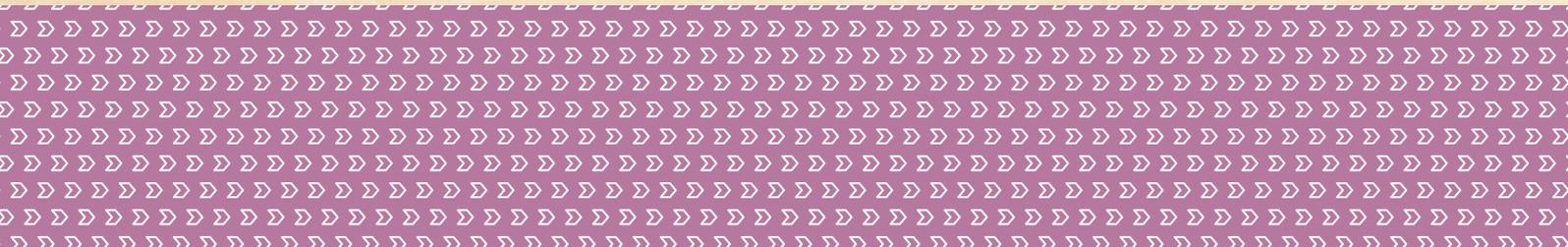




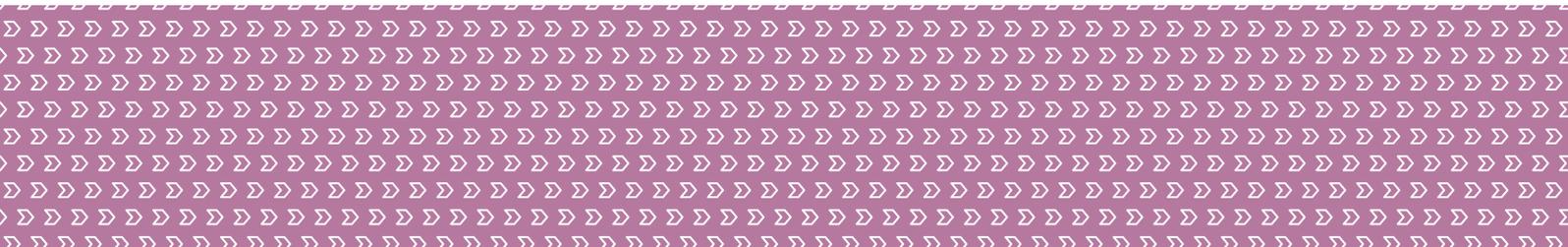
AKTIONSPROGRAMM E-Mobilität

2017-2020





Vorwort	3
Internationaler und nationaler Rahmen	4
Landesstrategie Tirol	5-6
Mobilität in Tirol	7-8
Die Zukunft ist elektrisch	9-12
Aktionsprogramm Elektromobilität	13-25
Ziele	14
Handlungsfelder	15-16
So fährt Tirol 2050	17-20
Maßnahmen	21-25
Ausblick	26
Weiterführende Informationen	27





Tirol will bis 2050 energieautonom sein. Eine große Vision treibt uns an, wir haben die Chance unabhängig von Energieimporten zu werden, verstärkt auf heimische Energieträger zurückzugreifen und damit unseren Beitrag zu einer selbstbestimmten, nachhaltigen und friedlichen Zukunft zu leisten. Künftige Generationen sollen in der Lage sein, ihren gesamten Energiebedarf aus landeseigenen erneuerbaren Ressourcen zu decken und dadurch die Umwelt zu schützen und die regionale Wertschöpfung zu steigern.

Mobilität stellt ein zentrales Bedürfnis für die Menschen in Tirol dar. Gleichzeitig ist der Umbau des Mobilitätssektors die größte Herausforderung für die Energieautonomie und den Klimaschutz in Tirol. Der Verkehr hat sich in den letzten Jahrzehnten stark verändert. Lange war die Verkehrszunahme ein Indikator für eine wirtschaftlich positive Entwicklung. Verkehr in der derzeitigen Form hat negative Auswirkungen auf Umwelt, Klima und Gesundheit. Die Elektromobilität und alternative Antriebssysteme bietet uns gemeinsam mit einer Vielzahl anderer

Maßnahmen die Chance, bei der Lösung dieser Probleme einen wichtigen Schritt weiterzukommen.

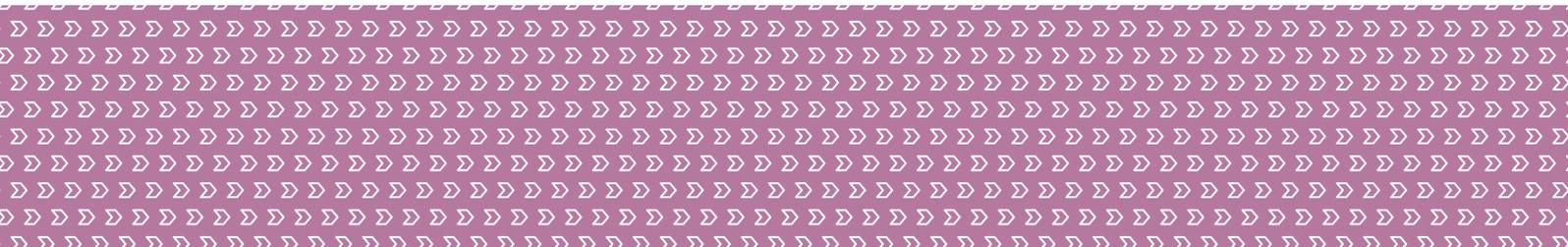
Die Elektromobilität ermöglicht es, die Treibhausgasemissionen zu senken und den Energiebedarf zu reduzieren. Diese sanfte Form der Mobilität hat in den letzten Jahren enorm an Fahrt aufgenommen. Der Markt entwickelt sich rasant und die Angebotspalette wird breiter. Damit die Zukunft der Mobilität auch in Tirol stärker ausgebaut werden kann, braucht es entsprechende Rahmenbedingungen. Rahmenbedingungen, die neue Lösungsansätze unterstützen und eine aktive Zukunftsgestaltung ermöglichen. E-Mobilität und automatisiertes Fahren bringen einen immensen Strukturwandel mit sich. Mit dem Verschmelzen von Verkehrs- und Energiesektor steht unser Globus vor großen Herausforderungen. Neue Geschäftsfelder entstehen, alte verschwinden. Wir wollen diese Zukunft aktiv mitgestalten und uns kommenden Herausforderungen als wettbewerbsfähiger Standort stellen. Neue mutige Lösungen sind gefragt: Die Elektromobilität ist Zukunftschance.



LHStv Josef Geisler
Energiesenator

LHStvin Ingrid Felipe
Mobilitätslandesrätin

Josef Geisler Ingrid Felipe



INTERNATIONALER UND NATIONALER RAHMEN

Das Aktionsprogramm Elektromobilität des Landes Tirol baut auf eine Reihe von internationalen und nationalen Beschlüssen und orientiert sich an bereits verfassten Strategien und Rahmenvereinbarungen.

21. WELTKLIMAKONFERENZ

Dezember 2015, Paris: erstmals haben sich fast 200 Staaten auf einen gemeinsamen Klimavertrag geeinigt und den Vertrag großteils bereits in den nationalen Parlamenten ratifiziert. Am 4. November 2016 trat das Abkommen in Kraft. Ziel ist, die durch Treibhausgase verursachte Erderwärmung auf deutlich unter zwei Grad im Vergleich zur vorindustriellen Zeit zu begrenzen. Angestrebt wird ein 1,5-Grad-Ziel.

RICHTLINIE 2014/94/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Oktober 2014 über den Aufbau der Infrastruktur für alternative Kraftstoffe

Die Richtlinie 2014/94/EU hat zum Ziel die Umweltbelastung durch den Verkehr und die Erdölabhängigkeit im Verkehr zu verringern. Diesel- und Benzinverbrauch müssen dafür bis 2030 und darüber hinaus signifikant reduziert werden. In den Städten soll diese Umsetzung noch rascher vollzogen werden.

NATIONALER STRATEGIERAHMEN „SAUBERE ENERGIE IM VERKEHR“

Bis zum Jahr 2050 will Österreich einen weitgehend CO₂-neutralen Verkehrssektor schaffen, der wirtschaftlich, sozial, effizient und sicher ist. Neben dem Ausbau des öffentlichen Verkehrs, bedeutet das für den Straßenverkehr mittel- bis langfristig den überwiegenden Umstieg auf Nullemissions-Fahrzeuge auf Basis von erneuerbarer Energie. Die österreichische Verkehrspolitik setzt vor allem auf die Elektrifizierung als Baustein für ein modernes und effizientes Gesamtverkehrssystem.





LANDESSTRATEGIE TIROL

Die Tiroler Landesregierung hat in den vergangenen Jahren eine Reihe von Strategien verabschiedet und Gesetze beschlossen, um einer selbstbestimmten gesellschaftlichen Weiterentwicklung im Einklang mit Natur und Umwelt auch den nötigen rechtlichen Rahmen zu geben. Die Elektromobilität unterstützt als erforderlicher technologischer Fortschritt den kulturellen Wandel, um die ehrgeizig gesteckten Energieziele erreichen zu können

TIROLER ENERGIESTRATEGIE 2020 (2007)

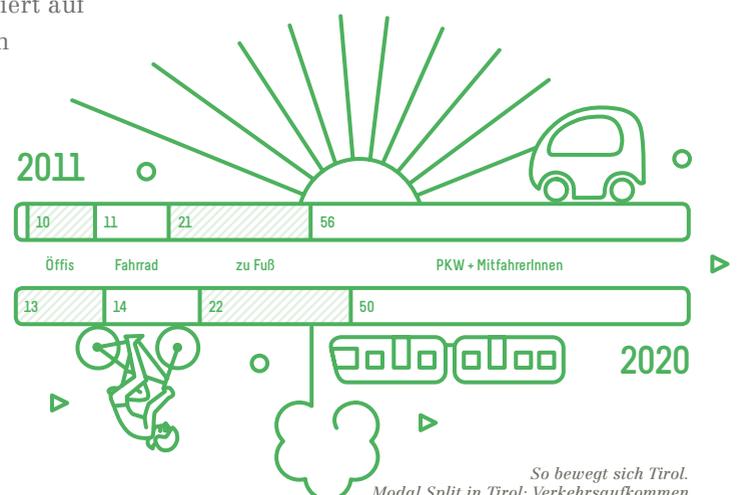
In der Energiestrategie 2020 wird einerseits die Steigerung der Energieeffizienz und andererseits der Ausbau heimischer, erneuerbarer Energieträger definiert. Seit 2009 existiert ein jährliches Energiemonitoring, welches diesen Prozess und die Zielerreichung überwacht.

