

www.salzburger-fenster.at

SF25/09

Elektrisch mobil: Boom kommt mit dem Fahrrad

Dank neuester Batterien: Elektro-Räder fahren schon gut mit Strom – bis zu 90 km/h schnell

Tritt man auf der Geraden kräftig in die Pedale, können Elektro-Fahrräder neuester Generation bis zu 90 km/h schnell werden. So flotte Räder sind im Verkehr zwar verboten, aber der Elektro-Boom ist jetzt trotzdem da – mit dem Radl.



Techniker Albert Weishäupl und GF Ernst Just, Elektro-Bike-Spezialist in Wien. Mit diesem Rad schafft man bei normalem Pedaleinsatz locker 30 km/h. Foto: Just

Lange hat es so ausgesehen als sei das Interesse der Industrie, sich mit elektrischen Antrieben zu befassen, eher mäßig. Das hat sich geändert. Es wird zwar noch dauern, bis Elektro-Autos bei Reichweite und Heizung an Verbrennungsmotoren herankommen, aber es geht jetzt doch schon ziemlich flott voran, wie die Entwicklung bei den Zweirädern zeigt. Die neuesten Batterien können mehr Strom speichern. Die neuen E-Motoren geben nur Unterstützung. Man muss schon noch treten, aber es geht viel schneller vorwärts.

Die höheren Geschwindigkeiten verlängern die Reichweiten und machen das Fahrrad mit Strom zu einem ganz anderen Fahrzeug. Freilich: Wirklich klimaschonend ist man damit nur unterwegs, wenn der Strom dafür von

Sonne, Wind oder aus der Wasserkraft kommt.

Dabei gibt es noch viele offene Fragen, aber auch schon sehr interessante Antworten.

Der Boom ist mit dem Radl da

Kreative Ideen, neue Batterien und neue Konzepte für elektrische Massen-Mobilität aus Sonne, Wind und Wasserkraft. Der Wind weht, wann und wo es ihm passt, die Sonne scheint, wann und wo es ihr gefällt – und nicht, wenn der Strom aus Solar- und Windkraftwerken gerade fürs Aufladen der Batterien von Elektrofahrzeugen benötigt wird. Transport und Speicherung dieser Alternativ-Energien sind nur zwei der Probleme einer breitflächigen grünen Elektro-Mobilität. Aber es gibt kreative Ideen, dies alles in den Griff zu bekommen. Optimismus ist angebracht.

In den Kreativ-Schmieden deutscher Energiekonzerne, die sich intensiv mit den Märkten der Zukunft befassen und die überlegen müssen, wie sie auch in zwanzig Jahren noch genug Geld verdienen können, rechnet man damit, dass bis 2020 mehr als eine Million Elektroautos, unzählige Elektro-Fahrräder und E-Roller auf den Straßen sein werden. Dafür braucht es mehr, möglichst sauberen Strom, um die Akkus zu laden. Deshalb soll die Ökostromerzeugung von derzeit rund 15 auf 30 Prozent am Strommix ausgebaut werden. Neben Solar- und Bioenergie sollen vor allem Windkraftwerke für Power im Akku sorgen, wie sie derzeit an Nord- und Ostsee intensiv gebaut werden. Deutschland liegt schon jetzt hinter den USA (ca. 25.000 Anlagen) bei der Windkraft mit mehr als 23.000 Anlagen weltweit an zweiter Stelle.

Immerhin hat sich die Industrie kürzlich bereits auf einheitliche Stecker und Spannungen geeinigt, die Autos und Kraftwerke verbinden sollen. Um die Ladezeit erheblich zu verkürzen, sollen 400 Volt Drehstrom und 25 Ampere Spannung zum Einsatz kommen. Das braucht es, wenn man in großen Dimensionen denkt.

