

evolution:m Zukunftskongress Mobilität
Bregenz, 14. Mai 2013.



lebensministerium.at

Integrierte Mobilität – was muss vernetzt werden? Alternative Antriebe und Elektromobilität in Österreich

Dr. P. Wiederkehr
Abteilung Verkehr, Mobilität, Siedlungswesen und Lärm
Bundesministerium Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft







Pioniere der E-Mobilität in Österreich

klima:aktiv
mobil



lebensministerium.at

 <p>© Technisches Museum Wien</p>	 <p>© Österreichische Post AG</p>
 <p>© TWS Werfenweng</p>	 <p>© Amaxio XEV</p>

Lohner-Porsche, Phaeton, Wien 1899

BEL 2500 Paketwagen – Post, 1982

Werfenweng, Salzburg
E-Mobilität im Tourismus 1998

E-Modellregion: Vorarlberg 2009

Chancen der E-Mobilität mit Erneuerbaren Energien



- 1. Umwelt und Gesundheit**
lokal, keine Abgas- und CO₂-Emissionen, kaum Lärmmissionen.
- 2. Reduktion von Energie- und Treibstoffverbrauch**
E-Antrieb **3-4 mal effizienter** als VKM (Motorwirkungsgrad > 90%);
Gesamtenergieeffizienz (WTW > 61%); **Rekuperation** der Bremsenergie.
- 3. 100% Strom aus Erneuerbaren Energien**
Verbreiterung der Ressourcenbasis für die Energiebereitstellung
→ 80% CO₂-Reduktion mit Erneuerbaren (Ökobilanz) gegenüber VKM
- 4. Verbindung mit dem Öffentlichen Verkehr und (Mehrfach-) Nutzungsmodelle für E-Fahrzeuge:**
Verlagerung auf umweltfreundliche Verkehrsmittel: z.B. für Pendler auf E-Fahrzeuge; E-Busse für bedarfsorientierten Micro-ÖV. E-Fzg Nutzung mit Anbindung an Bahn-Fernverbindung.
Kostengünstige Sharing-Optionen, E-Carsharing z.B. für E-Pendler.

aber.... noch wenige E-Fzg-Modelle, höhere Anschaffungskosten, Ladestationen...

Abteilung V/5
Verkehr/Mobilität/Siedlungswesen/Lärm

Folie 3

Elektromobilität ist mehr ...

... die intelligente Verknüpfung der elektrischen Verkehrsmittel!

Elektrischer Öffentlicher Verkehr

- E-Bahn und S-Bahnen
- U- und Straßenbahnen
- E- und O-Busse

Elektrische Straßenfahrzeuge

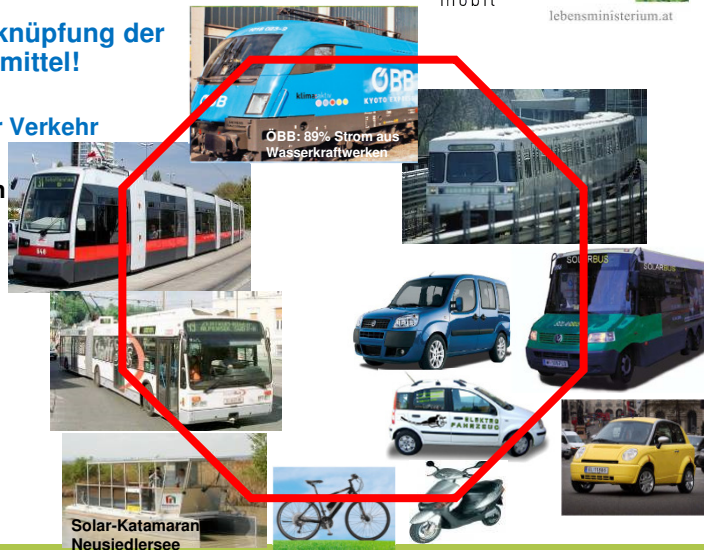
- E-Räder, E-Scooter
- Elektro-Autos,
- E-Nutzfahrzeuge
- E-Kleinbusse/-Taxis

Elektro-/Solar-Boote

Solar-Katamaran
Neusiedlersee

klima:aktiv
mobil

lebensministerium.at



klima:aktiv mobil setzt bei all diesen Mobilitätsformen an!

