

M DIREKT

Das Service-Magazin der Stadtwerke München

Jetzt
vormerken: SWM
mit E-Mobilität auf
der IHM!
7. bis 13. März

Die spannende Welt der

E-MOBILITÄT

Und wie die SWM und die MVG sie in München vorantreiben

ELEKTROMOBILITÄT LEICHT GEMACHT



S. 6

**ER SETZT SCHON
SEIT 2011 AUF
E-MOBILITÄT:
BERICHT EINES
PIONIERS.**



S. 15

**GANZ FLEXIBEL
UNTERWEGS –
DANK BESTER
VERNETZUNG.**

UNSERE RUBRIKEN



Weitblick

Was tut sich in Sachen Mobilität rund um die Welt? Einiges! Das zeigen Zahlen, Daten, Fakten.

Seite 4–5



Einblick

Moderne Mobilität in der Praxis: Drei typische Nutzer von E-Fahrzeugen und ÖPNV im Porträt.

Seite 6–7



Überblick

München fährt voraus: Zusammen mit der Landeshauptstadt treiben die SWM und die MVG die E-Mobilität voran.

Seite 8–15

S. 5

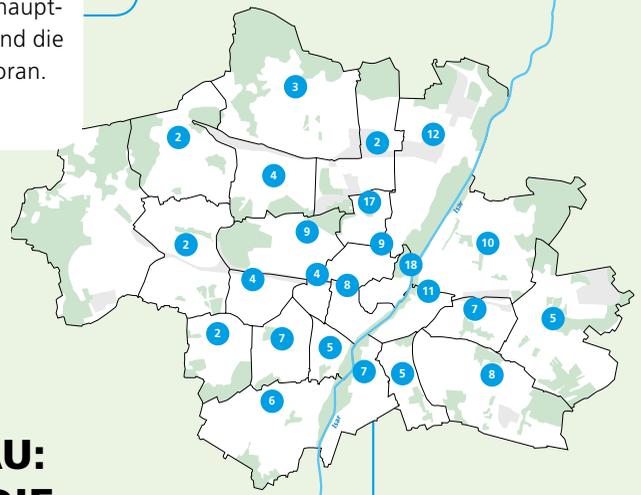
ÜBER

50 %

**DER WELTWEIT
VERKAUFTEN
NEUWAGEN IM
JAHR 2040 SIND
E-AUTOS.**

S. 14

**WO KANN ICH IN
MÜNCHEN SWM
STROM LADEN?**



S. 13

**AUTOSCHAU:
DAS SIND DIE
TOP 6 DER
ELEKTROFAHR-
ZEUGE AUF DEM
MARKT!**



Dr. Florian Bieberbach,
Vorsitzender der Geschäftsführung
der Stadtwerke München



Dieter Reiter,
Oberbürgermeister der
Landeshauptstadt München



Josef Schmid,
Zweiter Bürgermeister und
Mobilitätsexperte der
Landeshauptstadt München



Als Gestalter der Energiewende und eines ökologischen Münchens sind wir auch Wegbereiter der E-Mobilität. Nach U-Bahn und Tram elektrifizieren wir die MVG Busflotte und vernetzen den klassischen Nahverkehr mit neuen Mobilitätsangeboten. Und wir engagieren uns für die individuelle E-Mobilität mit Kauf- und Mietlösungen für E-Fahrzeughalter und immer mehr Ladestationen. Damit München lebenswert bleibt!



Die Elektromobilität ist ein wesentlicher Bestandteil einer modernen und umweltgerechten Mobilität. Wir setzen in München auf sie! Mit inzwischen über 60 Millionen Euro haben wir das größte städtische Förderprogramm zur E-Mobilität in Deutschland aufgelegt. Denn klar ist für uns: E-Mobilität ist eine wirkungsvolle Möglichkeit, die Luft in München sauberer und unsere Straßen leiser zu machen. Sie ist unverzichtbar für eine moderne urbane Mobilität.



Der öffentliche Nahverkehr ist das Rückgrat unserer Mobilität – aber nicht jede Fahrt lässt sich mit U-Bahn, Bus oder Tram zurücklegen. Für die verbleibenden Autofahrten brauchen wir Alternativen zu Verbrennungsmotoren. Wir setzen deshalb auf intelligente Mobilitätskonzepte, die ökologische und ökonomische Belange vereinen – und unterstützen Privatleute, Gewerbetreibende und das Taxigewerbe beim Umstieg auf Stromer.



AUF DEM SCHNELLSTEN WEG ANS ZIEL

Wie sieht die Mobilität von morgen aus? Wie bewegen wir uns fort, wo es doch immer enger wird auf der Welt und Klimaziele einzuhalten sind? An Lösungen für die Zukunft arbeiten die Menschen auf der ganzen Welt. Wir haben uns umgeschaut, was sich bei der Elektromobilität tut – weltweit und bei uns.

Um etwa

250.000

Menschen wird die Bevölkerung von München in den kommenden zwölf Jahren anwachsen. Das ist in etwa die Größe einer Stadt wie Augsburg.

Mehr als

50%

der Menschen leben heute in Städten. In Deutschland sind es fast **75%**. Bis 2030 sollen es weltweit fast **60%** Stadtbevölkerung sein, und in Deutschland werden bis dahin über **78%** der Bevölkerung in Städten leben.

„Es ist unübersehbar, dass wir für die Zukunft ein völlig neues Mobilitätskonzept brauchen.“

Stephan Rammler,
Mobilitäts- und Zukunftsforscher

Mit der Bevölkerung wächst auch der Verkehr. Über 1 Mrd. Autos gibt es bereits heute weltweit. Prognosen rechnen mit rund

2,5 Mrd.

bis 2050.



„Mobilität muss vor allem eines können: Menschen zuverlässig und auf dem schnellsten Weg ans Ziel bringen. Gerade Großstädter wollen eine einfache und bezahlbare Alternative, die stress- und emissionsfrei ist.“

Dr. Markus Heyn, Geschäftsführer Robert Bosch GmbH

Norwegen

ist das erste europäische Land, in dem Autos mit Elektro- und Hybridantrieb bei Neuzulassungen die Mehrheit stellen. Im Jahr 2017 stieg ihr Anteil auf **52,2 %**.

