



## Elektroautos unter Strom

Elektroautos fahren auf der Überholspur. Wien arbeitet mit Hochdruck am Ausbau einer Infrastruktur und blickt auch Richtung Vorreiter wie Norwegen.

- 4 Heizen ohne Öl
- 12 Smart Cities für die Zukunft
- 15 Zahlen zur Elektromobilität

## Optimismus heißt Elektroauto

**Klimaschutz** Wir hören fast täglich von der schrecklichen Welt und den Umbrüchen, die allesamt negativ sind. Das stimmt in vielen Fällen, aber es gibt auch Lichtblicke, und die sollten wir im Auge behalten. Nach der rasanten und weit über den Prognosen liegenden Entwicklung der Photovoltaik ist das Elektroauto drauf und dran, die Energiewelt auf den Kopf zu stellen, und das sogar im Sinne der Klimaschutzziele, die ja nach Paris besonderen Rückenwind erfahren. Wir haben uns daher entschlossen, das Elektroauto und auch den internationalen Klimaschutz in den Mittelpunkt dieser Ausgabe zu stellen. Wir werden in Zukunft mehr und billigen Strom aus Wind und Sonne haben, das ist vereinfacht gesprochen der Kern der Energiewende. Diesen Strom werden wir für unsere Mobilitätsbedürfnisse nutzen. Elektrofahräder oder -autos können mit Energie aus Sonne und Wind fahren, sind deutlich effizienter als ihre „Benzinbrüder“ und ganz wesentlich in den wachsenden Städten: Sie sind völlig sauber! Das ist der Hauptgrund, warum China diese Technologie rasant vorantreibt und großen Druck auf die deutschen Autohersteller ausübt. Dem nicht genug hat auch Amerika mit Tesla eine neue „E-Auto-Wunderwaffe“. Aber es zeichnet sich schon ab, dass die deutschen Automarken mit tollen Produkten rasch auf den Markt kommen werden. Die Reichweiten steigen schnell auf 400–600 km, und dann geht schneller die „Elektropost“ ab, als heute noch angenommen wird. Der Klimaschutz und die Luftreinhaltung sagen jedenfalls danke.



**Bernd Vogl,**  
Abteilungsleiter MA 20

**IMPRESSUM: Medieninhaber und Herausgeber:** Magistrat der Stadt Wien, Magistratsabteilung 20 – Energieplanung, [www.energieplanung.wien.at](http://www.energieplanung.wien.at)  
**Strategische Gesamtkoordination:** Bernd Vogl, Alexandra Höfenstock (MA 20 - Energieplanung) **Konzept/Redaktion/Gestaltung:** Starmühler Agentur & Verlag GmbH  
Wien: Herbert Starmühler, Christine Starmühler, Manuela Mathy, Cornelia Gleichweit  
**Texte/Inhalt:** MA 20 - Energieplanung **Lektorat:** Susanne Spreitzer **Druck:** Offsetdruck Dorrong OG **Papier:** Gedruckt auf ökologischem Papier aus der Mustermappe von „ÖkoKauf Wien“ **Coverfoto:** Shutterstock.com/ nikkytok



## Inhalt

- 2 Ein Satz zu ...** Elektromobilität
- 3 Fokus MA 20** Was uns im Winter beschäftigt
- 4 Augenblicke** Heizen ohne Öl
- 5 Augenblicke** Im Neubau keine fossilen Brennstoffe mehr; Smart City Project Award für Wien, energie-führerschein hoch im Kurs; Tipps & Veranstaltungen
- 6 Praxisparcours** Mobilität neu denken
- 8 Praxisparcours** Das E-Auto gibt Gas
- 10 Praxisparcours** Michael Strebl über Wien und Elektromobilität
- 12 Praxisparcours** Smart Cities für die Zukunft
- 14 Pionier** Erwin Smole, Mitgründer von Grid Singularity GmbH
- 15 Meilensteine** Elektromobilität aus Liebe zur Umwelt



## Was uns im Winter beschäftigt

**Auch im Winter geht es in der MA 20 heiß her – selbst in der Adventzeit machen wir keine Pause.**

**Winterzeit** In den kühlen Wintermonaten denkt man bereits an den nächsten Sommer. Die MA 20 gab der Universität für Bodenkultur den Auftrag, einen Leitfaden zu erstellen. Er soll Maßnahmen aufzeigen, die zur effizienten Vermeidung von sommerlicher Überwärmung im Wohnungs-Neubau sowie im Bestand beitragen. Der Leitfaden wird darlegen, welche Möglichkeiten zur Vermeidung der sommerlichen Überwärmung im städtischen Raum bestehen.

Auch in Sachen Energieeffizienzmaßnahmen tut sich einiges: Nach dem Inkrafttreten des Bundes-Energieeffizienzgesetzes 2015 ist es nun möglich, dass die Stadt Wien als Endenergie-Verbraucherin die von ihr gesetzten Maßnahmen entgeltlich auf verpflichtete Energielieferanten überträgt. Diese produzieren über 25 GWh Strom pro Jahr (das entspricht etwa 1.000 Haushalten). Die im heurigen Jahr gesetzten Maßnahmen werden aktuell erfasst.

Kuschelig warm geht es weiter: Bei der Erstellung des Abwärmekatasters sollen vorhandene Energiepotenziale genutzt und der Energiebedarf mit den örtlich vorhandenen Ressourcen frühzeitig abgestimmt werden. Denn Abwärme, die bei betrieblichen Prozessen entsteht, kann sichtbar gemacht werden, um sie anderen Verbraucher und Verbraucherinnen zur Verfügung zu stellen.

In einer besonders intensiven Phase befindet sich das Team der Energieraumplanung, das in den finalen Zügen zur Fertigstellung eines Berichtes steckt. Der Bericht wird sich mit den rechtlichen Rahmenbedingungen der Energieraumplanung auseinandersetzen. Der Inhalt wird einen wichtigen Teil eines Fachkonzeptes darstellen.

Fotos: MA 20/Furtner, BML/Alexander Haiden, pixabay, H. Starmühler

- 4 Ölheizungen unter Druck
- 10 Stromversorgung der Zukunft in Wien
- 12 Kampf gegen den Klimawandel

# Heizen ohne Öl – erste Schritte jetzt setzen



Andrä Rupprechter möchte die Wärmeversorgung rasch auf erneuerbare Energien umstellen.

**Ölheizungen kommen europaweit immer stärker unter Druck. Umweltminister Rupprechter hat nun ein gesetzliches Aus für Ölheizungen prüfen lassen.**



**„Ich werde die Länder beim Ausstieg aus dem Öl unterstützen.“**

Andrä Rupprechter,  
Umweltminister

**D**er Klimavertrag von Paris sieht einen vollständigen Ausstieg aus Kohle, Öl und Gas bis Mitte des Jahrhunderts vor. Dem Abkommen von Dezember 2015 sollen nun erste Taten folgen. Die dazu notwendige tiefgreifende Energiewende macht auch vor Gebäuden nicht halt. Umweltminister Andrä Rupprechter denkt deshalb über ein Aus für den umstrittenen Ölkessel nach. „Rund 800.000 Haushalte in Österreich heizen derzeit noch mit Öl, das für teures Geld aus dem Ausland importiert werden muss“, meint der Umweltminister. Es gibt aber genug heimische Alternativen aus erneuerbaren Quellen wie Pellets und Biomasse, um den Heizbedarf zu decken. Der Umweltminister will, dass sich die österreichischen Haushalte so schnell wie möglich von den Ölheizungen verabschieden.