Hängen hunderttausende Autos zu Hause oder am Parkplatz gleichzeitig an der Steckdose, was sie so gut wie immer tun werden, wenn man nicht gerade damit fährt, kann überschüssig produzierter Strom aus Wind und Sonne in diesen Akkus zwischengeparkt werden. Diese flexiblen Pufferspeicher als Lastausgleich für das europäische Stromnetz kann etliche kalorische Kraftwerke, die sonst für die Spitzenlast eingesetzt werden müssen, überflüssig machen. Bei Spitzenbedarf – etwa mittags – holt sich das Netz die Energie von den Akkus nämlich wieder zurück – soviel wie eben benötigt wird. Der Autofahrer verdient dann ein wenig an den Preisdifferenzen bei Be- und Entladen der Energiespeicher. Das sollte auch in der Realität kein Problem sein, da unsere Fahrzeuge ohnedies zu 90 Prozent ihrer Lebensdauer stehen.

Den Strom aus Windkraft und Sonne, dessen Produktionszeit niemand korrekt vorausberechnen kann, für verbrauchsintensive Zeiten zu speichern und abzurufen, funktioniert auch heute schon im großen Stil – und spült Geld in die Kassen des heimischen Verbund-Konzerns. Pumpspeicherkraftwerke befördern mit billigem Strom nachts das Wasser, das zuvor die Turbinen angetrieben hat, wieder hinauf auf den Berg in den Speicher. Untertags, wenn der Strom europaweit teurer verkauft werden kann, lässt man das Wasser wieder durch die Rohre den Berg hinunter durch die Turbinen laufen – geradezu ein modernes Perpetuum mobile zum Geldverdienen (funktioniert natürlich auch mit konventionell produziertem Grundlast-Strom). Solche Lastausgleiche wird man umso mehr benötigen, je mehr Ökostrom von Nordsee und Sonne geliefert wird. Natürlich benötigt man dafür auch die entsprechenden Transport-Kapazitäten – ein Grund, warum der Verbund so sehr auf den Bau der 380 kV-Leitung durch das Salzburger Land drängt.

(Nur sollte er es halt per zukunftsicherem Kabel und nicht via Freileitung machen, finden nicht nur die betroffenen Anrainer, sondern meint auch die Mehrheit der Salzburger Bevölkerung und des Salzburger Landtages.)

Batterien immer besser

Der größte Hemmschuh beim Elektroantrieb für Autos ist die Reichweite: Mehr als 100 oder 200 Kilometer sind selten drin. Schuld daran ist die noch nicht genügend ausgereifte Batterietechnik. Bis vor kurzem standen Nickel-Metallhydrid-Batterien zur Verfügung, wie sie etwa auch das Hybridfahrzeug Toyota Prius verwendet. Doch die Energiedichte dieses Batterietyps ist gering. In den meisten neueren Elektrofahrzeugen werden deshalb Lithium-Ionen-Akkus eingesetzt, wie man sie auch im Handy verwendet. Noch weiter entwickelt sind Lithium-Polymer-Akkus sowie die Lithium-Eisenphosphat- oder die Lithium-Titanat-Batterien.

Der Elektro-Boom startet beim Rad – weil es so leicht ist

Physikalisch liegt es auf der Hand, dass die Elektro-Mobilität als erstes beim Fahrrad – dem leichtesten Verkehrsmittel – seine Breitenwirkung entfalten kann. Der Radfahrer kann die Unterstützung durch den Stromantrieb, die seine Muskelkraft beim Treten der Pedale potenziert und für wesentlich mehr Vortrieb sorgt, besonders effizient nützen, da hier die geringste Masse zu bewegen ist. Das Rad wiegt vielleicht 15 bis 20 Kilo, kommt noch der Fahrer, eventuell mit Gepäck, dazu. Kein Vergleich mit dem Gewicht eines Autos.