Voraussichtlich über

50%

aller weltweit verkauften Neuwagen im Jahr 2040 sollen elektrisch angetrieben sein.

China

ist der größte Absatzmarkt für Elektroautos – 2016 wurden hier knapp **650.000** E-Autos gezählt. Deutschland lag mit **72.730** E-Fahrzeugen auf dem achten Platz.

„Der Umstieg auf emissionsfreie Mobilität ist eine Investition in eine moderne, zukunftsfähige, umweltverträgliche Wirtschaft.“

Gerd Lottsiepen, Sprecher des Verkehrsclubs Deutschland

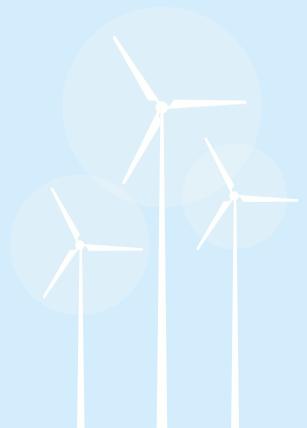
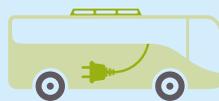
10.700

Ladepunkte an 4.730 Ladesäulen gibt es derzeit in Deutschland.

Auf unter

2°C

will das Pariser **Klimaschutzabkommen** den Anstieg der durchschnittlichen Erdtemperatur begrenzen. Dabei hat der Verkehr seinen Beitrag zu leisten. Deutschland hat sich selbst das Ziel gesetzt, die Treibhausgasemissionen aus dem Verkehr bis 2030 um **40 %** im Vergleich zu 1990 zu senken. Der Elektromobilität kommt dabei eine große Bedeutung zu.



STEIGEN SIE EIN!

Es tut sich was in München. Leise surrend erobern E-Bikes und E-Autos die Straßen und bewegen sich emissionsfrei durch unsere Stadt. Die Mobilität wird immer elektrischer – vielleicht bald auch für Sie?!

Wir haben drei Personen gefragt, die bereits e-mobil unterwegs sind. Wie wichtig ist für sie umweltfreundliche Mobilität? Welche Erfahrungen haben sie gemacht? Und wie kommen sie mit ihrem E-Auto zurecht? So unterschiedlich unsere Beispiele sind, sie zeigen: Wer e-mobil unterwegs ist, fährt gut und ist mit gutem Gewissen unterwegs!



Der Pionier

„Die Verkehrswende kommt. Ein Technologiewechsel ist geboten.“ Für den Energietechnik-Ingenieur Markus Stumbaum ist das schon lange klar – bereits 2011 hat er eines der ersten verfügbaren E-Autos für sein Unternehmen angeschafft: einen Mitsubishi i-MiEv. Der kleine „Citystromer“ ist ideal für Termine der Firma in München. „Ich wollte das ausprobieren, Erfahrungen sammeln“, sagt Stumbaum. Mitarbeiter sollten Berichte liefern. „Super Fahrgefühl, tolles wendiges Stadtmobil, das in jede Parklücke passt.“ So und ähnlich lauteten die Erfahrungen der anfangs noch skeptischen Tester. Inzwischen will in dem Betrieb für Sanitär, Heizung, Elektro und Klima niemand mehr auf E-Mobilität verzichten. 2016 kamen noch zwei Nissan e-NV200 hinzu – Kleintransporter für den Kun-

dendienst. Alle drei Wagen stehen auf fürs E-Laden vorgerüsteten Stellplätzen im Gewerbehof Westend – werden also komfortabel an entsprechenden Ladestationen betankt. Mit M-Ökostrom von den SWM.

Das Ganze funktioniert perfekt. So perfekt, dass Markus Stumbaum heute sogar Vorträge zur E-Auto-Praxis in seinem Betrieb hält und seine Erfahrungen im Internet teilt (www.stumbaum.de/elektroauto).

Zusammengefasst: Für die München-Einsätze der in Schöngesing ansässigen Firma sind die E-Fahrzeuge ideal, Reichweiten und Lademöglichkeiten sind kein Problem, und die Autos sind deutlich günstiger im Verbrauch und in der Wartung. Außerdem kostet in München der Handwerkerparkausweis statt 265 Euro nur 15 Euro im Jahr.



Unternehmer Markus Stumbaum und sein Mitarbeiter Bernd Tschischka. Die beiden geben ihre E-Autos nicht mehr her!

WAS MICH BEWEGT:

- Dass meine Erfahrung inzwischen wissenschaftlich bestätigt ist: Einer Studie der TU München zufolge eignen sich E-Fahrzeuge gerade für Gewerbetreibende, die täglich feste Touren mit definierter Reichweite fahren.
- Langfristig plane ich meine ganze Firmenflotte, derzeit 35 Fahrzeuge, zu elektrifizieren. Dafür braucht es noch mehr Ladestationen, auch im Umland. Aber ich kann nicht nur warten, sondern will den Anfang machen. Politik, Unternehmen, Privatleute: Alle müssen gemeinsam die E-Mobilität vorantreiben.



Der Flexible

E-Mobilität? Christopher Lang nutzt sie in Form von U-Bahn und Tram! Der Student – Maschinenbau und Management an der TU München – fährt ausschließlich öffentlich durch die Stadt. Gerne steigt er dabei auch mal auf ein Mietrad von MVG Rad. Er verfügt zwar über ein eigenes Auto, nutzt es aber nur für längere Strecken ins Umland. „Im Stadtbereich stresst mich der Verkehr zu sehr. Deshalb freue ich mich über jedes neue Mobilitätsangebot, das meine Wege durch die Stadt einfacher, schneller und flexibler macht. Natürlich ganz besonders über E-Bikes und E-Carsharing.“



Der Student Christopher Lang besitzt zwar noch ein Auto, fährt es aber kaum – lieber ist er mit den öffentlichen Verkehrsmitteln und einem Mietrad der MVG unterwegs.