NACHHALTIGKEITSSTRATEGIE (2012)

In der Tiroler Nachhaltigkeitsstrategie werden Maßnahmen für den Weg in ein energieautonomes 2050 skizziert. Um die gesteckten Ziele zu erreichen, sind wirkungsvolle Maßnahmen im Bereich des Verkehrssektors notwendig, der mit mehr als 40 Prozent (inkl. Tanktourismus, siehe Seite 7) zum Gesamtenergieverbrauch Tirols beiträgt. Neben dem Ausbau des öffentlichen Verkehrs, der in Tirol bereits seit Jahren stetig voranschreitet, wird auch die Einbindung neuer technologischer Konzepte als notwendig erachtet. Elektrofahrzeuge wurden dort bereits als Zukunftstechnologie mit Potenzial genannt, obwohl sie zum Zeitpunkt der Erarbeitung der Nachhaltigkeitsstrategie in den Kinderschuhen steckte. Ebenfalls zukunftsweisend dort angeführt wurde die Bedeutung kompakter Siedlungs- und Verkehrsstrukturen als wirksamer Hebel in der Raumplanung, um das Verkehrsaufkommen bereits durch vorausschauende Planung zu reduzieren.

TIROLER MOBILITÄTSPROGRAMM (2013)

Das Tiroler Mobilitätsprogramm 2013 fokussiert auf ein verändertes Mobilitätsverhalten. Es sollen sich die Anteile des öffentlichen Verkehrs (ÖV) und des Radverkehrs bis 2020 landesweit um jeweils drei Prozent steigern. Der Anteil des Fußgängerverkehrs soll sich um ein Prozent erhöhen, während der Anteil des motorisierten Individualverkehrs von mehr als 56 Prozent auf unter 50 Prozent im Jahr 2020 sinken soll.



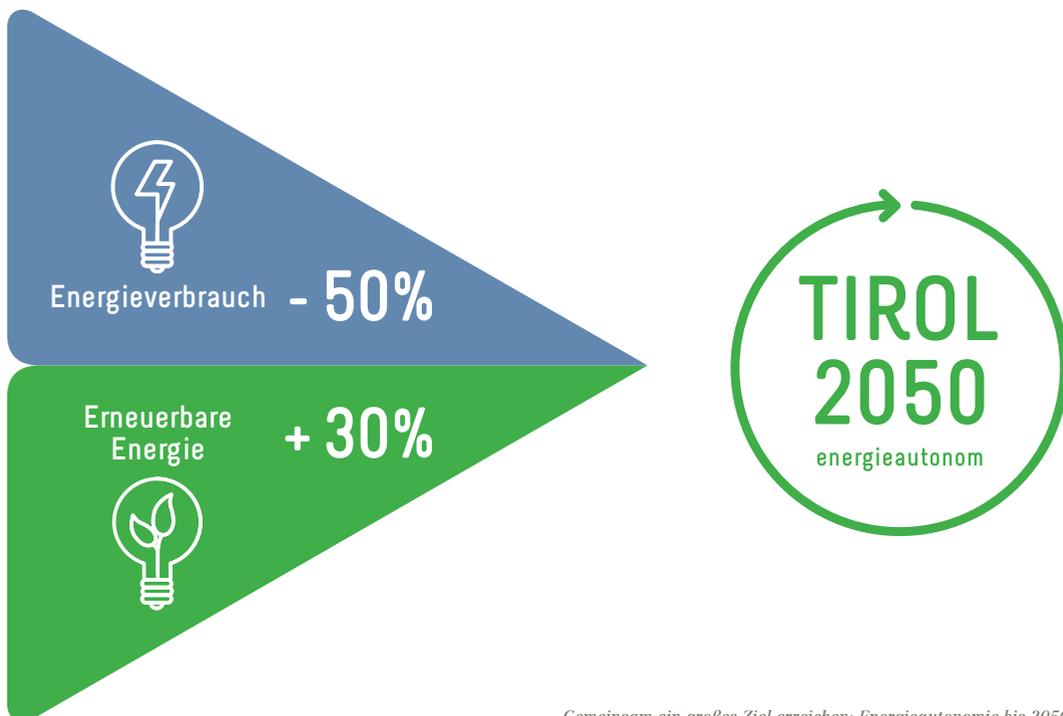
So bewegt sich Tirol.
Modal Split in Tirol: Verkehrsaufkommen
im Personenverkehr nach benutztem
Verkehrsmittel, 2011 (in %).
Quelle: Amt der Tiroler Landesregierung, 2011

TIROLER KLIMASCHUTZSTRATEGIE (2015)

In der Klimaschutzstrategie werden zahlreiche Maßnahmen zum Klimaschutz und zur Klimawandelanpassung genannt. Den Verkehrssektor betreffende Maßnahmen zielen ebenso auf ein verändertes Mobilitätsverhalten mit veränderten Modal Split zu Gunsten des Rad-, Fuß- und öffentlichen Verkehrs. Eine Reihe von technischer, legislativer und bewussteinbildender Maßnahmen sollen die Verlagerung in Richtung Umweltverbund ermöglichen.

TIROL 2050 ENERGIEAUTONOM (2014)

TIROL 2050 energieautonom wurde als Prozess ins Leben gerufen, um alle bisher beschlossenen Programme und Strategien zu bündeln und zur Verwirklichung der Vision der Energieautonomie auch die Tiroler Bevölkerung aktiv mit an Bord zu holen. Bis 2050 soll der Energieverbrauch in Tirol halbiert und gleichzeitig der Anteil an erneuerbaren Energieträgern um 30 Prozent erhöht werden. Neben dem Einsatz von neuen Technologien, wie die Elektromobilität oder „intelligenter Gebäude“ soll der Wandel hin zu einer zukunftsfähigen Gesellschaft über viele einzelne Schritte und durch die Vielfalt von Ideen der Menschen in Tirol gelingen. Jede Tirolerin und jeder Tiroler soll deshalb Teil von TIROL 2050 energieautonom werden.

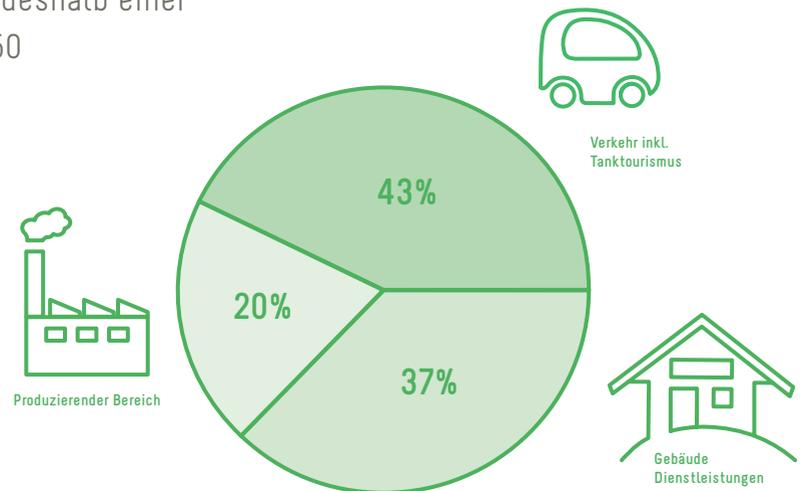


Gemeinsam ein großes Ziel erreichen: Energieautonomie bis 2050



MOBILITÄT IN TIROL

Der Verkehrssektor zeichnet sich mit 43 Prozent (inkl. Tanktourismus) hauptverantwortlich für den Endenergieverbrauch in Tirol. Eine höhere Energieeffizienz im Verkehr ist deshalb einer der Kernbereiche von TIROL 2050 energieautonom. Jede Tirolerin und jeder Tiroler kann aktiv zur Erreichung dieses Wandels beitragen.



Endenergieverbrauch nach Sektoren in Tirol (in %)
Quelle: Statistik Austria, 2013

Verkehr und Mobilität

Mobilität bezeichnet die Beweglichkeit, Verkehr die daraus entstehende Bewegung. Er macht die konkrete Umsetzung der Mobilität möglich. Verkehr macht Mobilität sichtbar. Verkehr entsteht also, wenn wir von Bedürfnissen wie Wohnen, Arbeiten oder Einkaufen räumlich getrennt sind.