Die Salzburg AG hat den Trend recht frühzeitig erkannt und bietet mit dem Programm „ElectroDrive Salzburg“ neuerdings in der Stadt Salzburg ökobewussten Kunden interessante Kombipakete an: Elektrofahrrad, Roller oder Segway werden zur Verfügung gestellt, können zum günstigen Monatstarif mit Strom geladen werden. Gleichzeitig gibt es die Jahreskarte für den Bus – als Ausweichmöglichkeit, sollte das Wetter doch einmal zu schlecht zum E-Radln sein. (Mehr zu diesem Angebot auf den nächsten Seiten.)

Die deutsche Bahn will übrigens ein umfassendes ökologisches Transportkonzept anbieten: Wer mit dem Zug in einer Stadt ankommt, soll für den weiteren Weg sofort in ein Elektroauto umsteigen und weiterfahren können.

Der Kuchler Fahrradhändler Michael Hödl freut sich bereits über steigende Umsätze bei E-Fahrrädern. Derzeit greift vor allem die Generation 50 plus gerne zum Elektrorad. Hödl: „Statt einem Zweitauto wollen viele eine Kombination aus Bewegung und Mobilität.“ Hauptsächlich wird das Elektrorad bei Personen Zuspruch finden, die

nicht nur aus sportlichen Aspekten Fahrrad fahren, sondern schnell, einfach und kostensparend von A nach B gelangen wollen. Zwischen 1500 und 4000 Euro kostet ein Qualitätsrad bei Hödl. Vor allem Modelle im Preissegment bis 2700 Euro werden gerne gekauft. Ein großer Kaufanreiz war auch die Förderung des Landes von 300 Euro, dessen Topf jetzt aber leider leer ist.

Die neuen Elektro-Räder – bis zu 90 km/h und mehr!

Elektrofahrräder sind moderne City- bzw. Trekkingräder für Jung und Alt, Sie unterscheiden sich optisch kaum von normalen Fahrrädern. Aber immer, wenn Sie Hilfe wünschen oder benötigen, unterstützen sie Ihre Trittkraft. Steigungen verlieren ihre Schrecken, der Gegenwind an Schärfe. Damit sind Strecken möglich, die mit dem klassischen Fahrrad bisher nicht zurückgelegt werden konnten, sogar mit schweren Taschen oder mit Anhängern.

Die Leistungsfähigkeit des Elektroantriebs richtet sich dabei im Wesentlichen nach der Beschaffenheit des Akkus.

Die Reichweite ist abhängig vom Gewicht des Fahrers, der Fahrbahnbeschaffenheit, den zu bewältigenden Steigungen, der Tagestemperatur, dem Wind, der Anzahl der Anfahrvorgänge und von der gewünschten Geschwindigkeit.

Förderung von Erdgas- und Elektrofahrzeugen

Die Umweltabteilung des Landes Salzburg unterstützt den Ankauf erdgasbetriebener Fahrzeuge. Ebenso kann diese Förderung für den Umbau bzw. Nachrüstung auf den Kraftstoff Erdgas gewährt werden. Das Land Salzburg fördert künftig auch den Umstieg auf alternative Antriebe. Konkret werden Pkw mit Biogasantrieb oder Elektromotor sowie die Anschaffung von Elektrofahrrädern und Elektromopeds unterstützt. Nicht gefördert werden Gebraucht- und Eigenbaufahrzeuge, Elektroscooter ohne Straßentauglichkeit (Funvehicle), sowie Nachrüstsätze für E-Fahrräder. Alle Fahrzeuge müssen für den öffentlichen Straßenverkehr geeignet und vom Hersteller für straßentauglich erklärt sein.

Die Abwicklung der Förderungen erfolgt durch die Salzburg AG.

Alle Details und Kontaktadressen findet man auch unter: www.salzburg.gv.at

C. Archet

Alle Informationen ohne Gewähr

http://www.salzburger-fenster.at/rubrik/lokales/2509/elektrisch-mobil-boom-kommt-mit-dem_13146.html