WAS MICH BEWEGT

- Einfach unabhängig sein – im ganzen Stadtgebiet mit U-Bahn, Tram und MVG Rad mobil. Ohne die Luft zu verschmutzen und ohne Parkplatzorgen.
- Was ich mir wünsche: günstigere Preise, vor allem für E-Carsharing, mehr E-Tankstellen und E-Fahrzeuge für besondere Aufgaben, etwa einen Umzug.



Der Überzeugte

Für diesen Ingenieur gibt es keine andere Antriebstechnik mehr – seit inzwischen fünf Jahren ist er e-mobil im gesamten Großraum München



Der Pendler Helmut Neumüller fährt täglich bis zu 180 Kilometer – und lädt zu Hause.

unterwegs. Er besitzt einen Nissan Leaf, den die ganze Familie nutzt, und einen Tesla Model S, den er meist für seine Außentermine einsetzt. Pro Jahr legt er insgesamt etwa 40.000 Kilometer zurück. Warum sich die E-Fahrzeuge für Helmut Neumüller besonders rechnen: Er kann den Großteil seiner Fahrten, die selten weiter als 180 Kilometer sind, autark zurücklegen, das heißt, ohne unterwegs zu laden. Denn beide Fahrzeuge werden vor- oder nachmittags zu Hause aufgeladen mit eigenem Ökostrom, der von der Photovoltaikanlage auf seinem Hausdach stammt. Das macht die Ersparnis gegenüber einem konventionell angetriebenen Auto für ihn umso größer. Auch der Fahrkomfort ist für den Ingenieur ein Pluspunkt. Die Sorge, dass die Akkus zu schnell altern, kann er schnell zerstreuen: Bei beiden E-Fahrzeugen sei bis heute keine nennenswerte Alterung feststellbar. Aus seiner Sicht ist die Zeit längst reif für E-Mobilität. „Schade, dass sich der Elektroantrieb nicht schon vor 100 Jahren durchgesetzt hat. Aber ich bin sicher, dass es jetzt umso schneller geht.“

WAS MICH BEWEGT

- Beim Auto kommt für mich nur noch der Elektroantrieb in Frage. Er ist nicht nur sauberer, sondern auch leiser und angenehmer.
- In den seltenen Fällen, in denen ich unterwegs auftanke, klappt es immer problemlos – ganz gleich, ob mitten in München oder am Stadtrand. Toll sind die SWM Ladesäulen, die immer mehr werden im Stadtgebiet und an denen Ökostrom fließt.

Ladepay
LADEN PER WEB-APP



QR-Code scannen
und
Anweisungen der
Web-App folgen

EVS-EID: DE SWM E000401

Störungshilfe: 089 2301-9080

Fahrzeug und laden



Beladen: 8,47 kWh



MENNEKES®



MVG M...
Beladen: 8,47 kWh
App Store
Google Play



1 | Ladesäule in der Karte aufrufen
Call up the charging station on the map

2 | „Jetzt spontan laden“, dann die gewünschte Ladesäule aufrufen

DURCHSTARTEN UND AUFATMEN

Der Einstieg in die E-Mobilität ist so einfach und bequem wie nie zuvor. Dafür sorgen in München die Landeshauptstadt sowie die SWM und ihre Verkehrstochter MVG.

Die Vorteile der E-Mobilität sind groß: Stromer machen uns unabhängig von Öl und damit von begrenzten Ressourcen. Und sie erzeugen keine Abgase und keinen Lärm. Mit Ökostrom betankt – wie an den SWM Ladesäulen (siehe Seite 14) – sind sie emissionsfrei. Dass sie sauber und leise fahren, sind wichtige Argumente gerade in der Großstadt. Doch speziell das geräuschlose Fahren ist auch ein großer Pluspunkt für den Nutzer: E-Autos stehen für ein ganz besonderes Fahrerlebnis – auch durch die Beschleunigung, die der Elektroantrieb ermöglicht.

Keine Frage: Nach wie vor bleiben Anschaffungspreise und Reichweiten

von E-Autos sowie die Ladeinfrastruktur eine Herausforderung. Doch klar ist auch: E-Mobilität funktioniert, das zeigen unsere Beispiele bereits überzeugter E-Mobilisten (Seite 6 bis 7).

Die Hersteller bieten immer mehr und bessere Fahrzeuge (siehe Seite 12 bis 13), die Reichweiten der Batterien decken inzwischen die für Fahrten in Stadt und Umland üblichen Distanzen locker ab. Sie liegen heute durchschnittlich bereits bei um die 200 Kilometer, spätestens 2020 will man mit konventionellen Fahrzeugen gleichziehen.

Darüber hinaus amortisieren sich die noch hohen Anschaffungspreise – dank zeitgemäßer Technik kosten die Stromer in der Wartung fast 50 Prozent weniger. Verschleißteile wie Anlasser, Kupplung, Getriebe und Auspuff entfallen. Zudem sind sie von der Kfz-Steuer befreit und verursachen erheblich weniger Energiekosten. Im Durchschnitt verbraucht ein Stromer 17 Kilowattstunden auf 100 Kilometer. Bei einem durchschnittlichen Haushaltsstrompreis von 28 Cent/kWh kosten 100 Kilometer Fahrt damit 4,76 Euro. Das ist günstig.

Alle diese Vorteile zeigen: Die E-Mobilität ist ein wichtiger Hebel für die Energie- und Verkehrswende. Die Landeshauptstadt München sowie die SWM und die MVG tun viel, um die →

60 Mio. €

investiert München in den Ausbau der E-Mobilität. Ein Ziel des Integrierten Handlungsprogramms zur Förderung der Elektromobilität (IHFEM): 550 Ladesäulen mit 1.100 Ladepunkten bis zum Jahr 2019.



Die SWM liefern den Treibstoff für die E-Mobilität – Ökostrom! Sie produzieren immer mehr davon und verfügen heute schon über eine Erzeugungskapazität von rund

3,9 Mrd. kWh Ökostrom.



Damit erzeugen die SWM schon deutlich mehr Ökostrom, als alle Münchner Privathaushalte und die elektrischen Verkehrsmittel der MVG verbrauchen. Ziel ihrer Ausbauoffensive Erneuerbare Energien: bis 2025 so viel Ökostrom in eigenen Anlagen produzieren, wie ganz München benötigt – inklusive Elektromobilität.

