine Herausforderung für alle Automobilhersteller dar. Es gibt eine Phase-In Phase bis 2015 bei dem alle Autos den maximalen Zielwert von 130g /CO₂-Äquivalent erreichen müssen. Bis 2020 ist das Ziel 95 Gramm zu erzielen (noch nicht bindend). Bei Nichteinhaltung werden für die Automobilhersteller Strafzahlungen fällig. Hersteller müssen demnach alternative Antriebe auf den Markt bringen.

3.3. Österreich

In Österreich sieht die Lage nochmals verändert aus. Österreich als klassisches Transitland ist mit zahlreichen TEN-V Projekten, sprich ressourcenintensiven Infrastrukturprojekten konfrontiert. Die geplanten Infrastrukturprojekte wie der Brennerbasistunnel, Koralmtunnel, Semmeringbasistunnel werden finalisiert sein. Die Bewegung von Personen und Gütern wird sich bis 2050 noch intensivieren. Im Bereich der Arbeitsplätze im Sektor Mobilität wird es ebenfalls zu Änderungen kommen. Viele Automobilzulieferer stellen ihre Produkte um, um stärker den Ansprüchen der E-Mobilität zu entsprechen. Weitere Thesen für Österreich sehen folgendermaßen aus: über eine Erhöhung der Mineralölsteuer wird diskutiert werden – wenn diese an europäisches Niveau angeglichen wird, wird der Tanktourismus Geschichte sein. Auch eine Abschaffung von Pendlerpauschalen könnte in Zukunft stattfinden. Immer mehr Menschen werden in urbanen Zentren leben und weniger Pendelwege werden zurückgelegt werden. Laut Mobilitätsforscher Dr. Knie ist Pendeln ein Luxusgut, dass wir uns in Zukunft nicht mehr leisten werden können. Hinzu kommt die Abschaffung von Steuerbegünstigungen von Firmenwägen, vor allem von größeren Modellen. Eine Ausweitung der LKW-Maut auf allen Bundes- und Landesstraßen wird ebenso eingeführt werden, wie stärkere Mautregeln für alle Kraftfahrzeuge. Der Ausbau von Schienenverkehr (siehe Europa – kürzere Fahrzeitverbindungen, Bahnhöfe als Servicehubs), aber auch von Fuß- und Radverkehr (Umbau zur Stadt der kurzen Wege) wird bis 2050

stark forciert werden (Notwendigkeit aufgrund von Sicherheitsthematiken). Die Forschungsförderung / Grundlagenforschung im Bereich alternative Antriebe / stromerzeugte Kraftstoffe wird weiter wachsen.

3.4. Niederösterreich

In Niederösterreich herrscht bereits ein sehr hoher Motorisierungsgrad. Dieser wird bis 2050 nicht mehr signifikant wachsen, sondern eher sinken. Es kommt zu einem Modal Shift weg vom motorisierten Individualverkehr hin zu anderen Mobilitätsformen. In Niederösterreich herrscht eine räumlich sehr disperse Ausgangslage – urbane Zentren, Städte und Orte an Entwicklungsachsen (v.a. nach Süden und Westen) sowie periphere / ländliche „Zwischenräume“. Das Verkehrsangebot in diesen unterschiedlichen Regionen wird sich als sehr differenziert erweisen. Während in Zentren und an den Achsen die Versorgung mit dem ÖPNV sowie Mobilitätsalternativen sehr gut sein wird, wird es in den Zwischenräumen noch schwieriger werden ein nahtloses Mobilitätsangebot zu gewährleisten. Mikromobilität, wie zum Beispiel Gemeindebusse sowie E-Carsharing, durch Vereinslösungen, also durch Mithilfe von ehrenamtlichen Diensten, können Angebotsdefizite abfedern. Weiter werden in NÖ keine großen Straßen-Infrastrukturprojekte mehr umgesetzt werden können. Die Abwanderung aus peripheren Regionen nimmt zu, gleichzeitig werden aber auch lokale Wirtschaftskreisläufe gestärkt werden. Neue Wohn- und Arbeitsmodelle bestimmen den Alltag – Wohnen und Arbeiten wird sich stärker durchmischen. Im Mobilitätsverbund haben sowohl E-Carsharing als auch bedarfsorientierter Verkehr stärkeren Zuspruch. Automatisiertes Fahren wird voraussichtlich auch in NÖ zum Standard. Die Bahnhöfe werden in NÖ zu Servicehubs. Der Bahnhof der Zukunft wird mehr Aufgaben zu erfüllen haben als bisher (Dienstleistungshubs, Umsteigepunkt für Fahrräder / E-Fahrzeuge). Im Bereich des Carsharing werden kommerzielle und nicht-kommerzielle (P2P) Angebote ausgebaut und Bikesharing in größeren Orten ein Teil des öffentlichen Verkehrs werden. Neue Mobilitätsangebote bilden auch eine Chance für NÖ-Unternehmen.