## **Halb Österreich heizt mit fossilen Brennstoffen**

Vor allem in Westösterreich sind Ölheizungen noch Standard. In Ostösterreich hingegen spielt Heizöl kaum mehr eine Rolle. Um zukünftig bei Neubauten und Austauschen keine Ölkessel mehr einbauen

zu dürfen, müsste ein Verbot vom Landesgesetzgeber ausgesprochen werden. Der erste Schritt ist hierfür bereits gemacht: In der Wohnbauförderung wurde der Ausstieg aus Öl bereits zwischen BMLFUW und Ländern in einer neuen Art. 15a-Vereinbarung paktiert. „Das ist ein wichtiger erster Schritt, dem weitere folgen müssen. Neue Ölheizungen machen keinen Sinn“, erklärt Umweltminister Andrä Rupprechter. Ein vom BMLFUW beauftragtes Gutachten kommt zum Ergebnis, dass ein Verbot von Ölheizungen in Österreich rechtlich möglich ist, sowohl im Neubau als auch bei anstehendem Kesseltausch. Die gesetzliche Zuständigkeit liegt bei den neun Bundesländern. „Die Länder haben es in der Hand, möglichst rasch einen Ausstieg aus dem Öl anzugehen. Ich werde sie bei diesem notwendigen Schritt bestmöglich unterstützen“, betont der Minister.

## **Vorbild aus dem Norden**

Dänemark handelt bereits vorbildlich: Vor drei Jahren wurde es gesetzlich verankert, dass keine Heizanlagen auf Basis von fossilen Brennstoffen in Neubauten eingebaut werden dürfen. Seit 1.1.2016 dürfen auch in Bestandsgebäuden keine Ölkessel mehr eingebaut werden. Die dänische Regierung möchte damit die Wärmeversorgung auf erneuerbare Energien umstellen. ▀

## „Keine fossilen Brennstoffe mehr im Wiener Neubau.“

**GASHEIZUNG UND ÖLHEIZUNG** Das Pariser Klimaschutzübereinkommen sieht vor, die weltweite Erwärmung auf maximal zwei Grad gegenüber vorindustrieller Zeit zu begrenzen, was eine weitgehende Dekarbonisierung des Energie- und Wirtschaftssystems bis Mitte des Jahrhunderts bedeutet. Daher sollten in Wien bis spätestens 2018/19 nur noch Heizsysteme auf Basis von Abwärme, erneuerbaren Energien und Fernwärme eingesetzt werden. „Wir wollen den Ausstieg aus Öl- und Gasheizungen bei Neubauten“, sagt Maria Vassilakou, Vizebürgermeisterin von Wien. Fossile Heizungen sollen ab 2018/19 nur noch in Ausnahmefällen erlaubt werden. – „Wir haben hier breite Zustimmung der Wiener Bevölkerung“, so Vassilakou, die sich auf eine von der Stadt in Auftrag gegebene Studie bezieht. Bei der Telefonbefragung des Meinungsforschungsinstituts Sora gaben 73 % der 700 Befragten an, Wien solle sich um Fortschritte beim Klimaschutz bemühen. Im Jahr 2014 wurden 6.941 GWh Wärme durch Gasheizungen verbraucht, 579 GWh waren es noch fürs Heizen mit Öl.



## Ausgezeichnet: Smart City Project Award für Wien

**PROJECT AWARD** Im Rahmen des Smart City Expo World Congress in Barcelona wurde die Wiener Aspern Smart City Research (ASCR) mit dem „Project Award“ als bestes Smart-City-Projekt 2016 ausgezeichnet. Der Ansatz der Aspern Smart City Research, alle Komponenten im Energiesystem – nämlich Gebäude, Netz, NutzerInnen sowie Informations- und Kommunikationstechnologien – miteinzubeziehen und so an einer effizienten und CO<sub>2</sub>-armen Energiezukunft zu arbeiten, überzeugte die internationale Jury. Insgesamt wurden heuer über 250 Projekte aus 45 Nationen eingereicht. Neben dem Projekt aus Wien zählen auch Projekte aus New York und ein Gesundheitsprojekt aus Nairobi zu den Gewinnern. Ziel des Preises ist es, innovative Lösungen auszuzeichnen, die das Leben der Bürger und Bürgerinnen in Städten positiv beeinflussen – durch die Verbesserung von Effizienz, die Förderung von Unternehmen oder die Verbesserung der Lebensqualität.



► [www.ascr.at](http://www.ascr.at)



Mitte Oktober wurde der 1.000 Absolvent des energie-führerscheins ausgezeichnet.

## Gute Grundlage: energie-führerschein hoch im Kurs

**AUSGEZEICHNET** Der energie-führerschein ist ein Zertifikat für Kompetenzen im Bereich Energiesparen am Arbeitsplatz und im Alltag. In Seminaren wird Lehrlingen, Schülerinnen und Schülern das anwendungsorientierte Grundlagenwissen für den energie-führerschein vermittelt. Erfreulich ist, dass dieser sehr gut angenommen wird und als voller Erfolg bezeichnet werden kann. Mitte Oktober konnte dem 1.000 Absolventen seine Urkunde überreicht werden. Sayd Alavi durfte sich über ein Stromverbrauchs-Messgerät freuen, das er dank seines erlernten Wissens bei sich zu Hause nutzen kann. Vertreter von „die umweltberatung“, Volkshochschule Wien sowie die Magistratsabteilungen 20 und 22 gratulierten dem jungen Absolventen. Von den 1.000 erfolgreichen Absolventinnen und Absolventen sind fast zweihundert Lehrlinge der Stadt Wien.

**Weitere Infos:** ► <https://energie-fuehrerschein.at>

## Tipps & Veranstaltungen

### Event Horizon 2017

**Wien, Hofburg** Von 13. bis 15. Februar 2017 findet in der Wiener Hofburg die Veranstaltung „Event Horizon“ statt. Sie stellt den weltweit ersten Gipfel zu Blockchain-Technologie im Energiesektor dar. Die neusten Infos und Tweets gibt es unter ► [twitter.com/eventhorizonx](https://twitter.com/eventhorizonx).

### Passivhaus-Fachausstellung 2017

**Wien, Messe** Am 28. und 29. April 2017 lädt das Passivhaus Institut ins Messe Wien Congress Center zur 21. Internationalen Passivhaustagung ein. Kontakt und Anmeldung: ► [www.passivhaustagung.de](http://www.passivhaustagung.de)

# Mobilität neu denken

**Elektroautos befinden sich auf der Überholspur. Norwegen ist der Vorreiter in puncto Elektromobilität. In keinem anderen Land haben Elektroautos einen höheren Anteil an der Gesamtzahl der Fahrzeuge. Aber was wünschen sich die Wiener und Wienerinnen für die Zukunft der Elektromobilität?** Von Manuela Mathy

Die Zahl der verfügbaren Fahrzeuge ist in den letzten fünf Jahren stark gewachsen. Mit Fahrzeugen wie dem Renault Zoe, dem BMW i3 oder dem Tesla sind Elektroautos in der Öffentlichkeit bereits präsent. Mit dem Ansteigen der E-Mobilität wächst in den Städten auch langsam die Infrastruktur, die es dafür braucht. Die Neuzulassungen für E-Autos in Österreich haben sich bis Juli 2016 gegenüber dem Vorjahr mit 2.232 mehr als verdoppelt und auch die Zahl der E-Ladestationen ist auf rund 2.300 gestiegen und wird in den kommenden drei Jahren auf die doppelte Anzahl anwachsen. Größtes Vorbild bei der Umsetzung ist Norwegen – dort boomt die Elektromobilität. Das Land mit fünf Millionen Einwohnern hat mit 100.000 E-Fahrzeugen den weltweit größten Anteil an Elektroautos.