82 %

der Münchnerinnen und Münchner sind am Thema E-Mobilität interessiert...

... ein Fünftel sogar sehr. Das ergab eine Online-Umfrage der SWM.*



elektrisch, seit Kurzem auch die ersten Münchner Busse (siehe Seite 15). E-Räder kommen in Kürze im Mietradsystem MVG Rad zum Einsatz. Alle Angebote werden an Mobilitätsstationen gebündelt und digital vernetzt. Das erleichtert den Umstieg auf nachhaltigere Verkehrsformen – ganz im Sinne der gemeinsamen Mission von Stadt München sowie SWM und MVG für eine komfortable und stadtverträgliche Mobilität: für ein lebenswertes München! ■

E-Mobilität für die Münchnerinnen und Münchner zur echten Alternative zu machen. Die Stadt investiert bis zum Jahr 2020 rund 60 Millionen Euro in den Ausbau der E-Mobilität. Ein

„Als rasant wachsende Metropole ist es unsere Pflicht, die Chance der sauberen und leisen E-Mobilität für unsere Stadt zu nutzen. E-Mobilität ist moderne Mobilität für eine moderne Stadt, zum Wohle unserer Umwelt und unserer Gesundheit – kurzum für gute Lebensqualität in München.“

Stephanie Jacobs, Stadt München,
Referentin für Umwelt und Gesundheit

Ziel ist dabei die Elektrifizierung des Bus- und Taxiverkehrs sowie des städtischen Fuhrparks. Das Programm „München e-mobil“ unterstützt zudem

die Einrichtung privater Ladeinfrastruktur und die Anschaffung von E-Fahrzeugen durch Münchner Bürgerinnen und Bürger und Gewerbetreibende (Kasten rechts).

Die SWM stehen bei der Errichtung von Ladelösungen für Ein- und Mehrfamilienhäuser mit Rat und Tat zur Seite und haben hierfür verschiedene Kauf- und Mietangebote (siehe Kasten Seite 11). Auch bei den öffentlichen Ladesäulen setzt die Stadt neue Maßstäbe: 150 öffentliche Ladesäulen haben die SWM und ihre Verkehrstochter MVG im Auftrag der Landeshauptstadt München im Jahr 2017 im Stadtgebiet bereits errichtet. 2018 sollen es weitere 200, bis 2019 insgesamt 550 neue Ladestationen sein. (siehe aktuelle Übersicht Seite 14).

Natürlich setzen die SWM auch beim eigenen Fuhrpark verstärkt auf den Elektroantrieb – bis Ende 2018 werden 50 Pkw mit Verbrennungsmotor durch Elektrofahrzeuge ersetzt. Und sie bauen zusammen mit ihrer Verkehrstochter MVG laufend den öffentlichen Nahverkehr aus: U-Bahn und Tram fahren seit Jahrzehnten



Welche Fördermittel bekomme ich?

- Bis zu 4.000 Euro Umweltbonus vom Bund für batterieelektrische Fahrzeuge mit Basislistenpreis bis maximal 60.000 Euro

- Plus von der Stadt München: bis zu 1.500 Euro pro Ladestation (gekauft oder gemietet), bis zu 5.000 Euro pro Schnelllader, bis zu 2.000 Euro für Lastenpedelecs, bis zu 2.200 Euro für E-Roller; Gewerbetreibende erhalten zudem: bis zu 500 Euro für Pedelecs, bis zu 3.500 Euro für größere Leichtfahrzeuge

Nähere Infos:

Förderung der Bundesregierung:
www.foerderinfo.bund.de
www.bafa.de
(Suchwort Elektromobilität)

Münchner Förderprogramm:
www.muenchen.de/emobil



Innovationsprojekte

Für den Ausbau einer modernen Mobilität in München kooperieren SWM und MVG auch eng mit Forschungsprojekten und Start-ups. Zum Beispiel:



City2Share: In Sendling und Ludwigsvorstadt/Isarvorstadt entsteht ein Modellquartier für nachhaltige Mobilität. Ladestationen und E-Carsharing sind Teil der vier geplanten E-Mobilitätsstationen, ergänzt um einen Pilotversuch mit Pedelecs im Mietradsystem MVG Rad. Die Stadt München und das Bundesumweltministerium fördern das Projekt.
www.city2share.de



Mit dem Münchner Start-up **ParkHere** testen die SWM und MVG elektronische Parksensoren. Es gibt sie bereits an den sechs Carsharing-Parkplätzen an der Mobilitätsstation Münchner Freiheit – und bald lässt sich in der App MVG more ablesen, ob ein Parkplatz frei ist. Weitere Sensoren sind geplant. Das sogenannte intelligente Parkraummanagement soll dazu beitragen, den Parksuchverkehr zu reduzieren.
www.muenchen.de
(Suchwort: ParkHere)



München, Lyon und Wien erproben im EU-Projekt **Smarter Together** innovative Lösungen für Energie, Mobilität sowie Informations- und Kommunikationstechnik. Die Maßnahmen im Projektgebiet Neuaubing-Westkreuz/Freiham sollen mehr als 20 Prozent CO₂ einsparen. Acht Mobilitätsstationen mit je einer Ladesäule entstehen. Getestet werden außerdem Pedelecs und Lasten-E-Trikes im MVG Rad sowie sogenannte Quartiersboxen als neue Services an einer Mobilitätsstation.
www.mvg.de/smartertogether



ParkHere: Die Sensoren sind im Asphalt installiert.

84 %

der von den SWM Befragten sind für die Anschaffung von E-Bussen ...

... Auch dieses Ergebnis der SWM Online-Umfrage zeigt: Das Thema Elektromobilität hat einen hohen Stellenwert bei den Münchnerinnen und Münchnern.*

* „Stimmungsbild in der Münchner Bevölkerung zur Elektromobilität“, eine Umfrage der INNOFACT AG im Auftrag der SWM, August 2017



ANGEBOTE DER SWM

Private Ladestation

Rundum-sorglos-Paket für das Laden zu Hause: Beratung zu Technik und Förderungen, Heimladestation, Installation und M-Ökostrom – alles aus einer Hand.