SO FÄHRT TIROL 2050 (2016)

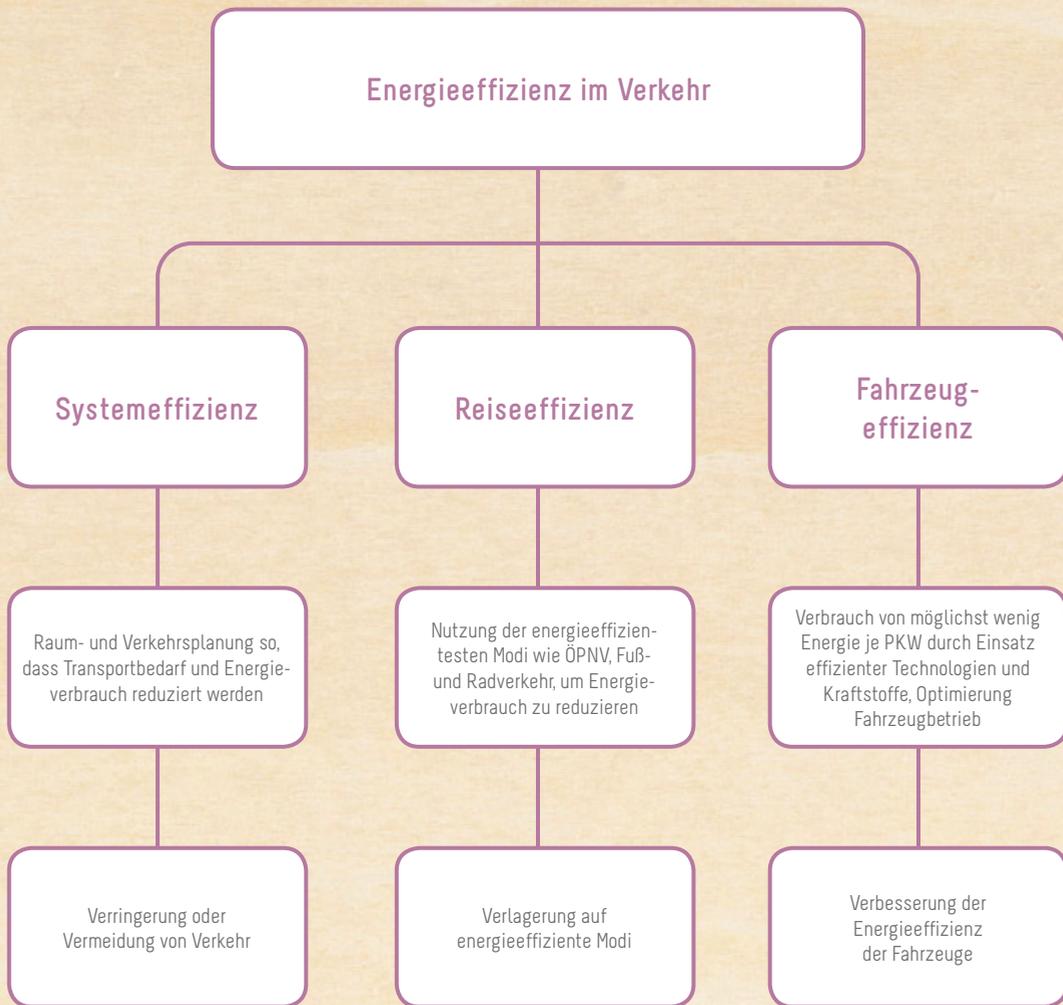
Ziel ist es, die Mobilität der Tirolerinnen und Tiroler zu erhöhen bei gleichzeitiger Reduzierung des Verkehrs. Die Elektromobilität sowie ein verändertes Mobilitätsverhalten sind neben der Ausschöpfung von Potenzialen durch die Digitalisierung im Straßen- und Güterverkehr wichtige Säulen einer nachhaltigen Mobilitätsentwicklung. Um diese Entwicklung aktiv zu gestalten wurde im Jänner 2016 von der Tiroler Landesregierung das Projekt „So fährt TIROL 2050“ beschlossen. Während das vorliegende Aktionsprogramm den Aktionsradius des Landes vorgibt, wurden parallel Energie Tirol und Standortagentur Tirol beauftragt, gezielte Maßnahmen im Bereich der Netzwerkbildung, des Wissensaufbaus und -transfers, der Beratung sowie der Projektentwicklung und -begleitung umzusetzen.

ENERGIEEFFIZIENZ DURCH ELEKTROMOBILITÄT

Energieeffizienz im Verkehr kann auf unterschiedlichen Ebenen erreicht werden. Der Ausbau der Elektromobilität erhöht in erster Linie die Fahrzeugeffizienz. Darüber hinaus spielt vor allem die Wahl des jeweiligen Fortbewegungsmittels bzw. auch der Wechsel zwischen unterschiedlichen Fortbewegungsarten eine wesentliche Rolle, um die System- und Reiseeffizienz zu erhöhen. Fahrräder oder Roller, durch elektrische Antriebe erweitert,



können auf kurzen bis mittleren Distanzen einen vollständigen Autoersatz darstellen. Die Zukunft unserer Mobilität wird durch eine fortschreitende Digitalisierung und den Ausbau der Sharing Economy (Stichwort „Nutzen statt Besitzen“) auch zu einer Vermeidung von Wegen führen. Gemeinsam Strecken zurückzulegen, wird durch mobile Applikationen vereinfacht. Das Teilen von Fahrzeugen durch mehrere Personen erleichtert für diese durch die bewusste Verhaltensänderung auch den Umstieg auf den ÖPNV.





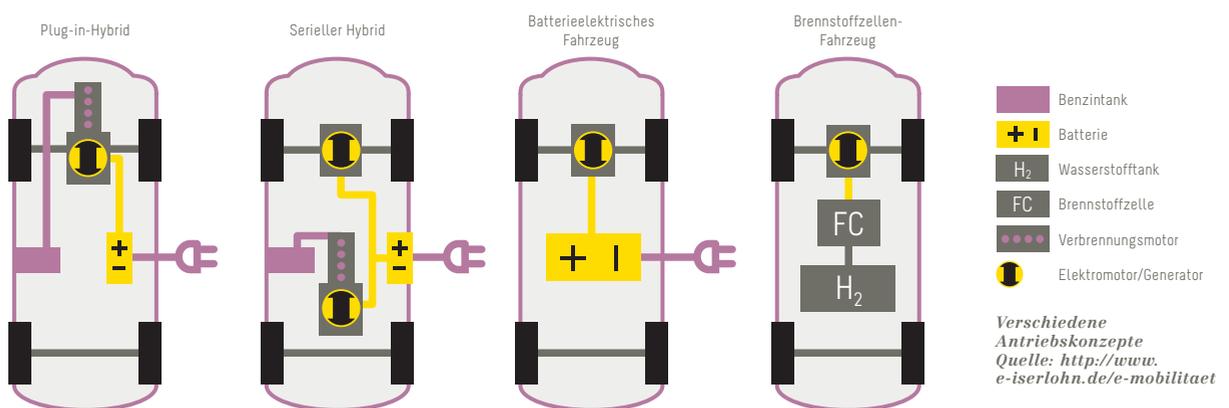
DIE ZUKUNFT IST ELEKTRISCH

Die Frage ob die Zukunft unseres Verkehrs elektrisch angetrieben wird, brauchen wir uns nicht mehr zu stellen, diese Frage wurde im pazifischen Raum bereits beantwortet. Die weitaus wichtigere Frage ist: Wann wird die Elektromobilität eine dominierende Rolle einnehmen und welche Veränderungen wird das mit sich bringen?

Der Einsatz neuer Technologien u.a. der Antriebstechnologien wird unseren Verkehr in den nächsten Jahren massiv verändern. Unser Verkehr wird sauber, leise und kann mit erneuerbaren Energien angetrieben werden. Der Ausbau der E-Mobilität wird aber auch den Energiesektor stark verändern. Durch die Digitalisierung der beiden Sektoren Verkehr und Energie schreitet die Vernetzung von Fahrzeugen und Infrastruktur weiter voran. Dies ermöglicht nicht nur eine Verbesserung des Bestehenden; die digitale Vernetzung ermöglicht vor allem das Entstehen neuer Lösungsansätze innerhalb immer kürzerer Intervalle. Diese Entwicklung wird in beiden Sektoren enorme Veränderungen anstoßen, neue Geschäftsmodelle werden entstehen, alte Geschäftsmodelle geraten unter Druck. Beide Sektoren werden durch die Elektromobilität in naher Zukunft miteinander verschmelzen.

Elektrofahrzeuge

Ein Elektrofahrzeug ist ein Fahrzeug, das mit Hilfe elektrischer Energie angetrieben wird. Die Palette an Elektrofahrzeugen reicht vom elektrisch betriebenen Scooter über elektrisch betriebene Pkw bis hin zu elektrisch betriebenen Traktoren und Schienenfahrzeugen.



Elektrofahrzeuge unterteilen sich zudem in batterieelektrisch betriebene Fahrzeuge (BEV), Brennstoffzellenfahrzeuge (FCEV) und Hybridfahrzeuge. Während bei batterieelektrisch betriebenen Fahrzeugen der im Akku gespeicherte Strom den Motor antreibt, wird bei Brennstoffzellenfahrzeugen die elektrische Energie in einer Brennstoffzelle erzeugt. Die Funktionsweise und die Potenziale von Brennstoffzellenfahrzeugen werden in einer Wasserstoffstrategie des Landes detaillierter ausgearbeitet. Bei Hybridfahrzeugen wird der Elektroantrieb mit einem weiteren Energieträger kombiniert. Diese weiteren Energieträger können Benzin, die Muskelkraft (bei Pedelecs) oder andere sein. Bei den Hybridantrieben in Pkw spielen besonders sogenannte Plug-in Hybride (PHEV) und Hybride mit Range Extender (REX, REEV) eine Rolle, da mit ihnen theoretisch ein rein elektrischer Antrieb möglich ist.



VORTEILE DER E-MOBILITÄT:

➤ Höhere Energieeffizienz

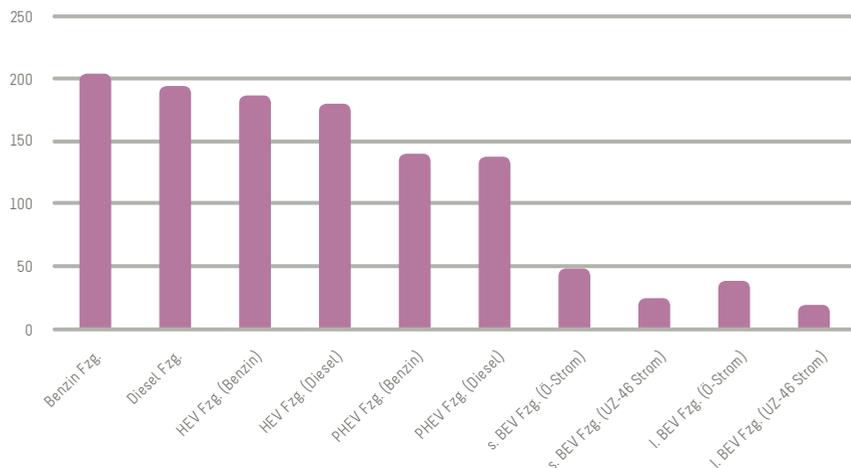
Der Normverbrauch moderner Elektrofahrzeuge liegt bei etwa 15 kWh/100 km. Der durchschnittliche Normverbrauch herkömmlich betriebener Pkw beträgt dagegen 52 kWh/100 km. Damit sind E-Pkw dreimal so effizient wie aktuelle Benzin- und Dieselmotoren.