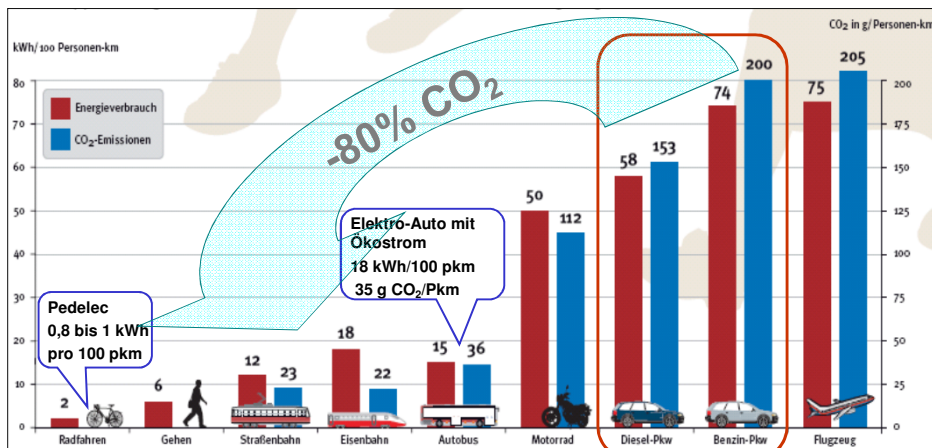
Folie 4

Ökobilanz: E-Mobilität vs. andere Verkehrsmittel



lebensministerium.at

Energieverbrauch und CO₂-Emissionen/pkm



Quelle: klimafreundlich mobil, Katalog zur Ausstellung im Technischen Museum, Wien 2008

Abteilung V/5
Verkehr/Mobilität/Siedlungswesen/Lärm

Folie 5

Voraussetzungen für die Vernetzung der E-Mobilität



lebensministerium.at

- **Bewusstseinsbildung für umweltfreundliche Mobilität!**
- **E-Fahrzeuge:** E-Bikes bis E-Busse
 - Fortschritte in Fahrzeugtechnologie – Leichtbau
 - IKT-Ausstattung des Fahrzeugs
 - effizientes Batteriemangement
- **Ladeinfrastruktur**
 - Link zu Erneuerbaren Energien (PV, Wind, Wasser, Biomasse)
 - Ladestationen (V2G / Einspeisung) - Netzmanagement (Smart Grids)
- **Intelligente Mobilitätskonzepte**
 - Infolge Reichweitenbegrenzung Schnittstellen ÖV → unterstützt Multimodalität
 - **Mobilitätsmanagement** für Betriebe: Transportrationalisierung
- **Rahmenbedingungen**
 - Logistik: **Stellplätze / Garagen**, Betrieb / Nutzung von Ladeinfrastruktur, Einspeisung erneuerbarer Energien
 - Steuern: Entfall der NoVA und der motorbezogenen Versicherungssteuer
 - **Förderungen** (falls kein Massenmarkt für E-Fahrzeuge). Klima:aktiv mobil
- **Geschäfts- und Finanzierungsmodelle:** Roaming - Mehrfachnutzungsmodelle

Abteilung V/5
Verkehr/Mobilität/Siedlungswesen/Lärm

Folie 6

Stand und Perspektiven der E- Mobilität in Österreich bis 2020

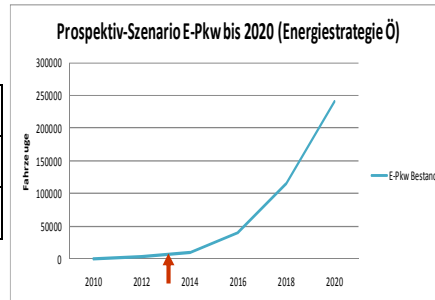


Ziel der Energiestrategie: bis 2020 rd. 250.000 Elektro-Autos: reine Elektro-Pkw, REX/REEV bzw. Plug-in Hybrid; 430.000 t CO₂-Reduktion

Einführung der E-Mobilität: Prospektiv-Szenario, Umweltbundesamt

E-Fahrzeuge	2010	2012	2014	2016	2018	2020
Neuzulassungen	220	1.800	3.600	17.500	40.600	60.000
% Anteil	0,1%	0,5%	1%	5%	12%	18%
E-Pkw Bestand	360	3.200	9.400	40.500	115.000	240.000
% Anteil	<0,1%	0,1%	0,2%	0,9%	2,7%	5,6%

Neuzulassungen: 330.000 konventionelle Benzin/Diesel-Pkw
Bestand: 4.3 Mio Pkw
2012: 1400 E-Autos; 8800 Hybrid-Pkw



Benötigte elektr. Energie für E-Fahrzeuge in 2020: **0,7 TWh** (rd. 1% der Stromproduktion bzw. **6% des „Ökostroms“**); derzeit 65% (= 43 TWh) Strom aus Erneuerbaren Energien; +12 TWh in 2020.