Ladelösungen für Hausgemeinschaften und Unternehmen

Auch für größere Anlagen – z.B. Tiefgaragen in Mehrfamilienhäusern – bieten die SWM eine Kauf- oder Mietlösung nach Maß und beraten zum Lademanagement und Netzanschluss.

Besonders interessant ist die Mietlösung: Die SWM installieren in Vorleistung alle Komponenten, um dem E-Mobilisten einen Ladepunkt inklusive Ökostrom-Flat zuzüglich Einmalzahlung anzubieten. Die Besonderheit: Dem Hauseigentümer bzw. der Eigentümergemeinschaft entstehen keine Kosten.

Kontakt und weitere Infos:

Telefon: 089 2361 4401

E-Mail: e-mobil@swm.de

www.swm.de/e-mobil-privat
www.swm.de/e-mobil-business

E-FAHRZEUGE – WAS GIBT'S?

Wer elektrisch vorausfahren will, hat inzwischen eine große Auswahl. Die Zahl der E-Autos steigt, elektrisch betriebene Zweiräder gibt es praktisch für jeden Bedarf.

Die Palette an Elektroautos wird immer größer – rund 40 Plug-in-Hybride und reine Stromer in Serienproduktion sind derzeit auf dem deutschen Markt verfügbar. Klein- und Kompaktwagen, Mittelklassewagen, Limousinen, Sportwagen und Cabrios, SUV und Vans: Es ist für jeden Interessenten etwas dabei. Kein Wunder, dass die Zahl der Stromer steigt. Bundesweit wurden allein im ersten Halbjahr 2017 so viele neue E-Autos zugelassen wie im gesamten Vorjahr.

Wie entscheidet man, welches Modell wählt man? Kleine Typologie: Tägliche Fahrten in der Stadt und Fahrten von vielen Pendlern liegen unter 100 Kilometer und können daher bereits heute problemlos mit den meisten reinen E-Modellen gemeistert werden. Für den Cityfahrer, der vor allem in der Stadt auf engen Straßen mit viel Verkehr und wenig Parkplätzen unterwegs ist, ist ein Kleinwagen wie der Smart ED oder der VW e-up ideal. Gerade in der Stadt gibt es zudem einige Carsharing-Angebote mit Stromern, die ein privates Auto überflüssig machen. Für den Marathonfahrer, der viel und weit fährt, ist die Auswahl aktuell kleiner, will er nicht auf einen Hybriden mit zusätzlichem Verbrennungsmotor setzen. Alle Modelle von Tesla oder etwa die Brennstoffzellen-Fahrzeuge Hyundai ix35 und Toyota Mirai schaffen weit über 200 Kilometer mit einer „Tankfüllung“. Auch hier versprechen die Automobilhersteller Abhilfe und führen neue Modelle mit größerer Reichweite ein, etwa den Opel Ampera-e.

E-MOBIL AUF ZWEI RÄDERN

Hier boomt die E-Mobilität besonders stark. Pedelecs, E-Bikes und E-Roller brausen konventionellen Fahrrädern auf und davon! Drei Millionen E-Bikes sind laut Zweirad-Industrie-Verband ZIV inzwischen auf Deutschlands Straßen unterwegs – 2016 wurden 605.000 verkauft, noch einmal 13 Prozent mehr als 2015. Ein Grund für das starke Wachstum ist laut ZIV, dass vor allem junge Leute vermehrt das Elektrorad für sich entdecken. Dazu tragen die sportlich-modernen Modelle bei, die die Fahrradindustrie auf den Markt bringt. Hierzu gehören vor allem E-Mountainbikes, Cargo-Räder mit Motorunterstützung oder durchgestylte Urban-E-Bikes, bei denen man E-Bike-Motor und -Akku kaum noch sieht. Welche Zweiradtypen gibt es und worin unterscheiden sie sich?

Pedelecs

Der Name steht für Pedal Electric Cycle. Es handelt sich dabei um Fahr-

räder mit einem Elektromotor, der sich unterstützend einschaltet, wenn der Fahrer in die Pedale tritt. Sie sind nicht zulassungspflichtig. Sobald man schneller als 25 km/h fährt, schaltet sich der Motor ab. Pedelecs machen etwa 90 Prozent aller verkauften Elektroräder aus.

Förderung der Stadt München:

bis zu 500 Euro für Gewerbetreibende

S-Pedelecs

sind schnelle Pedelecs, auch S-Klasse genannt. Sie fahren bis zu 45 km/h und sind rechtlich dem Kleinkraftad gleichgestellt – deshalb versicherungskennzeichen- und führerscheinpflchtig (Mofaführerschein). Außerdem: Helmpflicht.

Lastenpedelecs

sind für eine Zuladung von mindestens 40 Kilogramm zugelassen – haben einen verlängerten Radstand bzw. Transportmöglichkeiten für entsprechend Volumen/Gewicht.



Für 55 %
der Münchnerinnen und Münchner kommt die Anschaffung eines E-Autos infrage...

... und 57 % können sich laut SWM Online-Umfrage vorstellen, ein E-Bike anzuschaffen.*

Förderung der Stadt München: bis zu 2.000 Euro für Gewerbetreibende und Privatpersonen

E-Bikes

E-Bike heißt im Grunde nichts anderes als Elektrofahrrad und wird deshalb auch oft als Überbegriff für alle E-Fahrräder benutzt. Im engeren Sinne sind E-Bikes jedoch Fahrräder mit stärkerem Elektroantrieb. Sie lassen sich durch einen Drehgriff oder Schaltknopf elektrisch fahren, auch ohne

dass dabei in die Pedale getreten wird. Wird eine Höchstgeschwindigkeit von 20 km/h nicht überschritten, gelten sie als Leicht-Mofas (Mofaführerschein). Sie benötigen ebenfalls ein Versicherungskennzeichen.