➤ Positive Ökobilanz

Um aus der E-Mobilität den größtmöglichen Nutzen zu ziehen, muss der Strom für den Antrieb aus erneuerbaren Energien stammen, da nur so die Umweltbilanz für Elektroautos deutlich positiver ausfällt als bei Fahrzeugen mit fossilem Antrieb. Ein Ausbau der Elektromobilität unterstützt zudem den Ausbau volatiler Energieträger, da Elektroautos auch als kleine Speicher gesehen werden können.

Bei der Ermittlung der Emissionen von Fahrzeugen ist neben dem Betrieb des Fahrzeuges auch die zur Herstellung und Entsorgung des Fahrzeugs benötigte Energie, sowie die Herstellung und Verteilung des Treibstoffes zu berücksichtigen (Ökobilanz). Wenn der Energiebedarf der Elektrofahrzeuge aus erneuerbarer Energie gedeckt wird, ist das Elektroauto wesentlich umweltfreundlicher als herkömmliche Pkw: Je nach Energiequelle stoßen E-Fahrzeuge bis zu 80 Prozent weniger Treibhausgase (CO₂) und bedeutend weniger Schadstoff-Emissionen (Feinpartikel, CO, NO_x, SO₂) aus.

Gesamte Treibhausgasemissionen (Fahrzeugherstellung, Akkumulatorherstellung, Energiebereitstellung, Fahrbetrieb, Entsorgung) in g CO₂-eq pro Fahrzeugkilometer verschiedener Pkw-Antriebsarten. Quelle: Umweltbundesamt 2015





» Volle Reichweite täglich nutzbar

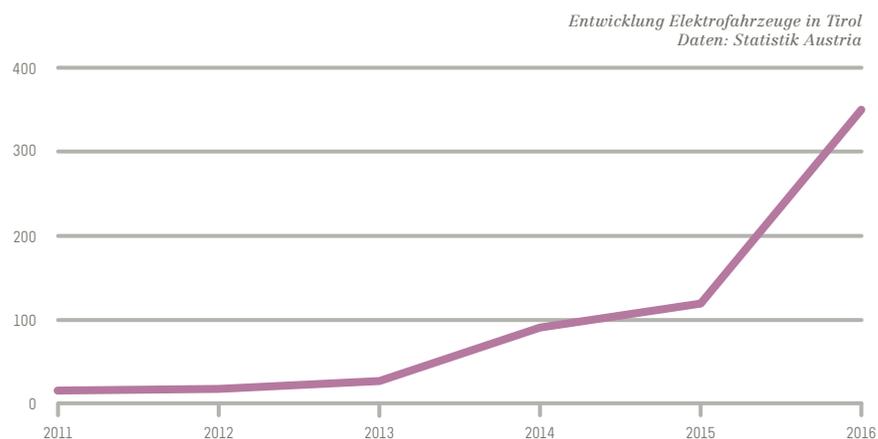
Elektroautos schaffen mit einer Batterieladung derzeit Entfernungen von bis zu 200 Kilometern – einzelne sogar bis zu 500 Kilometer. Insbesondere wenn eine Lademöglichkeit zu Hause zur Verfügung steht, ist am Morgen wieder die volle Reichweite verfügbar. In Tirol ist unter der Woche jede zweite Autofahrt kürzer als 5 Kilometer, 98 Prozent der Autofahrten sind kürzer als 50 Kilometer. Damit sind E-Pkw für kurze und mittlere Distanzen, besonders für Pendler, bestens geeignet.

» Lastprofilglättung

Elektrofahrzeuge können bei gesteuerter Ladung auch zur Glättung des Lastprofils beitragen. Um einer Verstärkung des Lastprofils, in den Abendstunden zum Beispiel vorzubeugen, ist der Ausbau der Elektromobilität auch mit einem gleichzeitigen Ausbau intelligenter Netzinfrastruktur zu verbinden.

» Entwicklung der E-Fahrzeuge und Ladesäulen in Tirol

2016 wurden in Tirol 353 rein batterieelektrisch betriebene Fahrzeuge neu zugelassen (entspricht 1,2% der gesamten Neuzulassungen in Tirol). Damit liegt Tirol im Österreichvergleich im Mittelfeld. Insgesamt gibt es in Tirol mit Jänner 2017, 644 rein batterieelektrisch betriebene Fahrzeuge, demgegenüber stehen derzeit ca. 70 E-Ladestellen mit 170 Ladepunkten (entspricht etwa 5% der gesamten in Österreich aufgestellten Ladesäulen).







AKTIONSPROGRAMM ELEKTROMOBILITÄT

Im nationalen Strategierahmen „Saubere Energie im Verkehr“ finden sich eine Reihe rechtlicher und politischer Maßnahmen, welche in Österreich den Ausbau alternativer Antriebe durch finanzielle und nicht finanzielle Anreize unterstützen. Den europäischen Zielen folgend, wird der nationale Strategierahmen Österreichs für das Land Tirol sinnvoll ergänzt. Das Aktionsprogramm Elektromobilität ist eine Fortführung des energie- und verkehrspolitischen Weges des Landes Tirol.

In den kommenden Jahren müssen die nötigen Weichen gestellt werden, damit Tirol die bevorstehenden Veränderungen im Mobilitätsbereich aktiv mitgestalten kann. Dazu wurden in einem ersten Schritt Handlungsfelder herausgearbeitet und wesentliche Akteursgruppen identifiziert. Für jedes Handlungsfeld wurden in Arbeitsgruppen oder in Einzelinterviews zukünftige Entwicklungen besprochen und notwendige Maßnahmen erarbeitet. Diese bilden die Grundlage für den Ausbau der Elektromobilität in Tirol.

Die Maßnahmen in diesem Programm können schrittweise bis zum Jahr 2020 umgesetzt werden. Ab dem Berichtsjahr 2017 wird die Elektromobilität als eigene Kategorie in das Tiroler Energie Monitoring aufgenommen. Dieses Monitoring wird ein zeitnahes Eingreifen in und Fortschreiben bzw. Abändern etwaiger Maßnahmen ermöglichen. Tirol möchte energieautonom werden, den Ausstoß von CO₂ und Schadstoffen reduzieren und als innovativer Wirtschaftsstandort auch aktiv an der Entwicklung einer zukunftsfähigen Gesellschaft mitwirken. Durch einen möglichst breiten Ansatz soll Tirol nicht in eine reine Anwenderrolle der Elektromobilität gedrängt werden.

Grundvoraussetzungen und Schwerpunkte

Orientiert am Mobilitätsprogramm des Landes soll die Elektromobilität eingebettet in ein **integriertes Gesamtsystem** ausgebaut werden.

Durch den **Ausbau alternativer Antriebe** wird die Senkung des Modal Split im Kfz-Bereich angestrebt.

Gleichzeitiger **Ausbau erneuerbarer Energieträger** zur Deckung des zusätzlich entstehenden Strombedarfs; allen voran der **Wasserkraft und der Sonnenenergie**, deren Potenzial durch Solar Tirol dargelegt wurde und welche mittels Speichermöglichkeiten der E-Fahrzeuge optimal genutzt werden kann.

Übergeordnete Ziele

In weitergeführter Linie beschlossener Gesetze und Richtlinien verfolgt das Land Tirol mit dem vorliegenden Aktionsprogramm folgende Ziele:

➤ Ziele kurzfristig bis 2020

Das Aktionsprogramm Elektromobilität soll eine Aufbruchsstimmung erzeugen und den jeweiligen AkteurInnen eine Entscheidungsgrundlage bieten. Die aufgezeigten Handlungsfelder sollen eine Dynamik erzeugen, die Tirol für den Markthochlauf der Elektromobilität vorbereitet. Im Vordergrund stehen das Erzeugen einer **positiven Grundstimmung gegenüber der Elektromobilität und das Überwinden hartnäckiger Vorurteile**.

Der Anteil der Elektroautos am Gesamtfahrzeugbestand in Tirol soll bis zum Jahr 2020 auf **5 PROZENT** gesteigert werden.

Durch einen Ausbau der Ladeinfrastruktur sollen bis 2020 **tausend öffentliche Ladepunkte** zur Verfügung stehen.

➤ Ziele mittelfristig bis 2030

Das Aktionsprogramm E-Mobilität leistet einen wesentlichen Beitrag zur Erreichung der Energieautonomie. Durch einen stetigen Ausbau der Elektromobilität bis 2030 kann der Gesamtenergiebedarf um 25 Prozent gesenkt werden. Die Reduktion von Klimagasen und des Schadstoffausstoßes (Grenzwerte NOx) führen zu einer **merklichen Verbesserung der Luftqualität im Tiroler Inntal**.

Der Anteil der Elektroautos am Gesamtfahrzeugbestand in Tirol soll bis zum Jahr 2030 auf **40 PROZENT** erhöht werden.

Der Ausbau des Ladenetzes ist **flächendeckend** erfolgt. Wesentliche Verkehrsknotenpunkte sind mit Schnellladeinfrastruktur ausgestattet. An allen **Orten von gesellschaftlichem Interesse und mit höherer Verweildauer** (Supermärkte, Einkaufszentren, Freizeitanlagen etc.) steht die entsprechende Ladeinfrastruktur zur Verfügung.