Grund dafür sind beispielsweise steuerliche Vergünstigungen und eine flächendeckende Ladeinfrastruktur.

## Wien will attraktiv werden

Auch in Österreich bemüht man sich, die Attraktivität an Elektromobilität zu erhöhen. Die im Jänner 2016 in Kraft getretene Steuerreform zeigt bereits Wirkung. So können rein elektrisch betriebene Autos, die als Firmenfahrzeuge geführt werden, voll von der Vorsteuer abgesetzt werden. Der Bundesverband Elektromobilität Österreich (BEÖ) setzt sich für ein flächendeckendes, einfaches und offenes Laden aus erneuerbarer Energie in ganz Österreich ein. In Graz können Elektroautos kostenlos parken und in Wien setzt man mit der Elektromobilitätsstrategie ein klares Bekenntnis zum Ausbau der E-Mobilität und der Ladeinfrastruktur in der Stadt. Ziel der Wiener Strategie ist es, der Elektromobilität die Chance zu geben und Mobilität neu zu denken. Der Fokus liegt daher vor allem auf Maßnahmen zur Elektrifizierung von Fahrzeugflotten sowie dem Aufbau der notwendigen Ladeinfrastruktur.

Aber wie sehen diejenigen, die tagtäglich mit ihrem Elektroauto in Wien unterwegs sind, die Situation?

## Stadt Wien zeigt sich vorbildlich

Auch in der Wiener Magistratsabteilung 14 (Informations- und Kommunikationstechnologie) hat mit zwei KIA Soul EV die Elektromobilität Einzug in den Fuhrpark gehalten. „Wir haben ein neues Fuhrparkkonzept aufgestellt und verglichen, was ein E- und was ein Dieselfahrzeug kosten. Sowohl in der Anschaffung als auch im Betrieb“, erklärt Andreas Fischer, der für die Verfügbarkeit der Dienstfahrzeuge bei der MA14 verantwortlich ist. Während der Anschaffungspreis höher ist, sind die in Frage kommenden E-Fahrzeuge im täglichen Gebrauch um drei Viertel günstiger. MA14-Techniker Ing.

**7.400**

E-Autos waren 2016 in Österreich zugelassen, 2015 waren es nur 5.032.

Die Zahl der Neuzulassungen von E-Autos stieg von Jänner bis August 2016 um **130 %.**



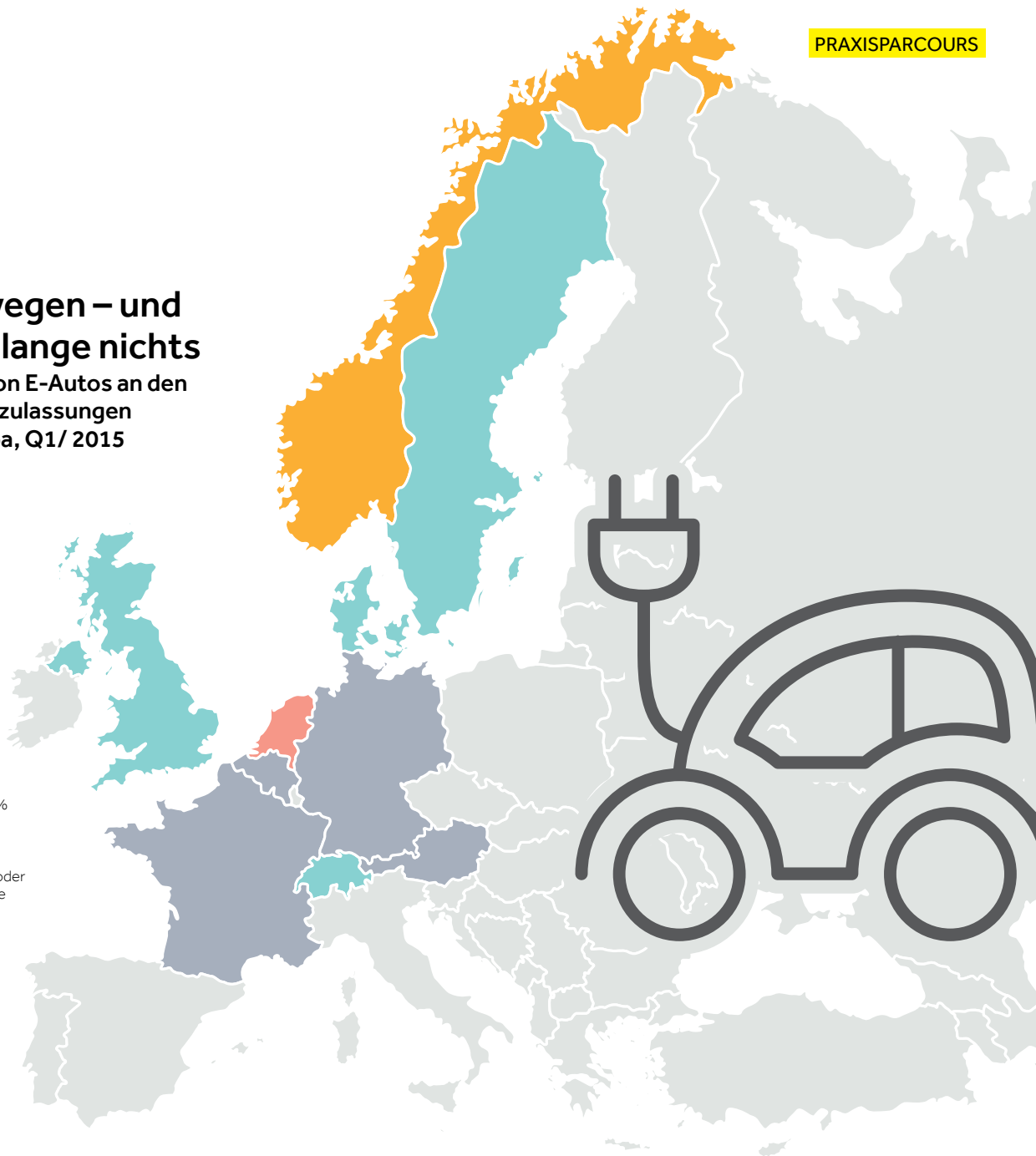
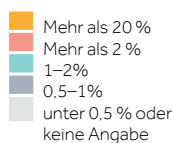
„Mehr Steckdosen in Parkhäusern!“

Ing. Walter Schuster und Andreas Fischer mit dem Elektroneuzugang der MA14.