3.5. Resümee

Bis 2050 wird sich noch kein vollständiger Systemwandel in unseren Mobilitätssystemen vollzogen haben, die entscheidenden Weichen werden aber bereits gestellt sein, jedoch werden gravierende Änderungen in den Verkehrssystemen vollzogen sein. Große Verschiebungen wird es bei der Gütermobilität (mehr lokale Produktion, Verkauf in Kooperativen) und noch viel mehr in der Personenmobilität geben. Der Trend hin zu elektrifizierten, multimodalen Verkehrslösungen wird Standard geworden sein. Eine Ausnahme bleibt der Flugverkehr, der nur im lokalen Bereich durch alternative Antriebsformen ersetzt werden kann. Im Bereich der Gütermobilität wird es zudem zu Technologiesprüngen im Warenverkehr kommen. Es werden bis 2050 verflüssigte elektrische Energie und Oberleitungen an Autobahnen zu Einsatz kommen. Der Schiffsverkehr bleibt weiterhin fossil und wird nur teilweise durch LNG (Liquid Natural Gas) ersetzt.

3.6. Hypothesen der Stakeholder

- **Global**

Mobilität wird immer stärker zum Luxusgut, wird jedoch in vielen Teilen der Welt erst zum Statussymbol und nimmt daher weiter zu (Verkehrswachstum). Dieses Wachstum spielt sich vor allem in den Schwellenländern und aufholenden Gesellschaften ab. Der PKW-Verkehr wird weiterhin global zunehmen. Andererseits wird es weitgehend autofreie Innenstädte (Metropolen) geben – in denen alternative Mobilitätslösungen abseits des PKWs eine bedeutendere Rolle spielen werden.

- **Europa**

Das europäische Schienenschnellnetz wird ausgebaut. Die großen Bahnhöfe werden zu Servicehubs, an denen zahlreiche Dienstleistungen angeboten werden. Sie dienen als Service und kommerzielle Drehscheiben. In Europa wird sowohl die Produktion als auch die Anzahl der zugelassenen PKWs abnehmen. Dabei kommt es zu noch stärkeren Marktvereinigungen – Konsolidierung von Herstellern. Vor allem das technologische Setzen auf das Thema Elektromobilität wird zunehmend bedeutender. In Europa wird es nicht mehr als Statussymbol gelten ein Auto zu besitzen, sondern Status eben kein Auto mehr zu besitzen. Wenn ein Fahrzeug benötigt wird, wird es ausgeliehen.

- **Österreich**

Das Thema Multimodalität hat Zukunft in Österreich. Die Anzahl der PKW wird bis 2050 stetig zurückgehen. Mobilität und die Art des „Mobil-Seins“ wird eine Frage der Leistbarkeit und des Wohlstands. Bei den Fahrzeugen werden vorwiegend Elektroautos unterwegs sein (100%?) bzw. zu einem geringen Teil noch Hybridfahrzeuge. Der PKW vermittelt bisher ein Freiheitsgefühl. In Zukunft wird das Thema Freiheit nicht mehr an den PKW geknüpft sein. Das Auto ist kein Statussymbol mehr. Der MIV nimmt ab, weil durch moderne IKT bedarfsgerechte und zeitgemäße Mobilitätsalternativen zur Verfügung stehen. Barrierefreie Mobilität wird Standard sein.