➤ Ziele langfristig

Durch eine etablierte E-Mobilität wird der **Wirtschaftsstandort gestärkt**. Forschungs- und Bildungseinrichtungen haben ihre Angebotspalette erweitert und nachkommende Generationen wird eine breiter angelegte Aus- und Weiterbildung ermöglicht. Neu entstandene Geschäftsmodelle der Tiroler Unternehmen bewähren sich im internationalen Wettbewerb, während Neugründungen und Kooperationen die wirtschaftliche Entwicklung stärken. Der vorgesehene Ausbau der erneuerbaren Energieträger und die geplante Reduktion des Gesamtenergieverbrauchs wurden erreicht. Der gesamte **motorisierte Verkehr ist effizient und CO₂-neutral** angetrieben. Die Elektromobilität hat damit einen wesentlichen Anteil am erreichten Ziel: TIROL 2050 energieautonom.



Handlungsfelder

Folgende sieben Handlungsfelder wurden definiert, um den Ausbau der Elektromobilität auf unterschiedlichen Ebenen zu unterstützen.

» Öffentlicher Verkehr

Im öffentlichen Verkehr spielt die Elektromobilität bereits seit dem 19. Jahrhundert eine große Rolle. Bei der Eisenbahn hat sich die Elektromobilität relativ rasch als Antriebstechnologie für Langstrecken durchgesetzt. Den weiteren ÖV, insbesondere die Buslinien, auf Elektroantrieb umzustellen, stellt derzeit eine große Herausforderung dar, da anders als beim Pkw der Markt noch nicht ausreichend entwickelt ist. Die Palette an Bussen mit elektrischem Antrieb nimmt aber stetig zu. In einigen europäischen Städten finden sich verschiedenste Modelle in Probetrieb. Diese **Versuche gilt es zu beobachten und frühzeitig für die Tiroler Topografie geeignete Produkte zu testen**. Zusätzlich bietet die E-Mobilität eine neuerliche Chance die Bevölkerung zum Umstieg auf den ÖV zu motivieren. Stichwort Intermodalität: Durch den Ausbau der Schnittstellen von Park & Ride zu Charge & Ride Anlagen soll dies gelingen.

» Platzsparende E-Mobilität

Fahrräder, Scooter, Motorräder, Lastenfahrräder - die Produktpalette im Bereich des platzsparenden Verkehrs war schon immer groß. Durch deren Elektrifizierung (bzw. Unterstützung durch Elektromotor) können platzsparende E-Mobile einen **vollständigen Autoersatz** darstellen. Bereits heute ist jedes fünfte in Österreich verkaufte Fahrrad ein E-Bike. Diese Zahl belegt die **rasante Entwicklung der Elektromobilität im sanften Verkehrsbereich**. Trotzdem oder gerade deswegen sollte die konsequente Weiterentwicklung in diesem Bereich nach wie vor unterstützt werden. Gerade E-Lastenfahrräder können eine enorme Verbesserung des innerstädtischen bzw. innerörtlichen Verkehrs bedeuten. Der Transport großer Lasten wird autofrei möglich und sollte dementsprechend unterstützt werden.

» Kommunikation und Bewusstseinsbildung

Das Thema Elektromobilität bietet auch für die Medien Chancen und Potenziale. Trotz einer starken Zunahme in der Berichterstattung über technologische Entwicklungen sind die wesentlichen Informationen noch nicht ausreichend zugänglich. Damit die E-Mobilität angenommen wird, bedarf es einer **gezielten und produktunabhängigen Information und Aufklärung der Tiroler Bevölkerung**. Die E-Mobilität muss vor allem aber erfahren werden. Durch eine gezielte Platzierung von Best Practice Beispielen in den Medien sollen positive Beispiele für sich sprechen und zum Nachmachen animieren.

» Öffentlicher Fuhrpark

Kommunalen Einrichtungen und Einrichtungen des Landes stehen in einer direkten Verbindung zu TIROL 2050 energieautonom. Ihnen kommt bei der Erreichung der energiepolitischen Ziele eine entscheidende Rolle zu. Um die Bevölkerung zum Umstieg auf elektrisch betriebene Fahrzeuge zu motivieren, nehmen **öffentliche Einrichtungen eine Vorbildrolle** ein.

» Flottenbetreiber (inkl. Taxi und Fahrschulen)

Ein großer Teil der Fahrzeuge in Tirol wird gewerblich betrieben. Die Anzahl dieser Fahrzeuge kann durch gesamtheitliche Konzepte reduziert werden. Ein Umrüsten des Fuhrparks ist für Betriebe dank der Rahmenbedingungen des Bundes bereits sehr attraktiv: Wirtschaftliche Vorteile können schon nach wenigen Jahren erreicht werden. Durch den Einsatz der Elektromobilität können Unternehmen ihr Image verbessern und die Mobilität ihrer Mitarbeiter erhöhen. Mithilfe nachahmenswerter Projekte sollen **Tiroler Unternehmen zum Umstieg animiert** werden.

» Ladeinfrastruktur

Als großes Hemmnis beim Ausbau der Elektromobilität wird immer wieder die fehlende Ladeinfrastruktur genannt. Die zu erwartende Steigerung in der Anzahl an E-Fahrzeugen erfordert eine **funktionierende und anwenderfreundliche Ladeinfrastruktur als Grundvoraussetzung** für die erfolgreiche Implementierung der Elektromobilität. Elektroautos werden großteils zu Hause oder am Arbeitsplatz geladen – also dort wo das Fahrzeug für längere Zeit abgestellt wird und mit geringer Leistung geladen werden kann. Ergänzend braucht es ein **öffentliches Netz an Normal- und Schnellladestationen**, um das Zwischenladen auf Langstrecken zu ermöglichen. Vor dem Hintergrund einer rasanten Entwicklung sind vor allem vorbereitende Arbeiten notwendig, die ein späteres Nachrüsten der Ladeinfrastruktur kostengünstig ermöglichen. Durch die rasche Zunahme an Elektrofahrzeugen müssen auch Auswirkungen auf das Netz berücksichtigt und gesteuert werden. Ein bedarfsorientierter Ausbau unterliegt folgenden Einflussfaktoren: die Anzahl und Entwicklung der E-Fahrzeuge, die Entwicklung der Ladetechnologie, die unterschiedlichen Nutzergruppen oder die Netzinfrastruktur.

» Standort Tirol

Entwicklungen in der Elektromobilität schreiten global voran. Der Ausbau der Elektromobilität in Tirol hat keine direkten Auswirkungen auf den globalen Prozess. Umgekehrt kann jedoch gesagt werden, dass **Tirol besser relativ zeitnah auf diese globale Entwicklung reagieren** sollte, um diese bestmöglich an die lokalen Bedürfnisse und Begebenheiten anzupassen. Damit der Wirtschaftsstandort Tirol von der Elektromobilität profitieren kann, muss neben der großflächigen Anwendung alternativer Antriebstechnologien auch die Teilnahme am sich verändernden Markt vorbereitet und unterstützt werden. Nutznießer sollten in erster Linie die Tiroler Energieversorger sein. Trotzdem ergeben sich auch **Wertschöpfungspotenziale für Tiroler Unternehmen** aus anderen Branchen; Beispiele gibt es bereits heute (Akkutechnologie, Ladeinfrastruktur). Auch der Wissenschaftsstandort muss sich an den bevorstehenden Umwälzungen im Verkehrs- und Energiesektor orientieren. Damit die TirolerInnen den Ansprüchen neu entstehender Jobprofile gerecht werden können, muss eine Ausbildung in zukünftig relevanten Fächern oder Berufen auch in Tirol angeboten werden.



So fährt TIROL 2050

Im Rahmen des Projektes „So fährt TIROL 2050“ wurden Energie Tirol und die Standortagentur Tirol von der Tiroler Landesregierung damit beauftragt erste Impulse für den Ausbau der Elektromobilität in Tirol zu setzen. Zusätzlich zu den Maßnahmen (Seite 21) wurden die beauftragten Institutionen mit der Umsetzung einiger Maßnahmen betraut. Folgende Maßnahmen und Projekte bilden den Hauptteil des Arbeitsprogrammes von „So fährt TIROL 2050“ für die kommenden Jahre.

BEWUSSTSEINSBILDUNG UND BERATUNG

» So fährt TIROL 2050

Das Projekt soll sich als **Anlaufstation für Fragen und Informationen** zur E-Mobilität etablieren. Das Projekt nutzt die bestehenden Kommunikationskanäle von TIROL 2050 energieautonom und informiert unabhängig über Produkte, Förderungen und Netzwerkpartner im Bereich der E-Mobilität. Dieses Angebot wird der Tiroler Bevölkerung durch eine Webpräsenz des Projektes (Website TIROL 2050, Social-Media-Kanäle) nähergebracht. Informationen werden zielgruppengerecht aufbereitet und sollen jederzeit online abrufbar sein. Aktuelle Förderungen werden kommuniziert und der Einreichprozess unterstützt. Auf der Projektwebsite wird auch der aktuelle Stand der weiteren Entwicklung im Bereich E-Mobilität in Tirol kommuniziert. Die Website gibt eine Übersicht über aktuelle Produkte und die Entwicklung des Ladenetzes in Tirol.

» Informationsaustausch der Nutzer

Die besten Botschafter der E-Mobilität sind Menschen, die den Umstieg vollzogen haben. Deshalb wird für alle Tiroler E-MobilistInnen ein **Online-Forum** eingerichtet, über welches der gegenseitige **Erfahrungsaustausch** stattfinden kann. Auch für Neulinge bringt der Austausch mit Erfahrenen wertvolle Informationen in der Wahl zukünftiger Entscheidungen. Das Portal wird von den beauftragten ProjektleiterInnen moderiert.