E-Roller

sind wie die klassischen Motorroller, nur eben elektrisch angetrieben. Es gibt sie in verschiedenen Geschwindigkeiten. Häufig ist die 45-km/h-Kleinkraftfahrzeugzulassung. Genauso gibt

es aber auch die 25-km/h-Mofavariante und die schnelleren Motorradtypen. Für alle braucht man einen Führerschein – Klasse je nach Ausführung – und einen Helm.

Förderung der Stadt München: bis zu 2.200 Euro für Gewerbetreibende und Privatpersonen

Nähere Infos zum Förderprogramm Elektromobilität in München finden Sie auf:

www.muenchen.de/emobil

Die sechs beliebtesten Modelle in Deutschland*



RENAULT ZOE Z.E.40

| | |
|---------------------------|-----------------------|
| LEISTUNG: | 92 PS |
| BATTERIEKAPAZITÄT: | 41 kWh |
| VERBRAUCH: | 13,3 kWh/100 km |
| REICHWEITE (NEFZ): | 400 km |
| LADEN MAX. AC/DC: | 22 kW/-- |
| BASISPREIS: | ab 25.200 € |
| RANKING: | 1. Platz „Zweitwagen“ |



BMW i3 (94 AH)**

| | |
|---------------------------|---|
| LEISTUNG: | 170 PS |
| BATTERIEKAPAZITÄT: | 27,2 kWh |
| VERBRAUCH: | 13,6 kWh/100 km |
| REICHWEITE (NEFZ): | 300 km |
| LADEN MAX. AC/DC: | 11 kW/50 kW |
| BASISPREIS: | ab 37.550 € |
| RANKING: | 3. Platz „Langstrecke“ und „Zweitwagen“ |



SMART FORTWO ED (2017)

| | |
|---------------------------|--------------------|
| LEISTUNG: | 81 PS |
| BATTERIEKAPAZITÄT: | 17,6 kWh |
| VERBRAUCH: | 12,9 kWh/100 km |
| REICHWEITE (NEFZ): | 160 km |
| LADEN MAX. AC/DC: | 3,3 kW/-- |
| BASISPREIS: | ab 21.940 € |
| RANKING: | 2. Platz „Pendler“ |



VW E-GOLF

| | |
|---------------------------|--|
| LEISTUNG: | 136 PS |
| BATTERIEKAPAZITÄT: | 31,5 kWh |
| VERBRAUCH: | 2,7 kWh/100 km |
| REICHWEITE (NEFZ): | 300 km |
| LADEN MAX. AC/DC: | 7,2 kW/40 kW |
| BASISPREIS: | ab 35.900 € |
| RANKING: | 3. Platz „Familie“, „Langstrecke“ und „Zweitwagen“ |



TESLA MODEL S 75D

| | |
|---------------------------|--|
| LEISTUNG: | 428 PS |
| BATTERIEKAPAZITÄT: | 75 kWh |
| VERBRAUCH: | 18,6 kWh/100 km |
| REICHWEITE (NEFZ): | 490 km |
| LADEN MAX. AC/DC: | 22 kW/135 kW |
| BASISPREIS: | ab 73.170 € |
| RANKING: | 1. Platz „Langstrecke“, 2. Platz „Familie“ |