- **Niederösterreich**

Der suburbane Raum wächst weiter. Die Agglomeration Wien und das NÖ-Umland setzen neue innovative Mobilitätslösungen um, damit sie nicht an Lebensqualität und Wettbewerbsfähigkeit verlieren. Es bilden sich regionale Zentren heraus, die außerhalb der Stadtregion Wiens liegen. Diese befinden sich hauptsächlich an den Achsen. Der ländliche Raum dünnt sich weiter aus. Radfahren und zu Fuß gehen gewinnt im Alltag an Bedeutung, nicht zuletzt aufgrund von steigendem Körper- und Gesundheitsbewusstsein. Die Raumordnung muss und wird sich ändern. Das Zweit- und Drittauto wird für die meisten Haushalte kaum mehr leistbar sein. Durch den Ausbau von neuer Infrastruktur, vor allem im Bereich des ÖPNV, wird sich das Mobilitätsgefüge verändern.

4. DiplomandInnen

Fünf DiplomandInnen haben sich im Rahmen ihrer Diplomarbeiten / Masterarbeiten mit dem Thema „Mobilität 2050“ beschäftigt und mussten einen Bezug zu Niederösterreich herstellen. Im Rahmen der Präsentation ihrer Arbeiten wurden ihnen dazu bestimmte Leitfragen gestellt. Folgende Arbeiten wurden im Rahmen des Seminars vorgestellt:

1. Magdalena Perschl: Analyse von Carsharing im ländlichen Raum: Rahmenbedingungen, Potential und Umsetzung
2. Kristina Sandrisser: Charakteristika der Nutzung von Elektrofahrzeugen am Beispiel NÖ
3. Julia Ramler B.Eng: Mobilitätsmix in Niederösterreich – Freiräumliche Entwicklungsstrategien für den Mobilitätswandel
4. Mag. Anja Karlsson, MSc: Elektromobilitätskonzept der Stadtgemeinde Baden bei Wien
5. Bernadette Heinisch: Leihradsystem nextbike – Nutzung und Potentiale

4.1. Analyse von Carsharing im öffentlichen Raum

Die Arbeit „Analyse von Carsharing im öffentlichen Raum“ hat sich mit folgenden Forschungsfragen beschäftigt:

- Welches Potential bietet Carsharing bei der Lösung bestehender Herausforderungen in den Bereichen Mobilität und Verkehr im ländlichen Raum?
- Welche Faktoren fördern oder hemmen die Verbreitung von Carsharing im ländlichen Raum?
- Welche Betreibermodelle von Carsharing sind für den ländlichen Raum geeignet?
- Wie kann Carsharing im ländlichen Raum erfolgreich umgesetzt werden?

Die Autorin kam zu folgenden Ergebnissen: Carsharing bringt den NutzerInnen einen Kostenvorteil im Vergleich zu Zweit- oder Drittautos. Bei einer Jahresfahrleistung von ca. 8.000 km beträgt die Einsparung 700 Euro. Ökologisch betrachtet trägt Carsharing durch die effizientere Nutzung des PKWs und einer vermehrten Nutzung des Umweltverbundes zur Reduktion des Energieverbrauchs und einer Reduktion der CO₂-Emissionen im Verkehr bei. Die PKW-Fahrleistung wird reduziert und der PKW-Bestand geht zurück.