Walter Schuster ist sich sicher, dass das Fahren mit einem E-Auto, das Verständnis von Mobilität verändert. Aus Liebe zur Umwelt fährt er auch privat seit 2014 einen VW e-up. „Ich wollte schon länger ein Elektroauto haben, weil ich viel Positives darüber gehört habe. Der VW e-up hat schlussendlich genau für meine Bedürfnisse gepasst. Gemeinsam mit meiner Frau und meiner Tochter fahre ich täglich 33 km ins Büro und die gleiche Strecke zurück. Der Preis war zwar etwas hoch (im Vergleich zu einem Verbrennungsmotor) – das war mir aber die Umwelt wert“, begründet er seine Wahl. Wie auch andere Elektrofahrzeug-BesitzerInnen kritisiert er die Infrastruktur der Ladestationen innerhalb Wi-

## Norwegen – und dann lange nichts

Anteil von E-Autos an den Gesamtzulassungen in Europa, Q1/ 2015



ens. „In den bestehenden Garagen der Wohnhäuser sind Steckdosen bzw. Ladestationen erst im Aufbau. Problematisch sind hier vermutlich die Investitionen für die Infrastruktur. Ich denke, hier wären die Autoindustrie und die Energiewirtschaft gefragt, mehr Förderungen zu betreiben“, so Schuster. Positiv findet Schuster die Magistratsabteilungen der Stadt, die zum Teil mit gutem Beispiel vorangehen. „Wünschenswert wäre eine bessere Ladeinfrastruktur vor allem in den Randgebieten und bei Park&Ride-Anlagen. Das würde auch die Car-Sharing-Betreiber dazu bringen, mehr Elektroautos anzubieten. Es könnte in Summe eine wesentliche Entlastung an Emissionen für die Stadt bringen“, erklärt Schuster. ▽

### Wünsche der Wiener Elektromobilisten:

- Die Lenker von Elektroautos dürfen die Busspur mitbenutzen. (Norwegen)
- Elektrofahrzeuge dürfen auf öffentlichen Parkplätzen kostenlos parken. (Graz und Oslo)
- Keine Autobahnggebühren für Elektrofahrzeuge (Norwegen)
- Kostenlose Ladestationen auf Firmenparkplätzen, in Parkhäusern und vor öffentlichen Gebäuden.

In Österreich gibt es über

**2.300**

(halb-)öffentliche E-Ladestellen.

# Das E-Auto gibt Gas

**Auch viele Wienerinnen und Wiener steigen auf Elektromobilität um. Wünsche und Anregungen an die Stadt Wien gibt es trotz wachsender Infrastruktur.** Von Manuela Mathy

## „Schranken für Benziner!“

DI Helmut Fitz, Leiter Spezifikations- und Test-Management aus Bisamberg, fährt seinen Renault Zoe aus Überzeugung.



Ich fahre seit drei Jahren mit einem Elektroauto, weil ich Benzinverbrennen verrückt finde. Die Entwicklungen in der Stadt finde ich eher dürftig, auch wenn ich die Infrastruktur nicht nutze, sondern nur zu Hause tanke. Das öffentliche Ladenetz wird für mich und viele andere erst dann interessant werden, wenn E-Autos mit hohen Reichweiten (wie z. B. ein Tesla) auch für Normalsterbliche leistbar sind. Aber auch dann brauchen wir keine Unmenge an Ladestationen, sondern qualitativ hochwertige, bei denen der Ladevorgang sehr schnell geht. Wenn die Stadt das Thema Elektromobilität ernst nehmen würde, dann müsste man attraktivere Vorteile schaffen, wie in Norwegen. Das ist dann allerdings auch nur eine Übergangsphase, bis es zu viele E-Autos gibt. Wenn es nur mehr E-Autos gibt macht es wenig Sinn, dass man auf der Busspur fahren darf. Eine sinnvollere Lösung wäre eher, den Gebrauch von Benzinautos einzuschränken, wie in London. Dort dürfen im Stadtinneren keine Benzinautos mehr fahren. So kann eine Stadt ein Signal setzen. Es geht weniger darum, E-Autos zu pushen, als Benzin-Autos in die Schranken zu weisen.



## „Kostenloses Parken für E-Autos!“

Elisabeth Pratschner, Sonderschullehrerin aus Bisamberg, liebt ihren VW e-Up.

Mir liegt die Umwelt sehr am Herzen, weshalb ich mich vor einigen Jahren bereits für ein E-Moped entschieden habe. Vor zwei Jahren bin ich dann auf ein Auto umgestiegen. Die Förderungen waren damals sehr gut, wodurch mir die Entscheidung leicht fiel. In Wien fehlt es meiner Meinung nach noch an Attraktivität, damit sich mehr Leute für eine umweltfreundliche Fahrweise entscheiden. Ich persönlich würde mir mehr kostenlose Ladestationen wie in Norwegen und kostenloses Parken wünschen.



## „Tanken mit der PV-Anlage!“

Mag. Brigitte Broser, Buchhalterin aus Eichgraben, fährt seit zwei Jahren einen Renault Zoe.

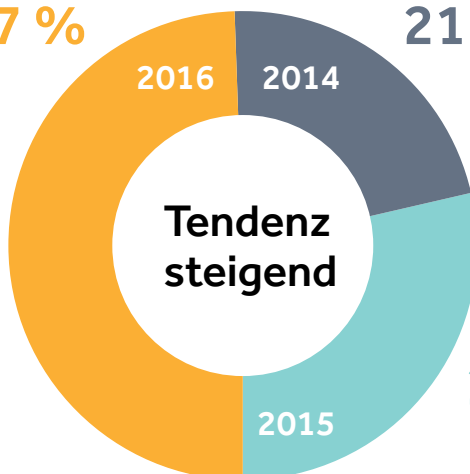


Wir haben uns Ende 2014 für ein E-Auto entschieden. Da wir eine eigene Photovoltaikanlage auf dem Dach haben, können wir den Strom auch gleich selbst verwenden. Dieser Gedankengang war sehr reizvoll. Außerdem fand ich es schon längst überfällig, dass neue Technologien die Verbrennungsmotoren ablösen. Dazu ist es aber notwendig, dass sich auch Käufer finden. Obwohl uns die kurze Reichweite bewusst war, wollten wir die neue Mobilitätsform unterstützen. Mein Wunsch an Österreich wäre, dass man mit einer Karte (Tanke) mehrere Ladestationen zur Verfügung hat. Die unterschiedlichen Anbieter der Ladestationen bzw. deren unterschiedliche Karten schrecken ab. Hier bräuhete es Verbünde bzw. unkomplizierte Gegenverrechnungsmodelle – dann würde die Einsatzbarkeit des E-Autos noch deutlich steigen. Von der Stadt Wien wünsche ich mir ein ähnliches Modell für E-Autos wie für einspurige Fahrzeuge. Diese unterliegen nicht der Parkraumbewirtschaftung – daher ist die Anzahl der einspurigen Fahrzeuge gestiegen.





49,7 %



### Neuzulassungen von E-Autos in Österreich 2014–2016

Vergleich der Elektro-PKW-Neuzulassungen in Österreich pro Jahr zueinander. Zahlen für das Jahr 2016 basieren jeweils auf den Werten von Jahresbeginn bis zum vergangenen Monat.

## „Bitte nicht verschlafen“

Kurt Bertel, Datenverarbeiter und Informationstechniker aus Wien, ist stolzer Tesla-Fahrer.



Vor eineinhalb Jahren stand der Kauf eines neuen Autos an. Wichtig war uns, dass es ein umweltfreundliches Fahrzeug ist, ohne CO<sub>2</sub>-Ausstoß – also elektrisch. Nach längerer Suche fanden wir den Tesla, mit dem es möglich war, auch weitere Strecken zurückzulegen. Für uns war diese Entscheidung richtig. Wir gleiten nun seit eineinhalb Jahren ohne Lärm und schädliche Abgase zu unseren Zielen. Da das Auto keinen Tank und keinen Verbrennungsmotor hat, hat er zwei Kofferräume, einen vorne und einen sehr großen hinten. Unser Tesla macht uns sehr viel Freude. Dennoch gibt einen Wermutstropfen, da wir in unserer schönen Stadt Wien keine Möglichkeiten vorfinden, im öffentlichen Raum unser E-Auto zu laden. Das ist sehr schade, denn in anderen europäischen Städten, zum Beispiel Amsterdam, Paris, Oslo und vielen anderen, hat dieser technologische Fortschritt schon längst Einzug gehalten. In Wien wurden bereits bestehende Ladestationen im öffentlichen Raum abgedreht. Ohne ein vernünftiges Ladekonzept wird es nicht möglich sein, den Umstieg auf E-Mobilität zu schaffen. Es ist notwendig, dass in allen Garagen und auf öffentlichen Parkplätzen Lademöglichkeiten für E-Autos vorhanden sind. Daher eine Bitte an die verantwortlichen Politikerinnen und Politiker: Verschlafen Sie die technologische Wende nicht.