» Schwerpunkt Jugend

Der Ausbau des Anteils der **E-Zweiräder** am Gesamtverkehrsaufkommen ist ein wesentlicher Schwerpunkt der kommenden Jahre. Entsprechende Bewusstseinsbildung soll deshalb besonders in Fahrschulen, Schulen und Jugendvereinen erfolgen. **Testmöglichkeiten** werden angeboten und gemeinsam mit den Jugendlichen Möglichkeiten eines schnelleren Ausbaus der Elektromobilität erarbeitet.

» Beratungsangebot

In Tirol gibt es für alle wesentlichen Bereiche der gesellschaftlichen Entwicklung geschulte Beraternetzwerke und –angebote. Die **E-Mobilität wird als wesentlicher Bestandteil** in bestehende Beratungen und Informationen integriert. Energie- und Mobilitätsberater werden dahingehend geschult.

» Geschichten des Gelingens

Eine breitenwirksame Kommunikation soll weniger über Bewusstseinsbildung nach dem Gießkannenprinzip, sondern über Erfolgsmodelle stattfinden. Einzelne innovative Projekte werden deshalb gesondert unterstützt. Erfolgreiche Einzelprojekte können dann weiteren Gruppen zugetragen werden und wirken für sich. Die **Konzentration auf einzelne Projekte** ermöglicht ein ressourcenschonendes Vorgehen und ist durch eine wachsende Anzahl an MultiplikatorInnen nachhaltiger.

» Testmöglichkeiten

Der Zugang zur E-Mobilität soll erleichtert werden. **Informationsveranstaltungen und Testmöglichkeiten in den Gemeinden** sollen das Kennenlernen unterschiedlicher Fahrzeugmodelle ermöglichen. Das macht die Elektromobilität erlebbar und ermöglicht es effektiv Vorurteile zu bekämpfen. Gemeinsam mit Energieversorgern und Autohäusern sollen **Testflotten den Erstkontakt herstellen**. Jede/r TirolerIn sollte die Gelegenheit bekommen ein Elektrofahrzeug zu fahren.

LADEINFRASTRUKTUR

» Schulungsangebote für Berufsgruppen

Durch die Entwicklung der Elektromobilität ergeben sich auch für verschiedene Berufsgruppen neue Herausforderungen, technischer sowie rechtlicher Natur. Ein entsprechendes Schulungsangebot für betroffene **Berufsgruppen wie ArchitektInnen, PlanerInnen, BaumeisterInnen, ElektroinstallateurInnen**, etc. sollte zur Verfügung stehen.

» Anrainer-Laden ermöglichen

Eine große Herausforderung kommt auf die BesitzerInnen und BewohnerInnen von Wohnungen zu, die auf öffentlichen oder privaten Flächen parken müssen und keinen Zugang zu einer eigenen Ladestation haben. Hier ist zu untersuchen, ob in das **bestehende Netz an Infrastruktur wie z.B. Lichtmasten, Parkautomaten** etc. eine Lademöglichkeit für Anrainer integriert werden kann.

» Sichtbarmachen der Ladeinfrastruktur

Wenn die steigende Anzahl an Ladestationen bewusst wahrgenommen wird, fällt die Entscheidung, beim nächsten Autokauf ein rein elektrisch betriebenes Fahrzeug zu nehmen, leichter. Derzeit gibt es für unser Land noch keine einheitliche Plattform auf der die gesamte Ladeinfrastruktur in Tirol abgebildet ist, und auch eine Zusammenführung der bestehenden Plattformen ist im Moment noch nicht absehbar. Deshalb sollten **alle installierten öffentlichen Ladepunkte in die bestehenden Plattformen eingepflegt** werden. Für E-MobilistInnen wird dadurch der Zugang zum gesamten Tiroler Netz sichtbar und ermöglicht. Ladesäulen sollten auch **auffällig markiert bzw. deutlich auf ihren Standort hingewiesen** werden.



FLOTTENBETREIBER

» Autohändler

E-Fahrzeuge stellen auch neue Anforderungen an die Ausbildung des technischen Personals (Spannungsklasse B, Ausbildungsinhalte für Lehrlinge, etc.) und die Ausstattung der Werkstätten. Unter den derzeitigen Voraussetzungen wäre eine **detaillierte Erhebung des lokalen Händlernetzes und dessen Einstellung zur E-Mobilität** empfehlenswert, um daraus wiederum konkrete Maßnahmen ableiten zu können.

» Taxidienste

E-Taxis sind bereits in verschiedenen Städten erfolgreich in Betrieb. Grundvoraussetzung für eine funktionierende E-Taxi-Flotte ist das Vorhandensein einer ausreichenden **Ladeinfrastruktur** (Anzahl der Ladesäulen und Schnellladefähigkeit). Gemeinsam mit den Taxibetrieben sollte an der schrittweisen Umrüstung der Flotten gearbeitet werden.

» Fahrschulen

Einige Fahrschulen haben bereits E-Fahrzeuge in ihrem Fuhrpark, was vor allem von den FahrschülerInnen sehr positiv aufgenommen wird. **Alle Fahrschulen sollten Elektrofahrzeuge in ihre Flotte aufnehmen** und im Rahmen der Ausbildung zur Verfügung stellen. Gerade nachkommenden Generationen sollte der Zugang zur Elektromobilität beim Erstkontakt mit neuen Fahrzeugen ermöglicht werden.

» Lieferdienste

Speziell bei innerstädtischen Lieferdiensten – öffentlich wie auch privat – gibt es ein großes Potenzial für die E-Mobilität. Eine generelle innerstädtische Umstellung für kleine Lieferdienste auf E-Fahrzeuge ist technisch bereits realisierbar und würde die **Städte von Schadstoffen und Lärm erheblich entlasten**. In diesem Bereich sollte entsprechende Konzepte und Anreizsysteme ausgearbeitet werden.

MASSNAHMEN ZUR STÄRKUNG DES WIRTSCHAFTSSTANDORTES

» Tourismus

Elektromobilität ist mit den E-Bikes schon seit vielen Jahren im Tourismus angekommen. E-Bikes werden in praktisch jeder Tourismusregion als Sharing-, Renting- oder Kauf-Option angeboten und auch den Gästen sehr gut angenommen. Für den Wintertourismus gibt es auch schon Geräte mit alternativem Antrieb, wie zum Beispiel E-Skidoo oder Hybrid-Pistenraupen. Diese werden jedoch derzeit aufgrund der hohen Anschaffungskosten nicht vom Markt angenommen. **Projekte zur Forcierung der E-Mobilität** als Ganzes sind im Gange. Alternative Mobilitätslösungen wie E-Autos, E-Busse und E-Carsharing können als touristische Angebote die Attraktivität der Tourismusregionen weiter erhöhen und trotz autofreier Anreise, die Mobilität im Urlaubsland Tirol verbessern. Erfahrungen daraus sollten allen Tiroler Regionen zugänglich gemacht werden.

» Neugründungen und Start-Ups

Start-Ups sind ein wesentlicher Bestandteil eines Innovationsnetzwerkes. Start-Ups versuchen schon heute Trends aufzugreifen und frühzeitig in Geschäftsmodelle zu integrieren. Folgende **Maßnahmen** sollten neben dem bereits bestehenden Beratungsangeboten **speziell für Unternehmen im Mobilitätsbereich** angeboten werden: Start-Up Screening (europaweit), Mobilitätsschwerpunkt im Rahmen der Start-Up Design- & Erfindermesse der Herbstmesse, Innovation Camp mit Stakeholdern, Experten und Start-Ups.

» Neue Geschäftsfelder

Bestehenden Unternehmen, die in und rund um das Thema Elektromobilität Geschäftspotenziale ausschöpfen wollen, sollten entsprechende Unterstützung erhalten, um Geschäftsfelderweiterungen durchsetzen zu können. Wesentliches Element ist hierbei der **Aufbau und die Pflege des Elektromobilitätsnetzwerkes**, Mitglieder werden über wesentliche Trends und deren Potenziale informiert, mögliche Geschäftsfelder werden aufgezeigt und Kooperationsprojekte angeregt. Für Unternehmen (Tankstellen, Autohäuser, MechanikerInnen etc.) die von den Strukturanpassungen die mit der Elektromobilität einhergehen betroffen sind, gilt es, Aufklärungsarbeit zu betreiben und neue Optionen für den Wandel aufzuzeigen.

» Forschungsförderung (Innovation Call)

Neue Technologien bieten auch die Möglichkeit in Forschung und Entwicklung neue Akzente zu setzen. Hier gilt es mit InstitutsleiterInnen an Universitäten und den FHs in den Diskurs zu treten und Möglichkeiten der Einbindung des Themas in den Lehrplan zu diskutieren. Langfristig wird sich eine Breitenwirkung nur dann einstellen, wenn weite Teile der Bevölkerung bereit sind ihr Mobilitätsverhalten zu überdenken und Konzepte der Multimodalität greifen. Daher nimmt die **Unterstützung von Projekten, die sich mit Mobilitätsverhalten und Multimodalität beschäftigen** und bei denen die Elektromobilität den Baustein einer nachhaltigen Mobilität darstellt, eine Schlüsselrolle im Aktionsprogramm E-Mobilität ein.

» Weiterbildungsangebote

Elektromobilität bedarf sowohl in der tertiären Ausbildung als auch in einigen Lehrberufen ein **Umdenken und die Auseinandersetzung mit der Technologie**. In Abstimmung mit den regionalen Bildungsanbietern soll der Ausbildungsbedarf erhoben und Bildungskonzepte erarbeitet werden.

» Nationaler & internationaler Austausch

Neben dem Aufbau eines Tiroler Netzwerkes ist der Austausch und die Vernetzung mit nationalen und internationalen Experten wichtig, um einen Wissenstransfer in die Region zu ermöglichen. Das Tiroler Netzwerk soll durch **regelmäßige Veranstaltungen über aktuelle Trends informiert und auf neue Förderausschreibungen frühzeitig hingewiesen** werden. Forschungsprojekte sollen durch bestehende Institutionen sowohl aus Mitteln des Bundes als auch der EU initiiert und inhaltlich begleitet werden.