Strukturelle Rahmenbedingungen erschweren Carsharing – dazu zählen eine geringe Einwohnerzahl und Bevölkerungsdichte, disperse Siedlungsstrukturen, eine geringe Dichte an ÖPNV-Angeboten, das Festhalten an gewohntem Mobilitätsverhalten und fehlende äußere Zwänge. Im ländlichen Raum eig-

net sich kommerzielles Carsharing wenig bis gar nicht (Gewinnerzielungsabsicht). Lokales Carsharing, sofern es einen Kümmerer vor Ort gibt, und privates Carsharing (P2P) haben in jedem Fall Potenzial. Die Erfolgsfaktoren von lokalem Carsharing sind die Anpassung des Modells an lokale Bedürfnisse und Gegebenheiten, ehrenamtliches Engagement, das Eingehen von Kooperationen, eine „gute Durchmischung“ von NutzerInnen, zielgruppengerechte Öffentlichkeitsarbeit, Einbindung der Bevölkerung, eine Anwenderfreundliche Hard- und Software sowie das Angebot von Elektrofahrzeugen.

Die Diplomandin kam zum Schluss, dass Carsharing ein Baustein intermodaler Mobilität ist und die E-Mobilität fördert. Carsharing funktioniert in Kombination mit Mikro-ÖV-Systemen und fördert den Umstieg auf den Umweltverbund. Weiters kommt Carsharing in den bisherigen strategischen Papieren (Energiefahrplan, Klima- und Energieprogramm) kaum vor, kann aber wesentlich zur Erreichung der Energie- und Klimaziele bis 2050 beitragen.

4.2. Charakteristika der Nutzung von Elektrofahrrädern am Beispiel NÖ

Die Arbeit „Charakteristika der Nutzung von Elektrofahrrädern am Beispiel NÖ“ betont, dass E-Bikes den Mobilitätsradius erhöhen, weniger Anstrengung bei Steigungen bedeuten und sowohl FreizeitradlerInnen, als auch AlltagsradlerInnen zur Zielgruppe haben.

In einer telefonischen Befragung von 150 Personen in Niederösterreich, die eine Förderung zum Ankauf von E-Bikes in Anspruch genommen haben, herrschte eine Ausgewogenheit zwischen Frauen und Männern. Der Großteil der Befragten – zwei Drittel sind älter als 60 Jahre - ist pensioniert und nennt bei der Prioritätenreihung als Gründe für den Erwerb eines E-Bikes eine Erleichterung, um Höhenunterschiede zu überwinden, gefolgt vom Überwinden von Distanzen und körperlichen Gebrechen. Ein Drittel der Interviewten nutzt das Elektrofahrrad auch im Winter. Das Gros nutzt das E-Bike auf ihren tatsächlichen Wegen zum einen im Freizeitbereich, zum anderen für Einkäufe gefolgt von privaten Erledigungen (Arzt, Behörde). Gründe für die Nutzung liegen in der geringeren Anstrengung und in der körperlichen Betätigung.

Die Freude an Umwelt bzw. der Umweltgedanke sowie die Kostenfrage spielen nur eine untergeordnete Rolle. Nahezu die Gesamtheit der Befragten zeigte sich mit dem E-Fahrrad zufrieden und würde sich wieder eines anschaffen. Die Elektronik funktioniert und die Reichweite des Akkus erachten 75% der Befragten für ausreichend. Ein Vielzahl der Interviewten fühlt sich seit der Nutzung des E-Bikes ausgeglichener als vorher und die Hälfte der Befragten auch gesundheitlich besser.

In Hinblick auf den Mobilitätsmix bis 2050 kann das E-Bike das Mobilitätsverhalten verändern und den PKW v.a. auf kürzeren und mittleren Strecken substituieren.

4.3. „Mobilitätsmix 2050 in Niederösterreich – freiräumliche Entwicklungsstrategien für den Mobilitätswandel am Beispiel St. Pölten“

In der Arbeit „Mobilitätsmix 2050 in Niederösterreich – freiräumliche Entwicklungsstrategien für den Mobilitätswandel am Beispiel St. Pölten“ wurden folgende Fragen formuliert:

- Welche Aspekte deuten auf einen Wandel in der Mobilität hin und wie kann dieser in eine nachhaltige Richtung gelenkt werden?
- Wie kann der Mobilitätsmix 2050 in NÖ aussehen unter der Berücksichtigung der ländlichen Gegebenheiten?
- Wie können sich öffentliche Freiräume aufgrund des Mobilitätswandels positiv beeinflussen?