### 5 Tipps für Wirte, Handel und Hotels

Jeder Gastwirt, Hotelier oder Händler kann seine Attraktivität erhöhen, wenn er eine „Stromtankstelle“ anbietet.

1. Überlegen Sie, **WO** Sie eine E-Tankstelle einrichten können. Das kann auf jedem Ihrer Parkplätze sein, die von den E-FahrerInnen mitgeführten Ladekabel sind allerdings nicht allzu lange (ca. 3–4 Meter).
2. Bedenken Sie: **JEDE** Steckdose (mit 220 Volt) kann für den Elektropiloten genutzt werden. Sie muss einfach nur zugänglich und leistungsfähig sein.
3. Wenn Sie eine **Starkstrom**-Steckdose (380 Volt) anbieten, erhöhen Sie die Attraktivität – damit können E-Cars schneller geladen werden.
4. Betrachten Sie dieses Angebot als **Service** für Ihre Gäste (Sie dürfen den Strom derzeit noch nicht verkaufen, wenn Sie nicht Stromhändler sind). Aber schon wenn jemand ein großes Bier konsumiert, übersteigt der Deckungsbeitrag wahrscheinlich die Stromkosten (üblicherweise zapfen die E-Autos mit rund 3.000 Watt. Eine Stunde Ladung kostet Sie also ca.  $3 \times 0,18 \text{ €} = 0,54 \text{ €}$ ).
5. Tragen Sie Ihre „Stromtankstelle“ in den diversen Listen ein, **machen Sie sich bekannt** (über soziale Medien, auf der Speisekarte). Beispiele: [www.goingelectric.de](http://www.goingelectric.de).



# „Ich mache es aus tiefster Überzeugung.“

Wien und die Elektromobilität – wie wird sich das entwickeln? Was kommt hier auf die Stromversorgung zu? Wir fragten Michael Strebl, den frischgebackenen Geschäftsführer der Wien Energie GmbH. Von Herbert Starmühler

**Der motorisierte Verkehr verursacht in Wien rund 40% der CO<sub>2</sub>-Emissionen – Elektromobilität könnte zu einer Senkung signifikant beitragen. Der Umstieg geht noch langsam vor sich. Wie stehen Sie zur Elektromobilität?**

**Michael Strebl** Ich muss hier einmal kurz ausholen: Mich hat vor Jahren der US-Politiker Al Gore sehr begeistert, der frühzeitig vor dem Klimawandel gewarnt hat. Ich mache mir viele Gedanken dazu. Wissen Sie, ich habe zwei Söhne – die werden mich einmal fragen: Papa, was hast du eigentlich damals dagegen gemacht, als man die Dinge noch steuern konnte? Diese Verantwortung haben wir. Wir müssen heute unser Leben immer mehr so gestalten, dass wir nicht zukünftig unseren Kindern eine arg beschädigte Lebensgrundlage hinterlassen.

**Was kann strategisch getan werden, um mehr E-Mobility-Fahrt aufzunehmen?**

Für rund 40% des schädlichen CO<sub>2</sub>-Ausstoßes ist der Verkehr zuständig. Wir brauchen also die Verkehrswende. Das ist gar keine Frage. Zusätzlich beginnt die Digitalisierung vieler Abläufe der Wirtschaft Fahrt aufzunehmen. Hier haben wir große Chancen: Die Vernetzung ist eines unserer Unternehmensziele. Denn die Vernetzung spielt in Zukunft bei der Energienutzung eine große Rolle – dazu sind digitalisierte Abläufe wie geschaffen.

**Mehr hin zur Dezentralität?**

Richtig! Wir sind mitten in der Transformation und Stromversorger haben hier eine wichtige Rolle. Ich gehöre zu jenen, die das als Riesenchance für Energieversorger sehen. Heute sind wir bereits mitten in der Umwälzung in der Energiewirtschaft. Eine spannende Entwicklung.

**Dies betrifft dann die Energieversorgung ...**

... mit mehr dezentraler Erzeugung. Aber auch mit mehr Bürgerbeteiligung. Die Möglichkeit für Wienerinnen und Wiener, sich an Photovoltaik- und Windkraftwerken zu beteiligen, nenne ich

hier. Und dann kommen die Vernetzungen im Gebäudesektor dazu, denken Sie nur an die Möglichkeiten von Smart Home, die bisher noch ganz wenig genutzt werden.

**Und was bedeutet das für die Elektromobilität? Wie wird der Ausbau der Ladestationen von Seiten der Wien Energie strategisch verfolgt?**

Die Elektromobilität ist nicht die Zukunft, sie ist schon längst in der Gegenwart angekommen. Also beteiligen wir uns sehr an deren Ausbau und Weiterentwicklung. Wir haben bereits jetzt 400 Ladepunkte, also Elektrotankstellen in Wien. Bis Ende des Jahres werden es 440 sein, nächstes Jahr geht es weiter.

**Sind Vorrang-Lösungen oder Gratisparken für E-Mobile hilfreich?**

Wahrscheinlich ja, aber für diesen Ausbau und derartige Anreize ist die Stadt Wien zuständig. Wir können jederzeit mit unserem technischen Know-how helfen. Und wir kooperieren mit privaten Unternehmungen beim Aufbau weiterer Ladepunkte.

**Welche technischen Hürden gibt es, um das Ladenetz auszubauen?**

Ich glaube eher, dass es emotionale Hürden gibt. Das Auto ist ein hoch irrationaler Gegenstand. Die Menschen verbinden viel Gefühl und Liebe damit. Einfach nur vernünftig zu sein und auf das Elektroauto umzusteigen, ist eher unüblich. Aber die Dinge ändern sich. Der Anteil an geteilter Mobilität, also Carsharing, wird wohl auch steigen.

**Manche Kritiker sagen, das Netz wird zusammenbrechen, wenn zu viele zu schnell auf Elektroautos umsteigen.**

(Lacht) Ja, wenn im hintersten Almtal plötzlich alle Bauern gleichzeitig viele E-Autos anschaffen, könnten wir ein Problem haben. Aber im Ernst: Wir haben nicht nur sehr leistungsfähige, moderne Energienetze in Österreich, sondern es wird auch

## Wien Energie GmbH

Wien Energie beschäftigt 2.600 MitarbeiterInnen und ist für die Versorgung mit Strom, Erdgas, Wärme und Kälte von rund zwei Millionen Menschen, 230.000 Gewerbe- und Industrieanlagen sowie 4.500 landwirtschaftlichen Betrieben im Großraum Wien verantwortlich.

Zu den Aufgaben des Unternehmens mit einem Umsatz von 1.820,8 Mio. € (2015) zählen u. a. die Energieproduktion, Abfallverwertung, Energieberatung und Energiedienstleistungen.