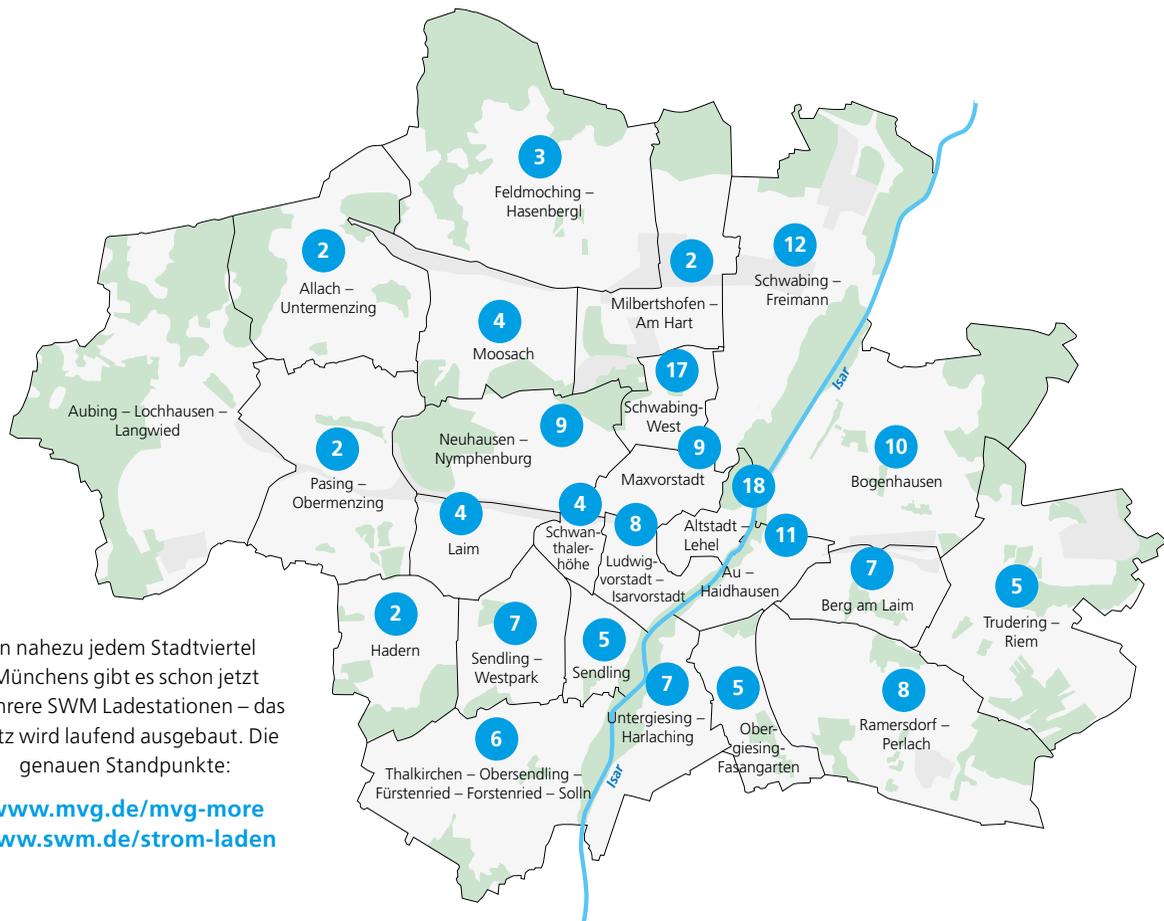
HYUNDAI IONIQ ELEKTRO

| | |
|---------------------------|---|
| LEISTUNG: | 120 PS |
| BATTERIEKAPAZITÄT: | 28 kWh |
| VERBRAUCH: | 11,5 kWh/100 km |
| REICHWEITE (NEFZ): | 280 km |
| LADEN MAX. AC/DC: | 6,6 kW/50–100 kW |
| BASISPREIS: | ab 33.300 € |
| RANKING: | 1. Platz „Familie“ und „Zweitwagen“, 2. Platz „Langstrecke“ |

* Quelle: BAFA-Anträge auf „Umweltbonus“ Juli 2016 bis inkl. Juli 2017, nur reine Elektroautos ohne Plug-in-Hybride. Gezeigt werden nur aktuell verfügbare Varianten. Preisangaben ohne Umweltbonus, alle Angaben in € brutto. Herstellerangaben zu Leistung, Batteriekapazität, Verbrauch, Reichweite nach Neuem Europäischem Fahrzyklus NEFZ (Verfahren, das Reichweite unter Berücksichtigung von Faktoren wie Fahrweise, Geschwindigkeit, Topografie, Zuladung, Außentemperatur und Nutzungsgrad ermittelt). Ranking laut eRuda 2017 / E-STArt Sonderprüfung „Alltagstauglichkeit“. Alle Angaben ohne Gewähr.

** In München auch verfügbar im Carsharing von DriveNow. Weitere Anbieter von E-Carsharing in München sind aktuell STATAUTO (Nissan Leaf) und BeeZero (Hyundai ix35 Fuel Cell).

Strom laden in München



In nahezu jedem Stadtviertel Münchens gibt es schon jetzt mehrere SWM Ladestationen – das Netz wird laufend ausgebaut. Die genauen Standpunkte:

www.mvg.de/mvg-more
www.swm.de/strom-laden

Über

150 SWM Ladestationen gibt es aktuell.

➤ **200** kommen 2018 dazu.

➤ **550** sind bis 2019 geplant.

UND SO GEHT'S: Jede SWM Ladestation ist mit zwei Ladepunkten ausgestattet, sodass zwei Autos gleichzeitig laden können. Mit einer Leistung von 22 Kilowatt ermöglichen die „Normal-ladesäulen“ eine schnelle Aufladung. Seit 2014 gibt es in Europa einen Standardstecker, den alle SWM Ladestationen unterstützen.

Der Zugang erfolgt über die SWM Ladekarte oder eine Karte aus dem Verbund www.ladenetz.de. Man hält die Karte an den Sensor und zahlt den Tarif des jeweiligen Anbieters. Auch übers Smartphone kann die Ladestation geöffnet werden, abgerechnet wird dann über die Direktbezahllösung „ladepay“ mit Paypal. Nutzer rufen in der kostenlosen App MVG more einfach

die gewünschte Säule im Stadtplan auf, klicken auf „Jetzt spontan laden“ und gelangen so direkt zu „ladepay“.

SWM Ladekarte – Info, Anmeldung:

Telefon: 089 2361 2030

E-Mail: energieberatung@swm.de

Eigene Stromladestation

Die bequemste Art, Strom zu laden, ist die eigene Ladestation zu Hause. Die Ladedauer hängt dabei von Fahrzeug, Füllstand der Batterie und verfügbarer Ladeleistung ab. Mit Starkstrom und passender Ladestation kann man auch zu Hause sicher und schnell laden. Da Fahrzeuge im Schnitt 23 Stunden am Tag stehen, reichen jedoch meist auch niedrigere Lade-

leistungen. Die SWM informieren und haben Produkte im Angebot:

www.swm.de/e-mobil-privat

Preise an den SWM Ladestationen mit SWM Ladekarte:

Monatlicher Grundpreis: 10,12 Euro brutto
 Preis pro Ladestunde: 1,80 Euro brutto

Preise für spontanes Laden:

Wechselstrom: je 3,50 Euro für die erste und zweite Stunde, danach 2,00 Euro für jede weitere Stunde. Es besteht die Möglichkeit, zwischen einer, zwei, drei oder vier Stunden Ladezeit zu wählen.

Gleichstrom-/Schnell-Ladung: je 3,50 Euro für die erste und zweite Viertelstunde, danach 2,00 Euro für jede weitere Viertelstunde. Es besteht die Möglichkeit, zwischen 15, 30, 45 oder 60 Minuten Ladezeit zu wählen.

VERNETZT MOBIL

Flexibler, einfacher und bequemer vom Start zum Ziel – dank verschiedener vernetzter Verkehrsmittel.



Auch ohne eigenes E-Auto oder E-Bike: Wenn Sie sich durch München bewegen, dann sind Sie Teil der Verkehrswende und nutzen höchstwahrscheinlich bereits die neue urbane Mobilität, die auf Elektrifizierung, Vernetzung und Teilen setzt. „Multimodalität“ lautet das Stichwort dafür, es bedeutet: Die Menschen kombinieren flexibel verschiedene Verkehrsmittel – U-Bahn, Bus, Tram, Mieträder, Mietautos... Je nachdem, wohin sie gerade wollen und was am praktischsten für sie ist. Und: Alles ist miteinander vernetzt und für den Nutzer bequem zum Beispiel per Smartphone zu bedienen.