Die Stadt St. Pölten wurde zum Thema Mobilität einer SWOT-Analyse unterzogen. Die Stärken beinhalten steigende Bevölkerungszahlen, eine gute Verkehrsanbindung innerorts, die Westbahnstrecke (Bahn) sowie die erste Begegnungszone Österreichs. Zu den Schwächen zählen die Autofokussierung der Stadt, viele innerstädtische Parkplätze sowie die schlechte Nutzung des „Dörfertaxis“. Chancen sind der Vorbildcharakter der Stadt, die Ost-West-Verkehrsachse und dass es sich um eine Stadt mit ländlichem Touch handelt. Gefahren sind die günstigen Parktarife, Stadtgrenzen als Grenzen der Planungen sowie politische Entscheidungsprozesse.

Weiter wird in der Arbeit eine Szenario-Analyse folgen, das Chancen und Gefahren für die Zukunft erkennt und Handlungsstrategien entwickelt. Einflussbereich auf das Thema Mobilität sind die Raumstruktur, Verkehrsträgermix, Gesellschaft und Mensch, Politik und Wirtschaft sowie Technologie. In den Zukunftsprojektionen war im „best case“-Szenario das Auto das Fortbewegungsmittel von gestern, im Trend-Szenario gibt es einen bunten Mix von Fortbewegungsmitteln und im „worst case“ bleibt das Auto das Maß aller Dinge. Strategische Handlungsfelder sind die Energieversorgung, der Platzbedarf für die Erholung sowie das Parken, die Grünraumstruktur sowie der demografischer Wandel.

Im Hinblick auf das Jahr 2050 sollte ein besonderes Augenmerk auf Freiraum und Mobilität gelenkt werden. Mobilität ist ein wichtiges Thema, wobei vor allem die Energieeffizienz im Personenverkehr erhöht und die Wechselwirkung zwischen Raum und Verkehr miteinbezogen werden sollten.

4.4. Elektromobilitätskonzept der Stadtgemeinde Baden bei Wien

Die Arbeit „Elektromobilitätskonzept der Stadtgemeinde Baden bei Wien“ zeigt das Potenzial des Pedelecs in der Stadtgemeinde Baden bzw. wie das Pedelec in die Verkehrspolitik der Stadtgemeinde Baden integriert werden könnte.

Fördernde Faktoren sind die Förderung alternativer Mobilitätsformen bis 2031 mit dem Fokus auf den Radverkehr, welcher auf 15 % angehoben werden soll, der hohe Anteil älterer Personen, die Topographie sowie das Projekt „E-Pendler“. Als hemmende Faktoren stellen sich der Gepäcktransport und die langen Distanzen dar.

In einer Szenario-Analyse wurde das Verlagerungspotential vom MIV auf das Pedelec untersucht. und folgende Ergebnisse erzielt: Von einem Verleihsystem mit Pedelecs wird eher abgeraten. Ein Fördersystem von E-Bikes für private BerufspendlerInnen würde den höchsten Erfolg bei den geringsten Kosten erzielen. Das wichtigste Erfolgskriterium ist die Akzeptanz durch die Bevölkerung.

4.5. Leihradsystem nextbike – Nutzung und Potenziale

In der letzten Diplomarbeit behandelt das Radverleihsystem „**nextbike**“ Das Radverleihsystem in NÖ umfasst zurzeit ca. 1.300 Räder und wird von ca. 20.000 KundInnen, die ihr Rad unkompliziert und jederzeit ausleihen können, genutzt. Dabei gibt es regional sehr große Unterschiede. Bis zum Jahr 2050 werden sich Radverleihsysteme in NÖ in den Ballungszentren weiter etabliert haben. Bikesharing wird als nachhaltige Alternative zu anderen Verkehrsmitteln vor allem im urbanen Raum - insbesondere in Kombination mit dem öffentlichen Verkehr zur Zurücklegung der letzten Meile - immer bedeutender werden.