Michael Strebl, Geschäftsführer Wien Energie: „Die Energiewende ist im Gang, ich sehe für die Energieversorger nicht nur große Herausforderungen, sondern vor allem viele Chancen“.

## ZUR PERSON

### Der Strom-Manager

DI Mag. Michael Strebl ist seit wenigen Monaten Geschäftsführer der Wien Energie GmbH. Er wechselte von der Salzburg AG in die Bundeshauptstadt. Bei Wien Energie ist Strebl für die folgenden Bereiche zuständig:

- Vertrieb Energie und Energiedienstleistungen
- Dezentrale Erzeugung, Fernwärme und Energiedienstleistungen
- Kundenservice
- Telekommunikation
- Unternehmenskommunikation
- Marketing
- Marktmanagement
- Public Affairs

die Lastverteilung durch immer intelligenteres Lademanagement erleichtert werden. Da sehe ich kein Problem, sondern sehr viele Chancen in der Vernetzung.

#### Wie hat sich die TANKE-Card bewährt? Wann könnte ein österreichweites System zur Verfügung stehen? Setzt sich Wien Energie für eine Europa-Tankkarte ein?

Ja, die TANKE-Karte bewährt sich, und wir werden das System weiterentwickeln. Es gibt Gespräche, die Verrechnungsmodelle zu vereinheitlichen, damit man überall in Österreich und sogar europaweit damit bezahlen kann..

#### Fahren Sie privat schon mit einem Elektroauto?

Nein, weil mir die Reichweiten bisher noch etwas zu gering waren. Als begeisterter Skifahrer und Pendler zwischen Wien und Salzburg geht sich das nicht aus. Aber es wird wohl bald so weit sein.

**Danke für das Gespräch. ▾**



2016 wurde Wien im Rahmen der Habitat III-Konferenz in Quito aufgrund ihrer nachhaltigen Strategien und Projekte mit dem „Sustainable Cities and Human Settlements Award“ als „Global Green City“ ausgezeichnet.

# Smart Cities für die Zukunft

Ende des Jahrhunderts werden 75 % der Menschen in Städten leben. Der Kampf gegen den Klimawandel wird sich deshalb dort entscheiden. Smarte Stadtplanung ist gefragt. Von Monika Langthaler

7 Mrd.

Menschen werden Ende dieses Jahrhunderts im städtischen Bereich leben.

Den Ressourcenverbrauch auf das Notwendigste minimieren, Innovationen in allen Bereichen, Lebensqualität und soziale Inklusion ins Zentrum rücken: all das soll in einer Smart City, also in einer „intelligenten“ Stadt, gelebt werden. Smart Cities sind dabei nicht einfach nur utopische Gedankenspiele, sondern ein zentraler Baustein, den Klimawandel und die Ressourcenknappheit in den Griff zu bekommen.

## Urbanisierung schreitet voran

Ende dieses Jahrhunderts werden laut Schätzungen 75 % der Weltbevölkerung im städtischen Bereich leben. Das wären nach den derzeitigen Prognosen etwa sieben Milliarden Menschen (zum Vergleich: aktuell sind es rund vier Milliarden). Die Urbanisierung des 21. Jahrhunderts wird damit unser Zusammenleben grundlegend verändern. Schon jetzt erbringen Städte 70 % der Wirtschaftsleistung, damit produzieren sie nach aktuellen Daten auch 70 % der Emissionen und 60 % des Abfalls weltweit. Eine enorme Herausforderung für die Stadtplaner weltweit.

## Erderwärmung stoppen

Dass Städte eine Schlüsselrolle bei der Eindämmung des Klimawandels spielen, wissen wir seit Jahren. Auch bei den Verhandlungen rund um den Klimavertrag von Paris standen deshalb deren Entwicklungen in Richtung Smart Cities im Fokus der Diskussionen. Denn nur, wenn sich in den Metropolen nachhaltige und ressourcenschonende Systeme etablieren, können die Vorgaben des Klimavertrages, die Erderwärmung auf weniger als zwei Grad zu begrenzen, umgesetzt werden. Viele Städte haben das längst erkannt und setzen smarte Lösungen in den Bereichen Energie, Verkehr, Gebäude und Infrastruktur um. Das städtische Leben muss effizienter, technologisch fortschrittlicher und grüner gemacht werden, kombiniert mit digitalen Lösungen.

## Netzwerke und Wissenstransfer

Städteplattformen und Partnerschaften, wie beispielsweise zwischen R20 (Regions of Climate Action), C40 oder ICLEI (Local Governments for Sustainability), werden für einen intensiven Know-



## „Smart Cities sind ein zentraler Baustein, den Klimawandel in den Griff zu bekommen.“

Monika Langthaler, Geschäftsführende Gesellschafterin der Firma Brainbows

how-Austausch immer wichtiger. Erfahrungen mit Klima-Anpassungsmaßnahmen oder auch die Chance, innovative Technologien in andere Regionen der Welt zu exportieren, spielen dabei eine immer größere Rolle. Gemeinsam entwickeln sie Initiativen, um voneinander zu lernen – das konnte man bei der diesjährigen Klimakonferenz in Marrakesch bei diversen Veranstaltungen bereits gut erkennen.

### Wichtig: richtige Nutzung

Das Ziel, die Metropolen dieser Welt als Smart Cities umzubauen, muss jetzt gestartet werden. Die Technologien sind vorhanden, das Know-how ist da – nun müssen wir alle auch noch verstärkt die eigene Bevölkerung und unsere EntscheidungsträgerInnen von der Notwendigkeit dieser Maßnahmen überzeugen. ►

### Best-Practice-Beispiel Ljubljana

Jährlich wird von der Europäischen Kommission eine Stadt in Europa mit dem „Green Capital Award“ ausgezeichnet. Gekürt wird immer eine Stadt, der es in einer besonderen Weise gelungen ist, Umweltschutz und wirtschaftliches Wachstum zu einer hervorragenden Lebensqualität ihrer EinwohnerInnen zu verbinden. Ziel dieser Auszeichnung ist es, mehr Städte anzusprechen, bewährte Praktiken zu fördern und neue zu entwickeln.

2016 ist Ljubljana mit dem Green Capital Award ausgezeichnet worden. Durch ihre nachhaltige Wandlung in den letzten zehn bis 15 Jahren konnte Ljubljana die Jury von sich überzeugen. Vor allem in den Bereichen Nahverkehr und Weiterentwicklung der Fußgängerzone im Stadtzentrum konnte die Stadt punkten. Auch die Erhaltung und der Schutz der Grünfläche, die die Stadt charakterisieren, und die Umwandlung in Brachflächen wurden fortgesetzt und führten zur Nominierung.



Ljubljana wurde 2016 mit dem Green Capital Award ausgezeichnet.