De-Carbonisierung der EU Wirtschaft: Vision 2050 Einhaltung des 2°C- Ziels globaler Erwärmung



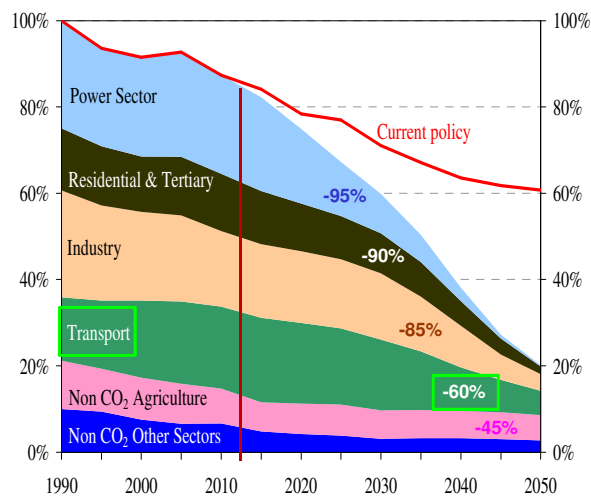
Low Carbon Economy Roadmap 2050
80% THG Reduktionen sind bis 2050 machbar!

▪ mit verfügbaren **Technologien**
(Effizienzsteigerungen, Erneuerbare Energien, umfassende Elektrifizierung)

▪ durch **Preise bewirkte Verhaltensänderungen**

▪ vorausgesetzt alle Wirtschaftssektoren tragen nach deren Maßgabe bei.

Effizienzfahrplan Verkehr:
- 25% bis 2020; - 40% bis 2030;
- 60% bis 2040



2020-Ziele EU Klima- und Energiepaket



lebensministerium.at

Treiber zur Reduktion THG-Emissionen und für E-Mobilität

EU 2020 Ziele (Basisjahr 2005)

	EU	Österreich
• Steigerung Energieeffizienz:	+ 20 %	20 %
• Reduktion der THG-Emissionen:	- 20 %	-16 % (Non-ETS)
• Anteil Erneuerbarer Energieträger:	20 %	34 % (derzeit 29%)

Ziel im Verkehr (Biokraftstoffe und

Ökostrom (Bahn, EV)): 10 % (7,5% BK; 2,5% Bahn+EV)

Ö Energiestrategie: Ziel Energieverbrauch im Verkehr - 5 % (-19% THG)
(Energieeffizienz; Erneuerbare; Energieversorgung)



EU CO₂ Verordnung für neue Pkw (EU Zielwerte):

- 2015: 120 g CO₂/km; (2012: 136 g CO₂/km); bis 2020: 95 g CO₂/km
- Supercredits, falls CO₂-Emissionen <50 g/km: (Hybrid, PHEV und EV)

Abteilung V/5
Verkehr/Mobilität/Siedlungswesen/Lärm

Folie 9

Strategien für die Markteinführung der Elektromobilität in Österreich (2)



lebensministerium.at

2. Umsetzungsplan Elektromobilität in und aus Österreich:

- Steuerungsgruppe BMLFUW, BMVIT und BMWFJ
- Umsetzungsplan 2012 mit 65 kurzfristig zu initiiierenden Maßnahmen

I. Elektromobilität in Österreich

- Elektromobilität im Gesamtverkehrssystem
- Energiesystem und Ladeinfrastruktur
- Marktvorbereitung und Anreizsysteme
- Bewusstseinsbildung und Information
- Umwelteffekte und Monitoring

II. Elektromobilität aus Österreich

- Technologie- und Wirtschaftsstandort
- Internationalisierung
- Ausbildung und Qualifizierung



Abteilung V/5
Verkehr/Mobilität/Siedlungswesen/Lärm

Folie 10

Lebensministerium forciert alternative Antriebe und Kraftstoffe, insbesondere E-Mobilität mit erneuerbaren Energien



Dreifache Umsetzungsstrategie des Lebensministeriums für Klimaschutz-Maßnahmen im Verkehr:

1. Forcierung alternative Fahrzeuge möglichst mit erneuerbarer Energie
2. Förderung von Mobilitätsmanagement für umweltfreundlichen und effizienteren Verkehr
3. Information und Bewusstseinsbildung für umweltfreundliche Mobilität (Förderung von Radverkehr und Spritsparen)



→ Aktionsprogramm klima:aktiv mobil für Klimaschutz im Verkehr

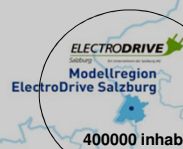
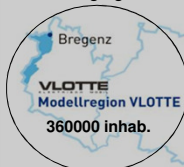
Elektromobilität mit erneuerbaren Energien ermöglicht den Übergang zu einem umweltfreundlichen Verkehrssystem.

Modellregionen e-Mobilität mit Strom aus Erneuerbaren Energien in Österreich 2009-2011



Organisation und Management:
5 Betreiber-gesellschaften von Energieversorgungsunternehmen

2009: VLOTTE Vorarlberg
430 e-cars/EVs, 120 charging stations; mobility services card including vehicle leasing, public transport, free charging, PV and hydro-power.



2010: ElectroDrive Salzburg
100 e-cars (goal: 500), 500 e-bikes, 60 public charging points; e-mobility with monthly PT pass including vehicle leasing, public transport, free charging; PV and hydro-power.

2011: Wien e-mobility on demand
Goal: 500 cars, 100 charging points
Multi-modal mobility and PT pass with focus on commuters and fleet operators; renewable energy for 2000 e-cars



2011: Eisenstadt
e-busses and e-taxis for commuters, wind energy



2011: e-mobility Graz
Goal: 500 e-cars, 1200 e-bikes, 140 public charging points; e-mobility services packages for large fleet operators (vehicles, PT, charging)

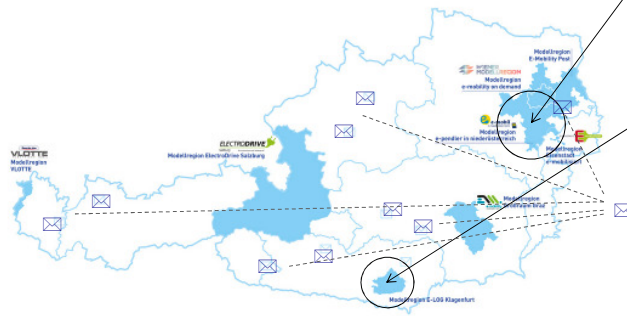
geografische Ausdehnung der Modellregionen E-Mobilität, Stand 03/2011

Modellregionen e-Mobilität mit Strom aus Erneuerbaren Energien in Österreich 2012



lebensministerium.at

Organisation und Management: 3 neue Betreibergesellschaften



E-Pendler NÖ:

49 Gemeinden, Nutzung von E-Fahrzeugen durch e-Pendler; E-Busse und Lösungen für erste/letzte Meile

E-Log Klagenfurt:

Logistik-Lösungen mit 200 E-LNF (Ziel) mit Focus auf KMU für regionale elektrische Zulieferer

E-Mobility Post AG:

CO₂-freie Zustellung und alternative Energien (Gebäude, Fuhrpark)
2012 - 2015: 1100 E-Fahrzeuge, 500 E-Bikes, 300 E-Scooter, 300 E-LNF;
Energiebereitstellung durch größte PV-Anlage auf dem Dach des Briefzentrums Wien

Abteilung V/5
Verkehr/Mobilität/Siedlungswesen/Lärm

Folie 13



das Förderungsprogramm für Klimaschutz im Verkehr



lebensministerium.at

.... bietet für die Zielgruppen

- Betriebe, Bauträger, öffentliche Verwaltung
- Städte, Gemeinden und Regionen
- Freizeit- und Tourismusbranche
- Spritspar-Initiative für Pkw, Lkw/Bus und Traktoren

Kostenfreie Beratung: Beratungsprogramme für Mobilitätsmanagement

Förderungen für Investitionen, Betriebskosten und immaterielle Leistungen für Fuhrparkumrüstungen, Radverkehr und Mobilitätsmanagement

Information und Bewusstseinsbildung:

Radfahren, alternative Fahrzeuge und Elektromobilität, Spritsparen, Informations- und Bewusstseinsbildungskampagnen u.a.