5. Herausforderungen, Chancen und Potenziale

Abschließend werden aus den Ergebnissen die Herausforderungen, Chancen und Potenziale identifiziert und nach ökologischen, sozialen und ökonomischen Kriterien differenziert.

5.1. Herausforderungen

- **Ökologisch**

Die Reduktion des Energieverbrauchs und der Emissionen ist die Herausforderung für die Zukunft, insbesondere im Güterverkehr. Der Flugverkehr wird weiter steigen und wie bisher von fossilen Ressourcen abhängig sein. Der Schiffsverkehr ist umweltschädigend und sollte Regulierungen unterliegen. Der steigende Ressourcenverkehr erfordert ein Denken in der Kreislaufwirtschaft (cradle-to-cradle). Weiter gilt es die Kostenwahrheit der einzelnen Verkehrsträger zu identifizieren.

- **Sozial**

Mobilität ist ein Grundrecht und entscheidet, ob eine Teilnahme am gesellschaftlichen Leben möglich ist oder nicht. Die Abwanderung und das Sterben von kleinräumigen Strukturen sind problematisch. Die zukunftsfähige Infrastruktur und Siedlungsstruktur, wie sie organisiert und erneuert werden, ist essentiell. Die Leistbarkeit von Personenmobilität muss gewährleistet bleiben. Die Mobilität älterer Menschen ist von entscheidender Wichtigkeit. Eigenmächtiges Verkehrsverhalten wird eingeschränkter funktionieren. Multimodalität und neue Mobilitäts-Dienstleistungen sind nur durch Breitband möglich.

- **Ökonomisch**

Energieautarkie zu erreichen stellt eine schwierige Aufgabe dar. Die CO₂- und Energiereduktion spielt eine finanzielle Rolle. Die Finanzierung und Erhaltung der Infrastruktur ist bedeutend. Wie kann der bestehende Wohlstand ohne Wirtschaftswachstum gehalten werden? Darüber hinaus stellt sich die Frage über die Energieversorgung für alternative Mobilität, insbesondere der Elektro-Mobilität.

5.2. Chancen und Potentiale

- **Ökologisch**

Die Kleinräumigkeit in NÖ bietet Chancen (Kleinteiligkeit kommunaler Strukturen). Aufgrund der höheren Lebensqualität - saubere Luft, weniger Lärm, hochwertige Lebensräume - sind diese Räume als zukunftsfruchtig zu bewerten. Die Emissionen werden sinken, da mehr Menschen elektrisch unterwegs sein werden. Der hohe Anteil an Einfamilienhäusern bietet die Chance individuell PV-Anlagen zu installieren und somit der Energieerzeugung für die private Mobilität.

- **Sozial**

Der gesellschaftliche Wertewandel bietet die Chance für neue Lebensmodelle, gepaart mit mehr Eigenverantwortung und Identifikation mit einer bestimmten Lebensform, die mit einer höheren Lebensqualität einhergeht. Das Aneignen der Freiräume ermöglicht mehr Mitgestaltung und Wertschätzung. Regionale Kreisläufe werden an Bedeutung gewinnen und den Güterverkehr reduzieren. Der Gesundheitstrend führt dazu, dass mehr Menschen zu Fuß oder mit dem Rad unterwegs sein werden.

- **Ökonomisch**

Eine neue „Inwertsetzung“ der ländlichen Räume, in denen neue Wertschöpfung möglich sein wird. Ökonomisch bestehen Chancen für neue Technologien und Dienstleistungen, Investitionen in neue Infrastruktur werden möglich sein und die Forschung und Entwicklung wird verstärkt werden. Neue Geschäftsmodelle im Mobilitätsbereich entstehen und werden sich etablieren.