## Ambitionierte Ziele für den Klimaschutz

Die ersten zwei Novemberwochen waren von zwei Ereignissen geprägt, die weltweit Beachtung gefunden haben: Nicht einmal ein Jahr nach Abschluss des Welt-Klimaschutzabkommens in Paris ist dieses in Kraft getreten, 105 Staaten haben es bereits ratifiziert. Damit wird der globale Ausstieg aus der Nutzung fossiler Brennstoffe bis zur zweiten Hälfte des Jahrhunderts eingeleitet. Und Donald Trump wurde zum 45. Präsidenten der USA gewählt. Viele Kommentatoren sehen darin möglicherweise einen Rückschlag für die globalen Bemühungen im Klimaschutz. Der Klimawandel findet aber auch mit Donald Trump weiterhin statt und im marokkanischen Marrakesch wird über die Detailregeln zur Umsetzung des „Paris Agreement“ im Rahmen der ersten Vertragsstaatenkonferenz verhandelt. Das Erreichen des Ziels, die globale Erwärmung auf einem Niveau von „deutlich unter 2 °C“, nach Möglichkeit sogar auf 1,5 °C zu begrenzen, erfordert ein extrem engagiertes Zusammenarbeiten der internationalen Gemeinschaft. In Paris haben praktisch alle Staaten, einschließlich der USA, ihre Beiträge zur Emissionsreduktion für die nächsten Jahre vorgelegt. Von Beginn an war klar, dass diese Beiträge nicht ausreichend sein werden, um die Ziele des Vertrags zu erreichen. Daher hat man sich auf regelmäßige Überprüfungen – „global stocktakes“ – geeinigt. Die EU und ihre Mitgliedstaaten haben im Klimavertrag bereits ein ambitioniertes Ziel verankert. Bis 2030 sollen die THG-Emissionen um mindestens 40% gegenüber 1990 gesenkt werden. Inzwischen sind die Verhandlungen zwischen Rat und Europäischem Parlament über die Zielaufteilung und die Regeln der Umsetzung in vollem Gang. Der Emissionshandel mit einem Teilziel von -43% gegenüber 2005 muss künftig deutliche Anreize für Innovationen in der Industrie und der Energiewirtschaft leisten. Nur ein entsprechend hoher CO<sub>2</sub>-Preis kann etwa den Kohlestrom aus den Netzen verdrängen. Für Österreich ist im Kommissionsvorschlag ein Ziel von -36% vorgesehen. Die Bundesregierung hat deshalb einen Prozess zur Erstellung einer integrierten Energie- und Klimastrategie gestartet. Nur wenn wir bereits vor 2020 die strategischen Weichenstellungen vornehmen und wirkungsvolle Schritte einleiten, können wir rechtzeitig auf den Zielpfad einschwenken. Europa muss weiter auf die für die Energiewende notwendigen Innovationen setzen. Damit eröffnet sich die Chance, dass die europäische Hightech-Industrie wieder den Ton angibt und hochqualifizierte Jobs in Bereichen wie E-Mobilität, Wind- und Solarenergie schafft. Früher oder später wird auch Amerika wieder auf diesen Pfad zurückkehren.



Sektionschef DI Günter Liebel, BMLFUW, Sektion I Umwelt und Klimaschutz

**Aktuelles Transaktionsmodell**

**Intermediär, Plattform**

z. B. Börse, Händler, Bank, Energieversorger



**Anbieter**  
z. B. Verkäufer, Stromproduzenten, Kreditgeber

**Nachfrager**  
z. B. Käufer, Energieverbraucher, Kreditnehmer

**Blockchain-Transaktionsmodell**



Aktuell gibt es eine zentrale Instanz, bei der die Daten gespeichert werden. Zukünftig finden die Transaktionen zwischen Anbieter und Nachfrager direkt statt. Die Speicherung der Transaktion findet in der Blockchain statt und die Transaktionen kommen durch intelligente Verträge, bei denen Qualität, Menge und Preis ersichtlich sind, zustande.

# Evolution des Energiesystems

Erwin Smole ist Chief Sales Officer und Mitgründer von Grid Singularity GmbH. Mit seinem Team entwickelt er eine App, die ein Zusammentreffen von Energieanbieter und -verbraucher ermöglicht. Von Manuela Mathy

**Herr Smole, wer ist Grid Singularity?**

Wir sind ein Start-up, das im März dieses Jahres in Wien gegründet worden ist. Wir bauen Apps auf Basis von Blockchains (siehe Grafik) für den Energiesektor auf. Das bedeutet, jeder, der Energie erzeugt, kann z. B. diese an NutzerInnen unserer App verkaufen. Das funktioniert ohne einen zentralen Datensammler in der Mitte wie bisher. In der App ist der Finanzvorgang für beide Seiten sofort ersichtlich und wird mittels digitaler Währungen, wie z. B. Bitcoins, durchgeführt. Der Vorteil ist, dass man keinen Energieversorger dafür braucht und die Transaktion direkt, ohne eine Bank, erfolgt.

zentraler Anbieter und Nachfrager. Aktuell steckt das Projekt natürlich noch in den Kinderschuhen. Es laufen mehrere Pilotprojekte – fast alle sind Energieversorger, welche die Digitalisierung der Energiewirtschaft kennenlernen möchten bzw. müssen. Rein rechtlich kann jeder bereits heute Stromlieferant werden, mit unseren Lösungen gibt es nun auch die Anwendung dazu.

**Worin sehen Sie die Vorteile bei dem neuen System?**

Es findet gerade eine komplette Umstrukturierung des Energiesystems statt. Mit Hilfe dieser App werden die Transaktionskosten um vieles billiger. Es wird kein Finanzunternehmen für die Bezahlung benötigt, da die Transaktion direkt erfolgt. Im Bankenbereich konnte man die Kosten um 80 - 90% senken. Außerdem entsteht eine große Markttransparenz. Man sieht genau, von welcher Anlage der gerade verbrauchte Strom kommt – das gab es bisher nicht. Die zentralen Datenbanken fallen weg und es ist ein sehr sicheres und verschlüsseltes System.

**Ab wann sind die App und dieses System für jeden nutzbar?**

In Österreich wird es nächstes Jahr so weit sein. Jeder, der Internet hat, kann das System dann nutzen. Ob oder was es kosten wird, ist noch unklar.

**Was wünschen Sie sich von Wien?**

Die Stadt Wien ist schon sehr offen gegenüber diesem neuen Bereich. Mein Wunsch ist daher, dass das weiterhin so bleibt und die Stadt Wien auch in Zukunft ein offenes Ohr für dieses Thema hat und neue Technologien ausprobiert. ▶



**„Das Energiesystem steht vor einer Wende. Es wird transparenter, sicherer und die Kosten sinken.“**

Erwin Smole, Grid Singularity

**Spannend, eine virtuelle Währung. Wie kommt man dazu?**

Jeder kann Bitcoins auf seinem Rechner zu Hause, mit Hilfe eines Programmes, generieren. Es ist aber auch möglich, Bitcoins an der Börse zu kaufen oder zu wechseln. Ein Bitcoin entspricht aktuell ungefähr 664€.

**Wie ist es zu dieser Idee gekommen?**

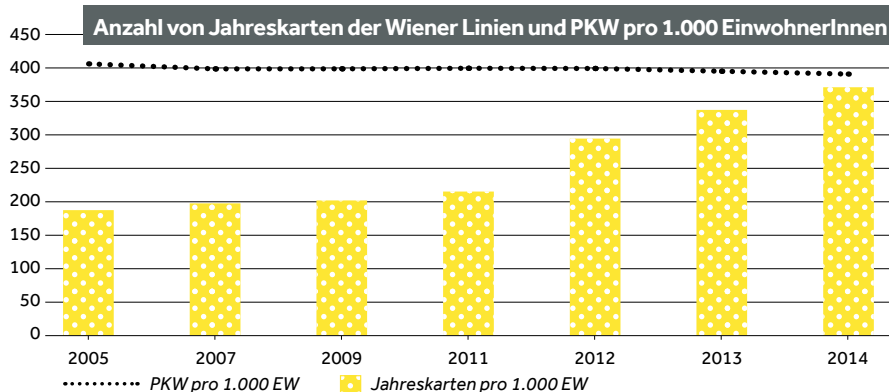
Das Thema Blockchain kommt ursprünglich aus dem Finanzbereich. Es ist eine Technologie für Finanztransaktionen direkt zwischen zwei PartnerInnen ohne Dritte. In der Grid Singularity ist dann daraus die Idee entstanden, dass dieses Transaktionsmodell auch im Energiesektor gehen müsste. Kernfunktionalität ist die dezentrale Speicherung und Verschlüsselung von Transaktionsdaten in einer langen Kette von Datenblöcken – einer Blockchain. Der Vertrag zwischen zwei PartnerInnen vermittelt alles, was man wissen muss: die genaue Energiemenge, Qualität und Preis. Dadurch entsteht ein autonomes Zusammenfinden de-

# Zahlen aus Liebe zur Umwelt

Immer mehr Menschen steigen auf Elektromobilität oder öffentliche Verkehrsmittel um. Der Verkauf von Jahreskarten hat sich seit 2005 fast verdoppelt und auch die Anzahl an Ladestationen steigt an.