Maßnahmen

Die folgenden Maßnahmen bilden den Grundstein für den Ausbau der Elektromobilität in Tirol. Am Ende jeder Maßnahme sind die für die Umsetzung verantwortlichen Abteilungen des Landes genannt. Sobald es in die Realisierung der Maßnahmen geht, können die zuständigen Abteilungen auf das Netzwerk und die Ressourcen des Projekts „So fährt TIROL 2050“ zurückgreifen und dessen Projektleiter jederzeit aktiv in die weitere Ausarbeitung miteinbeziehen.

ÖFFENTLICHER VERKEHR / MULTIMODALITÄT / INTERMODALITÄT

» Erweiterung des bestehenden Mobilitätsangebotes

Zur Ergänzung des öffentlichen Verkehrs in Tirol wird der **Aufbau eines einheitlichen E-Carsharing-Angebotes** in Kooperation mit den Tiroler Gemeinden, den Tourismusregionen und Unternehmen erarbeitet. Ein geeignetes Modell wird dazu in einer Beta-phase erprobt und in weiterer Folge auf den gesamten Tiroler Raum ausgeweitet. Die Verkehrsbetriebe erweitern dadurch ihr Angebot und bieten den Kunden mehr Flexibilität in der Nutzung eines öffentlichen Angebotes. Die **Einbindung in die Beauskunftung und das Tarifsystem des öffentlichen Verkehrs** soll den TirolerInnen in Zukunft ein unkompliziertes Nutzen verschiedener Angebote ermöglichen.

» Land Tirol Sachgebiet Verkehrsplanung

» Mobilitätsangebote durch Wohnbauträger

Durch das Anbieten von unterschiedlichen Verkehrsmitteln wie E-Bikes, E-Lastenfahrrädern und E-Cars, ermöglichen Gemeinden bzw. Wohnbauträger den BewohnerInnen einen **verbesserten Zugang zu Mobilität und verringern gleichzeitig den Platzbedarf** nicht mehr notwendiger Individualfahrzeuge. Durch alternative Mobilitätsangebote soll der Stellplatzschlüssel weiter reduziert, kostbarer Raum und Ressourcen eingespart werden. Der Ausbau solcher Mobilitätspunkte soll koordiniert und mit dem öffentlichen Verkehr abgestimmt erfolgen. Die Ausarbeitung eines tirolweit gültigen Maßnahmenkatalogs für Wohnbauträger und die dadurch mögliche Reduktion der Stellplätze wird empfohlen.

» Land Tirol Sachgebiet Raumordnung, Land Tirol Abteilung Bau- und Raumordnungsrecht

» **Rechtlicher Rahmen für neue Mobilitätsangebote**

Neue alternative Mobilitätsangebote entstehen oft in einem rechtlichen Graubereich. Um die **Entwicklung neuer Angebote zu unterstützen und innovativen Betreibern Sicherheit zu geben**, sollte der rechtliche Rahmen angepasst werden (z.B. Betriebsanlagengenehmigungsverfahren, die aufgrund veränderter Rahmenbedingungen, Antriebsart, Lärmreduktion o.ä. vereinfacht werden können).

» Land Tirol Sachgebiet Gewerberecht

» **Knotenpunkte für Intermodalität ausbauen**

P+R Angebote für Pendler sollen ausgebaut werden und Intermodalität ermöglichen. Knotenpunkte des öffentlichen Verkehrs sollen mit **Lademöglichkeiten** für Elektrofahrzeuge und verschließbaren Fahrradboxen (Bikeboxen) ausgestattet werden. Kleine E-Fahrzeuge und E-Scooter bzw. E-Fahrräder erhöhen die Mobilität der TirolerInnen. Um die E-Mobilität auf Kurzstrecken zu stärken, soll ein **unkomplizierter Anschluss an ein bereits bestehendes Langstreckennetz** durch Bus und Bahn begünstigt werden. Charge + Ride Parkplätze begünstigen den Umstieg auf den ÖV.

» Land Tirol Sachgebiet Verkehrsplanung

» **Umstellung des ÖV auf alternative Antriebe**

Der Markt im Bereich der Busse und Lastfahrzeuge entwickelt sich rasant. Auch wenn die derzeit verfügbaren Modelle noch nicht den Kriterien für einen Linienverkehr in Tirol entsprechen, soll dieser Markt intensiv beobachtet und **bei entsprechender Verfügbarkeit geeigneter Modelle der Umstieg auf alternative Antriebe** vorbereitet werden. Ein Umstiegskonzept für die Linien muss unter Berücksichtigung des entsprechend notwendigen Ladenetzes ausgearbeitet werden. In den Ausschreibungskriterien soll die Verwendung alternativer Antriebe entsprechend stärker gewichtet werden.

» Land Tirol Sachgebiet Verkehrsplanung



SANFTE E-MOBILITÄT

» E-Bikes als Autoersatz etablieren

E-Bikes haben sich längst als alltägliches Fortbewegungsmittel für viele TirolerInnen etabliert. Um diese Entwicklung weiter zu forcieren, brauchen E-Bikes ein besonderes Radwegenetz, um auf kurzen bis mittleren Distanzen einen vollständigen Autoersatz darstellen zu können. Deshalb ist der **Ausbau eines entsprechenden Radwegenetzes**, zusammen mit **Abstellanlagen**, die das sichere Verwahren der Räder ermöglichen notwendig. So kann besonders für Kurzstreckenpendler rund um die Ballungszentren die sanfte Mobilität attraktiver werden.

» Land Tirol Sachgebiet Verkehrsplanung

» Potenziale durch E-Lastenfahräder heben

Zum Transport größerer Lasten sind auch E-Bikes nur bedingt geeignet. Um einen größeren Einkauf nach Hause zu transportieren oder sogar die Kinder zum Kindergarten zu bringen, können E-Lastenfahräder ein günstiger und platzsparender Autoersatz werden. Zurzeit sind diese Fahrräder in den Tiroler Gemeinden kaum anzutreffen. Durch gezielte **Bewusstseinsbildung und Testmöglichkeiten**, soll das E-Lastenfahrrad größere Bekanntheit erlangen. In den Tiroler Städten wird die Nutzung von E-Lastenfahrädern durch ein ungenügendes Platzangebot im öffentlichen Raum eingeschränkt. Deshalb ist auch das **innerstädtische Radwegenetz auszubauen**, um so die Verlagerung vom platzintensiven Individualverkehr auf alternative platzsparende Fahrzeuge zu erleichtern.

» Land Tirol Sachgebiet Verkehrsplanung

» Tiroler Regionen erradeln

Das E-Bike unterstützt Einheimische und Gäste, die Tourismusregionen zu erradeln, da sich der Aktionsradius erweitert. Almen, entlegene Gasthöfe, Ausflugsziele und sogar Schutzhütten werden für neue Gästeschichten erreichbar. Wesentlich dafür sind **breite Angebote für Auflade- und Rad-Verleih- bzw. Rückgabemöglichkeiten**. Damit die Gäste nicht ihre E-Fahrräder mit PKWs zu uns bringen müssen, wird eine gemeinsame, **tirolweite Verleihlösung** angestrebt. Die Verleihsysteme, die es in vielen Tourismusdestinationen bereits gibt, sollten in ein einheitliches Buchungssystem integriert werden. So wird Gästen eine Anreise mit dem öffentlichen Verkehr bei gleichbleibender und teils sogar gesteigerter Mobilität vor Ort ermöglicht.

» Land Tirol Sachgebiet Verkehrsplanung

» E-Motor(fahr)räder attraktivieren

Neben der unvollständigen Verbrennung und dem damit verbundenen Schadstoffausstoß, ist bei Motor(fahr)rädern auch die Lärmemission eine Belastung für die Bevölkerung. Um den Umstieg auf elektrisch betriebene Motor(fahr)räder zu unterstützen, sollen die höheren Anschaffungskosten für elektrisch betriebene Vergleichsmodelle durch **attraktive Finanzierungsmöglichkeiten** abgedeckt werden. Gleichzeitig sollte die **Einführung bzw. das Ahnden von Nachtfahrverboten für Motor(fahr)räder** mit Verbrennungsmotoren ausgebaut werden.

» Land Tirol Sachgebiet Verkehrsplanung

LADEINFRASTRUKTUR, ENERGIEVERSORGER

» Lademöglichkeiten in Wohnbauten/Privat:

Die Planung und der Ausbau von Lademöglichkeiten sind bei Wohnbauten relativ rasch verwirklichtbar, sofern überdachte Abstellplätze (Einzelgaragen oder Tiefgaragen im Wohnbau) zur Verfügung stehen. Grundsätzlich ist dabei ein **„langsames“ Laden** ausreichend und **mit den bestehenden Netzanschlüssen** möglich. Wohnbauten sollten für den bevorstehenden flächendeckenden Ausbau der E-Mobilität mit **Leerverrohrungen für Ladestationen** ausgestattet werden. Die Vorgabe sollte in der Bauordnung dementsprechend verankert werden. Schon bei Planungen müssen Rohre, Kabelschächte und Fundamente in entsprechender Dimensionierung vorgesehen werden, damit eine spätere „Nachrüstung“ kostengünstig durchgeführt werden kann.

» Land Tirol Abteilung Bau- und Raumordnungsrecht, Land Tirol Abteilung Wasser-, Forst- und Energierecht, Abteilung Emissionen Sicherheitstechnik Anlagen

» Ladenetz öffentlicher Verkehr

Die Umstellung auf alternative Antriebe im öffentlichen Verkehr stellt eine Herausforderung für Netzbetreiber sowie Energieversorgungsunternehmen dar. In Hinblick auf eine vollständige Umstellung des Linienbetriebes des öffentlichen Verkehrs sollte von den betroffenen Akteuren zeitnah ein **Versorgungsplan** erarbeitet bzw. bei bevorstehenden Umbauten ein Installieren entsprechender Leerverrohrung vorgesehen werden.