5.3. Bestehende Strategien und Papiere

Zunächst bestehende Strategien begutachten, wo ist eine Relevanz gegeben:

E-Mob Strategie: Ziel 1 und Ziel 2 sind relevant

KEP: M8 alternative Antriebe, M7 klimagerechte Verkehrsmittel, M6 Umweltverbund, Energieeffizienz im Personenverkehr, Bewusstseinsbildung, Siedlungsentwicklung und Verkehrsnetze abstimmen... Maßnahmen 1-8 vorhanden,

„Kleinräumige Mobilitätsangebote“ berücksichtigen (Bsp. Bürgerbusse, E-Carsharing in Gemeinden...) Mikromobilität,

Energiefahrplan: gesamter E-Bedarf Endenergie aus erneuerbaren E's aus NÖ bis 2050, beeinflusst Mobilitätsmix

Wirtschaftsstrategie: NÖ als nachhaltigen und attraktiven Wirtschaftsstandort positionieren

Sozialer Aspekt? Strategiepapier dazu direkt nicht vorhanden, Mobilisieren der älteren Menschen

5.4. Ideenbörse – was kann in NÖ getan werden?

Die primäre Idee ist zukunftsfähige Modelle zu überarbeiten. Die Infrastruktur soll neu gedacht und in definierten Räumen getestet werden. Ziel ist es, die Chancen zu identifizieren, Modelle zu generieren und diese bestmöglich umzusetzen. Ein Modell erfordert strukturelle Veränderungen. Die bestehende Infrastruktur (Telefonzellen, Strommasten) soll adaptiert werden, hierbei sollen beispielhaft Schnellladeinfrastruktur ausgebaut werden. Die Entwicklung dieser Modelle könnte durch KEMs oder das Projekt e5 erfolgen. Ein Ansatz ist Top-Stipendien zu vergeben. Die Bevölkerung soll entsprechend dem „bottom-up“-Gedanken mit einbezogen werden. Es sollen Anreize für neue Lebensmodelle kreiert werden, um abwanderungsgefährdete Regionen wieder zu beleben. Das Mobilitätsprogramm NÖ – Strukturreform – Umsetzungsziele und Maßnahmen. Mithilfe der großen Energieversorgungsunternehmen (Verbund, EVN) soll die Ladeinfrastruktur erweitert werden.

6. Ergebnisse und Handlungsempfehlungen

Anhand der vorliegenden Informationen werden folgende Ergebnisse und Handlungsempfehlungen abgegeben.

- **Österreich**

- Wohlstand ohne Wirtschaftswachstum erzielen und Mobilitätspartnerschaften eingehen
- Mobilitätsdienstleistungen – F&E (FFG) stark forcieren
- Kreislaufwirtschaft und Ressourcenverbrauch
- „Inwertsetzung“ ländliche Räume und Kostenwahrheit darstellen
- Rahmenbedingungen für autonomes Fahren definieren

- **Niederösterreich**

- Infrastruktur neu (Erhaltung und Betrieb) – Schiene, Strasse, Wasser, Kanal als Herausforderung
- Mobilitätsmodellregion werden als Landesziel
- Auftrag für Zukunftspapier interdisziplinäre Mobilität abholen. Zukunftsfähige Modelle erarbeiten und testen
- Die Kleinräumigkeit fördern als neues Lebensmodell.
- Mobilitätsinfrastruktur und Rahmenbedingungen für die im Wertewandel befindliche Gesellschaft
- E-Mobilitäts-Infrastruktur aufbauen

- **Landesregierung (Umwelt & Energie)**

- Das E-Auto und PV beim Einfamilienhaus stärker in Verbindung bringen
- Neue „Inwertsetzung“ ländlicher Räume
- Top Stipendien (Dissertationen) für das Thema Mobilität vergeben
- Leistbare Mobilität als Ziel - daher Sharing Modelle anregen und fördern
- F&E im Bereich der Mobilität fördern
- Pilotregion für das Thema Ressourcen im Kreislauf führen
- Sogenannte „100 % Haushalte“ (produzieren gesamten Energieverbrauch selbst)