## Überzeugende Zahlen

Von 2005 bis 2014 hat sich die Anzahl der JahreskartenbesitzerInnen nahezu verdoppelt, die Anzahl der PKW hingegen ist leicht gesunken. 2014 betrug die Anzahl in Wien gemeldeter PKWs absolut: 685.570 bzw. pro 1.000 EW 378, im Vergleich dazu die Anzahl verkaufter Jahreskarten absolut: 698.968/pro 1.000 EW: 385.



Jahreskarten der Wiener Linien und PKW pro 1.000 EinwohnerInnen, 2005 – 2014  
Quelle: Wiener Linien und Bevölkerung Wien

2010 wurden nur 112 Fahrzeuge mit Elektroantrieb angemeldet. Die Zahl hat sich 2011 verfünffacht. 2016 stieg die Anzahl auf 2.919 an.

**Ladestationen** In Wien und Umgebung stehen den FahrerInnen von Elektroautos über

# 400

öffentliche und halb-öffentliche Ladestationen zur Verfügung.



TWITTERGEWITTER



Die Wiener und Wienerinnen traten

# 2016

kräftig in die Pedale.

# 1 Mio.

RadfahrerInnen kamen mit ihrem Fahrrad bei der Operngasse vorbei.

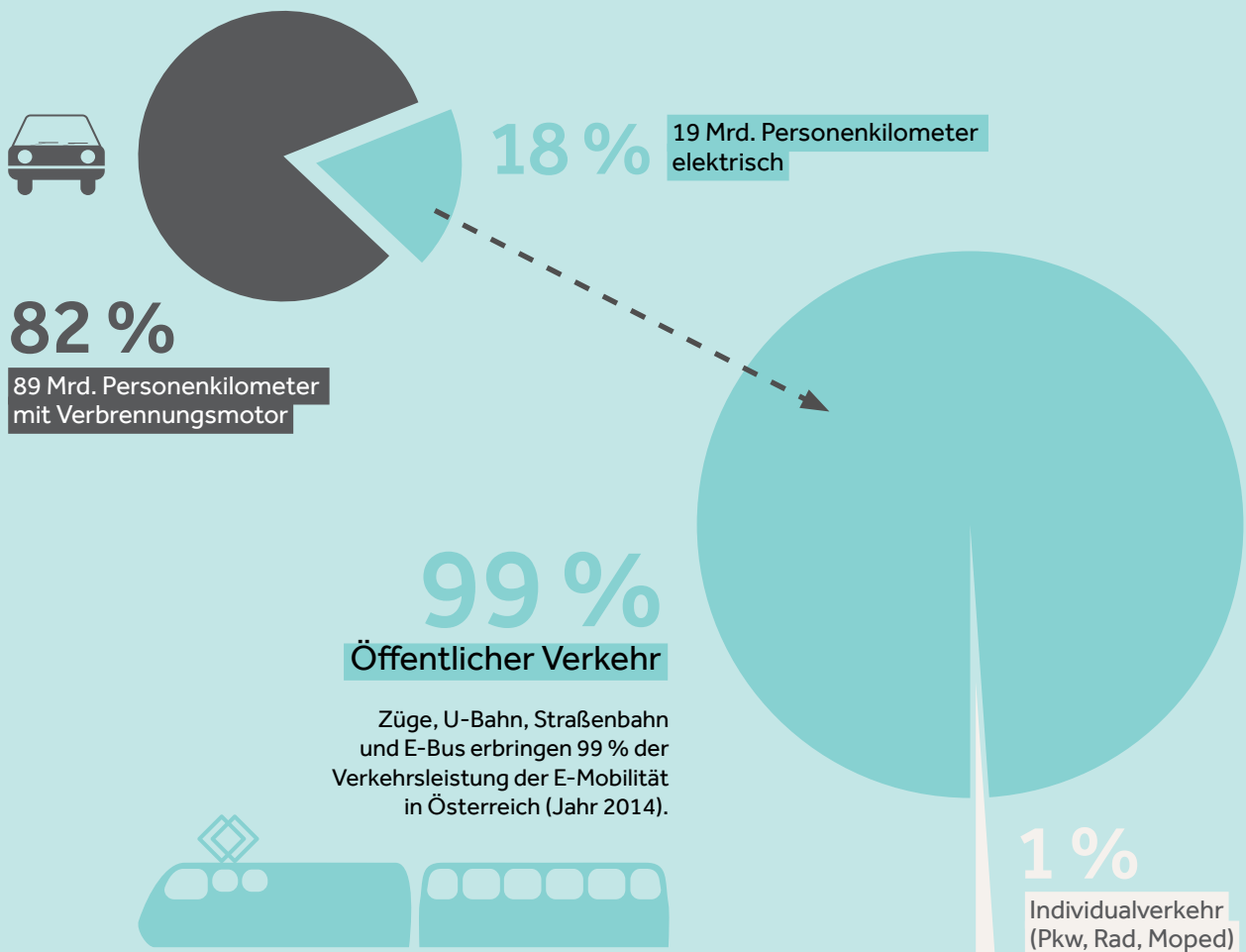
In Niederösterreich ist der Bestand an E-Autos mit fast 1.100 Stück der größte in Österreich. Den geringsten Bestand (44 Stück) gibt es im Burgenland.

**Beschäftigung** Eine auf grüne Politik basierende Wirtschaft ist innovativ, stimuliert das Wachstum und fördert die Beschäftigung. #greenindustrie #greenjobs. [https://ec.europa.eu/environment/efe/themes/economics-strategy-and-information/green-jobs-success-story-europe\\_en/](https://ec.europa.eu/environment/efe/themes/economics-strategy-and-information/green-jobs-success-story-europe_en/)

**WIRTSCHAFT** „Green Jobs“ feiern ihren Erfolg in Europa. In den vergangenen zehn Jahren (2000 – 2010) ist der Bereich um 50% gewachsen.

Jeder sechste Kilometer wird in Österreich elektrisch zurückgelegt.

# Die Öffis sind die stärkste Kraft bei der E-Mobilität.



Weitere Zahlen zur Entwicklung der Energiedaten in Wien finden Sie im aktuellen Energiebericht der Stadt Wien.

Entweder kostenlos bestellen unter [post@ma20.wien.gv.at](mailto:post@ma20.wien.gv.at) oder als PDF online abrufen: [www.energie.wien.at/publikationen](http://www.energie.wien.at/publikationen)

Österreichische Post AG, Info.Mail Entgelt bezahlt