» Land Tirol Sachgebiet Verkehrsplanung

» Parkflächen

Große Parkflächen stellen grundsätzlich eine gute Voraussetzung für das Laden von E-Fahrzeugen dar und sollten deshalb mit Ladeinfrastruktur ausgestattet werden. Entsprechend der durchschnittlichen Verweildauer und der Nutzergruppen lässt sich abschätzen, ob eine relativ **einfache Ladeinfrastruktur für langsames Laden** ausreicht, da die Fahrzeuge für eine längere Zeit abgestellt werden, oder ob ein schnelles Laden wie z.B. bei Supermärkten, Einkaufszentren gewünscht wird. Auch hier sollte bei zukünftigen Errichtungen deshalb eine **entsprechende Leerverrohrung** mitbedacht werden. In der Raumordnung sollte diese Vorgabe dementsprechend festgeschrieben werden.

» Land Tirol Abteilung Bau- und Raumordnungsrecht



ÖFFENTLICHER FUHRPARK

» Umstellung öffentlicher Flotten

Die Tiroler Gemeinden, das Land Tirol, die Bezirkshauptmannschaften und weitere öffentliche Einrichtungen in Tirol gehen bei der Umstellung auf E-Mobilität mit gutem Beispiel voran. Ob Fahrzeuge für die sozialen Dienste, Pritschenwagen, Kleintransporter oder Kehrmaschine, im Fuhrpark der öffentlichen Einrichtungen in Tirol gibt es eine Vielzahl an Fahrzeugen. Fahrzeuge, die durch **geringe Kilometerleistung und hohe Stehzeiten prädestiniert für die Umstellung auf Elektromobilität** sind. Um der Vorbildwirkung gerecht zu werden, sollten in Zukunft im kommunalen und öffentlichen Bereich Fahrzeuge mit elektrischem Antrieb angeschafft werden. Für die Kriterien in der Beschaffung sollte nicht nur der Anschaffungspreis entscheidend sein, sondern eine **Gesamtkostenrechnung** vorgenommen werden. Fuhrparkanalysen erleichtern den Umstieg. Ob sich ein Bestandsfahrzeug durch ein E-Fahrzeug ersetzen lässt, kann mittlerweile durch technische Hilfsmittel rasch erkannt werden. Sofern kein Fahrtenbuch geführt wird, gibt es Dienstleister am Markt, die eine digitale Fuhrparkanalyse anbieten. Durch eine solche Analyse wird nicht nur das geeignete Fahrzeug errechnet, sondern auch die zum Laden benötigte Infrastruktur. Die Beschaffung von E-Fahrzeugen sollte über die Beschaffungsservices in Tirol erfolgen. Plant die Gemeinde eine Umstellung des Fuhrparks bzw. die Anschaffung eines E-Mobils, kann eine gemeinsame Anschaffung ausgeschrieben werden, weil dies die Anschaffungskosten im Normalfall stark senkt. Dadurch werden die Vorteile der E-Fahrzeuge in der Gesamtkostenrechnung noch deutlicher schlagend.

» Land Tirol Abteilung Justizariat, Land Tirol Sachgebiet Fahrzeug- und Maschinenlogistik

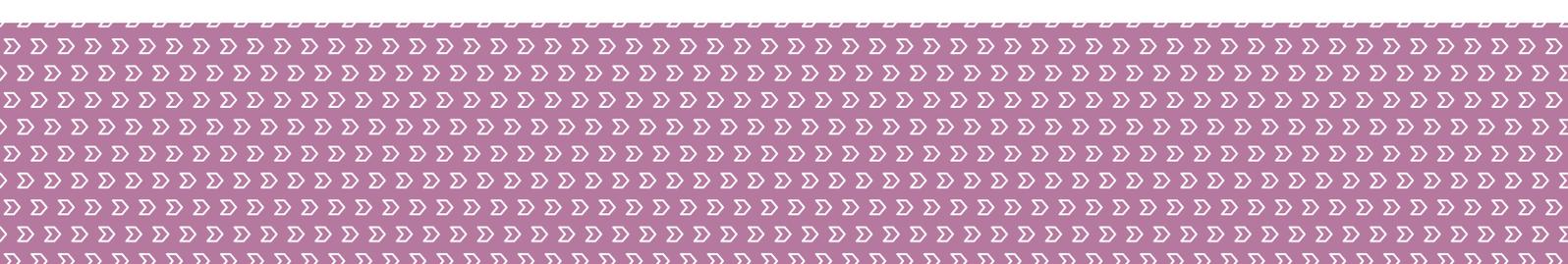


AUSBLICK

Ab 2017 wird die E-Mobilität Teil des Tiroler Energiemonitorings sein. Die Anpassung der Maßnahmen kann dann, wie auch bei anderen Sektoren, durch die Erkenntnisse der jährlichen Veränderungen jederzeit vorgenommen werden.

Im Projekt „So fährt TIROL 2050“ werden in den kommenden Jahren jene Maßnahmen eingeleitet und umgesetzt, die im Wirkungsbereich der Auftraggeber und Projektträger sind. Im Maßnahmenkatalog dieses Programmes finden sich auch Empfehlungen, für deren Umsetzung es noch detailliertere Konzepte und die Kooperation weiterer Akteure braucht. Um diese zu generieren, sind Arbeitsgruppen mit verantwortlichen Personen und Institutionen vorgesehen. Für die Koordination dieser notwendigen Schritte stehen ebenfalls die Projektträger unterstützend zur Seite.

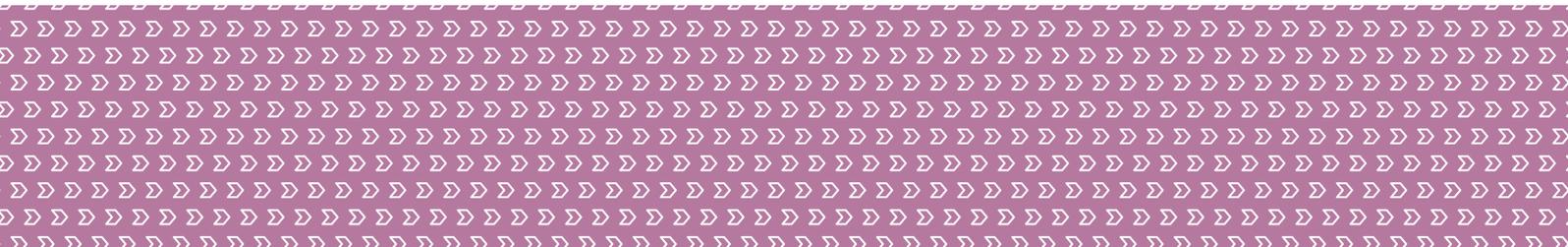
Die Rolle wasserstoffbetriebener Fahrzeuge wird derzeit in einer eigenen Wasserstoffstrategie des Landes erarbeitet und wurde im vorliegenden Papier nicht näher behandelt.





WEITERFÜHRENDE INFORMATIONEN

- Amt der Tiroler Landesregierung (2007):
Tiroler Energiestrategie 2020. Grundlage für die Tiroler Energiepolitik. Innsbruck
- Amt der Tiroler Landesregierung (2012):
Leben mit Zukunft. Tirol nachhaltig positionieren. Innsbruck
- Amt der Tiroler Landesregierung (2013):
Mobilitätsprogramm 2013 – 2020. Innsbruck
- Amt der Tiroler Landesregierung (2015):
Bericht der Klimaschutzkoordination – Erreichung der Klimaschutzziele bis 2020 –
Klimaschutzmaßnahmen. Innsbruck
- Amt der Tiroler Landesregierung (2016):
Tiroler Energiemonitoring 2015 – Statusbericht zur Umsetzung der Tiroler Energiestrategie. Innsbruck
- Austriatech (2016): Elektromobilität 2015 – Monitoringbericht. Wien
- Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (bmvit) (2016): Nationaler Strategierahmen „Saubere Energie im Verkehr“ In Erfüllung der österreichischen Umsetzungsverpflichtung von Richtlinie 2014/94/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Oktober 2014 über den Aufbau der Infrastruktur für alternative Kraftstoffe Richtlinie 2014/94/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Oktober 2014 über den Aufbau der Infrastruktur für alternative Kraftstoffe. Wien
- Klima- und Energiefonds (2015): Modellregionen der Elektromobilität in Österreich – Erfahrungen aus sechs Jahren Pionierarbeit. Wien
- Umweltbundesamt (2014):
Ökobilanz alternativer Antriebe - Elektrofahrzeuge im Vergleich. Wien
- Umweltbundesamt (2015):
Szenarien zur Entwicklung der Elektromobilität in Österreich bis 2020 und Vorschau 2030. Wien
- Umweltbundesamt (2016):
Ökobilanz alternativer Antriebe – Fokus Elektrofahrzeuge. Wien



Herausgeber
Amt der Tiroler Landesregierung
Eduard-Wallnöfer-Platz 3, 6020 Innsbruck
Tel. +43 (0) 512 508, post@tirol.gv.at

Fachliche Verantwortung
Energie Tirol, Südtiroler Platz 4/3, 6020 Innsbruck
Tel. +43 (0)512 589913, office@energie-tirol.at, www.energie-tirol.at
Energie Tirol ist die Beratungseinrichtung des Landes Tirol zur
Förderung eines umwelt- und ressourcenschonenden Energieeinsatzes.

Stand Jänner 2017

Dieses Dokument wurde aus Tiroler Perspektive erstellt und erhebt
keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Trotz größter möglicher Sorgfalt
lassen sich Druck- und andere Fehler nicht völlig ausschließen. Für
die leichtere Lesbarkeit wird auf die durchgängige Verwendung
von weiblichen und männlichen Bezeichnungen verzichtet.
Selbstverständlich sind immer beide Geschlechter angesprochen.



TIROL 2050, Südtiroler Platz 4/3, 6020 Innsbruck
Tel. +43 512 589913, info@tirol2050.at

www.tirol2050.at



Gedruckt nach
der Richtlinie
„Druckerzeugnisse“
des Österreichischen
Umweltzeichens.
UW-Nr. 873