Auszeichnen und Zertifizieren; Projektpartner, zertifizierte Spritspartrainer

Abteilung V/5
Verkehr/Mobilität/Siedlungswesen/Lärm

Folie 14

klima:aktiv mobil Förderprogramm Schwerpunkt Elektromobilität

klima:aktiv
mobil



> Förderungsgegenstand:

> Kosten von Investitionen, Betriebskosten und Kosten von immateriellen Leistungen (wie Mobilitätskonzepte(-pläne))

> Förderungssatz:

- für Gebietskörperschaften, Gemeinden, gemeinnützige Vereine: bis zu 50% der förderungsfähigen Kosten
- für Betriebe (de-minimis): bis zu 30% der förderungsfähigen Kosten

>> Attraktive Förderpauschalen für

- Fuhrparks bis zu 10 E-Fahrzeugen
- bis Ende 2012 (Sonderaktion) 1700 E-Ladestationen mit erneuerbaren Energien



Abteilung V/5

Verkehr/Mobilität/Siedlungswesen/Lärm

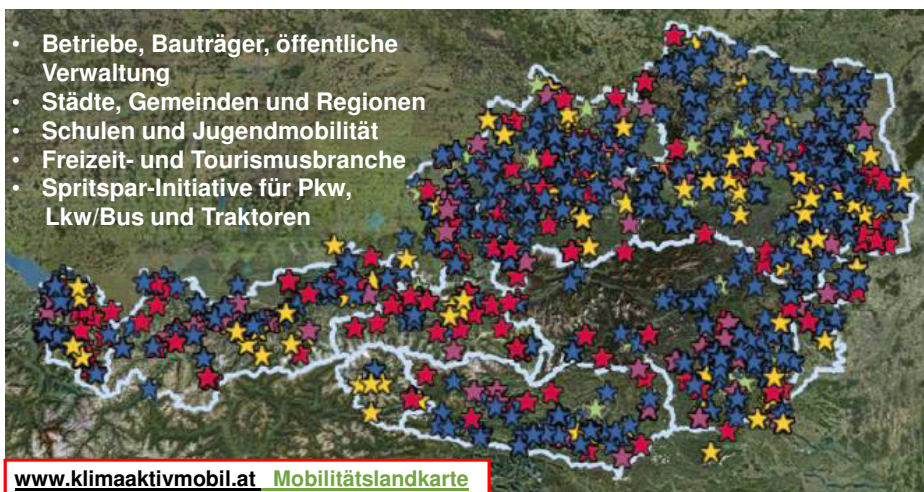
Folie 15

„Die Stars für Klimaschutz im Verkehr“ 4000 klima:aktiv mobil Projektpartner sparen über 540.000 Tonnen CO₂ pro Jahr !

klima:aktiv
mobil



- Betriebe, Bauträger, öffentliche Verwaltung
- Städte, Gemeinden und Regionen
- Schulen und Jugendmobilität
- Freizeit- und Tourismusbranche
- Spritspar-Initiative für Pkw, Lkw/Bus und Traktoren



www.klimaaktivmobil.at **Mobilitätslandkarte**

Abteilung V/5

Verkehr/Mobilität/Siedlungswesen/Lärm

Folie 16

klima:aktiv mobil Gesamtkoordination



lebensministerium.at

STRATEGISCHE STEUERUNG

Lebensministerium

Abt. Verkehr, Mobilität, Siedlungswesen und Lärm

DI Robert Thaler, DI Iris Ehrleitner

Elektromobilität, alternative Antriebe und Spritsparen

Dr Peter Wiederkehr,

www.klimaaktivmobil.at



DACHMANAGEMENT: Österreichische Energieagentur

DI Willy Raimund, DI Christine Zopf-Renner, DI Robin Krutak

klimaaktivmobil@energyagency.at



Abteilung V/5

Verkehr/Mobilität/Siedlungswesen/Lärm

Folie 17

klima:aktiv mobil Gesamtkoordination



lebensministerium.at

Programm Mobilitätsmanagement für Betriebe, Bauträger und Öff Verwaltung

Herry Consulting, Dr Max Herry, DI Markus Schuster

office@mobilitaetsmanagement.at



Programm Mobilitätsmanagement für Städte, Gemeinden und Regionen

KOMOBILE Gmunden, DI Helmut Koch, Mag^a Doris Kammerer

mobilitaetsmanagement@komobile.at



Programm Mobilitätsmanagement für Tourismus und Freizeit

KOMOBILE Wien, Dr Romain Molitor

freizeit.mobil@komobile.at

Abteilung V/5

Verkehr/Mobilität/Siedlungswesen/Lärm

Folie 18