Rückgrat der sauberen vernetzten Mobilität in München ist der öffentliche Nahverkehr: Mit U-Bahn und Tram sind bereits etwa 80 Prozent des Verkehrsangebots der MVG elektrisch. Nun wird auch die Busflotte elektrischer – seit Kurzem befinden sich die ersten beiden E-Busse im Linienbetrieb und bis Ende 2019 soll in München eine ganze E-Buslinie in Betrieb sein. Doch das Engagement für die Mobilität von morgen geht darüber hinaus. So bauen SWM und MVG ihr Mietradsystem bis 2018 mit zusätzlich 2.000 Rädern aus und erproben zum Beispiel Pedelecs. Außerdem erweitern sie ihre Carsharing-Kooperationen, die

derzeit mit Car2Go, DriveNow, STATT-AUTO München und BeeZero bestehen. Sie unterstützen die Umstellung dieser Flotten auf E-Fahrzeuge durch die passende Ladeinfrastruktur. Zudem verknüpfen sie verschiedene Angebote, einerseits digital durch ihre Apps MVG more und MVG Fahrinfo, an-

„Die Münchnerinnen und Münchner wollen von A nach B und nicht nur von Haltestelle zu Haltestelle. Sie sind dabei sehr flexibel bei der Wahl der Verkehrsmittel. Das unterstützen wir mit Angeboten wie MVG Rad und unseren Carsharing-Kooperationen.“

Ingo Wortmann, Vorsitzender der MVG Geschäftsführung und SWM Geschäftsführer Mobilität

dererseits an Mobilitätsstationen wie der Münchner Freiheit. Dort gibt es an einem Ort alle Mobilitätsangebote mit U-Bahn, Bus, Tram, Taxi, Carsharing, MVG Rad und Ladestationen fürs E-Auto. Nähere Infos auf: www.swm.de/multimodalitaet



ALLES AUS EINER HAND

Mit den kostenlosen Apps der MVG sind alle Infos der vernetzten Mobilität in München sofort zur Hand: Die **MVG Fahrinfo München** ist die aktuelle Fahrplanauskunft für München und die Region. Sie bietet darüber hinaus das Handy-Ticket für alle Verkehrsmittel im gesamten MVV. **MVG more** zeigt neben den Haltestellen im MVV-Gesamtnetz mit Live-Abfahrtszeiten alle verfügbaren Carsharing-Fahrzeuge in der Nähe, die E-Ladesäulen der SWM oder das nächste MVG Rad.

www.mvg.de/fahrinfo
www.mvg.de/mvg-more

Wie viele Ladesäulen haben SWM und MVG im Jahr 2017 in München errichtet?

Gewinnspiel

Die Lösung auf die oben gestellte Frage finden Sie in diesem Heft. Schicken Sie uns die richtige Anzahl der Ladesäulen sowie Ihren Namen und Ihre Adresse bis spätestens 8. März 2018 an:

Stadtwerke München | Kennwort: M-Chance

Postfach 46 04 69, 80912 München | E-Mail: mdirekt-chance@swm.de | Fax: 089 32 47 16 65 36* | SMS: 0152 21 57 30 20**

Die SMS muss in dieser Reihenfolge enthalten: M-Direkt Quiz, die Anzahl der Ladesäulen, Ihren Namen und Ihre Adresse.

*14 Cent/Minute aus dem deutschen Festnetz der Deutschen Telekom AG, ggf. abweichende Mobilfunkpreise, maximal 42 Cent/Minute aus den Mobilfunknetzen
**maximal 49 Cent über alle Netze



1. Preis Elektroroller SXT Gekko V2,
2000 Watt, 45 km/h

Im Wert von 2.500 Euro



2. Preis ENIK E-Bike Klapprad, 20 Zoll,
3 Gänge, Frontmotor, 317 Wh

Im Wert von 1.100 Euro



3. Preis Hoverboard
BLUEWHEEL HX500

Im Wert von 400 Euro

Teilnahme ab 18 Jahren. Jeder Teilnehmer des Gewinnspiels erklärt sich damit einverstanden, dass im Gewinnfall Name und Vorname in der nächsten Ausgabe von M-Direkt veröffentlicht werden. Die Gewinner werden unter allen rechtzeitig eingehenden richtigen Einsendungen per Los ermittelt und schriftlich benachrichtigt. Der Gewinn wird zugestellt. Die Gewinne können nicht in bar ausgezahlt werden und sind vom Umtausch ausgeschlossen. Nicht teilnehmen dürfen die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Stadtwerke München. Die Teilnahme über Gewinnspielclubs oder sonstige gewerbliche Dienstleister ist ausgeschlossen. Masseneinsendungen werden nicht berücksichtigt. Personenbezogene Daten werden nicht gespeichert oder für andere Zwecke verwendet. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

Weitere Informationen zur E-Mobilität finden Sie hier:

Übersicht über Elektroautos:

www.greengear.de/vergleich-uebersicht-elektroautos-eautos/

www.elektroauto-news.net/wiki/elektroauto-preise

Alles über E-Bikes, Pedelecs und Co:

www.e-bikeinfo.de

www.adfc.de/pedelecs

Allgemeine Infos zum Thema:

www.adac-blog.de/e-mobilitaet/

www.electrive.net

www.goingelectric.de

Elektromobilität in Bayern:

www.vbew.de/energie/energie-fuer-bayern/mobilitaet-fuer-bayern/elektromobilitaet/

Impressum Herausgeber: Stadtwerke München GmbH, Emmy-Noether-Straße 2, 80287 München, E-Mail: privatkunden@swm.de; Marketing/Kommunikation: Andreas Brunner (verantwortlich), Ute Mikolajczak; Redaktion: SWM mit der bsa Marketing GmbH, Kapuzinerstraße 9, 80337 München; Gestaltung: bsa Marketing GmbH; Druck: ADV Schoder; Fotos: Christian Kasper (Titel, S.2, o. I.), Michael Nagy/Presseamt München (S.2, r. u.), istock Signature / DrAfter123 (S. 4-5), Christian Kasper (S.6-8), The Noun Project (S.9, S.10, o.), SWM / Steffen Leiprecht (S.10), SWM/MVG (S.10, u.), istock Signature / microgen (S.12), Autoschau S.13: Renault Deutschland AG (o. I.), Copyright der BMW AG (o. M.), Daimler AG (o. r.), Volkswagen AG (u. r.), Tesla Motors (u. M.), Hyundai Motor Deutschland (u. r.), EyeEm / Photo by u23163734 (U4)

