

Lob dem Stromrad

von [Stefan Rahmstorf](#), 18. Oktober 2011, 10:00

Elektromobilität ist ein Zauberwort des Klimaschutzes - nicht ohne Grund, ist der Wirkungsgrad eines Autos mit Elektromotor doch etwa viermal so hoch wie bei einem Benziner, und Strom kann man fast emissionsfrei aus erneuerbaren Quellen erzeugen. Doch wäre es ein Fehler, bei Elektromobilität immer gleich an Elektroautos zu denken. Die Bahn gehört auch dazu - und zunehmend Elektrofahrräder.

Anfang 2010 wurde die Zahl der E-bikes in China auf 120 Millionen Stück geschätzt - in Deutschland sollen es derzeit schon mehr als eine halbe Million sein. Seit einigen Monaten fahre ich auch eines.

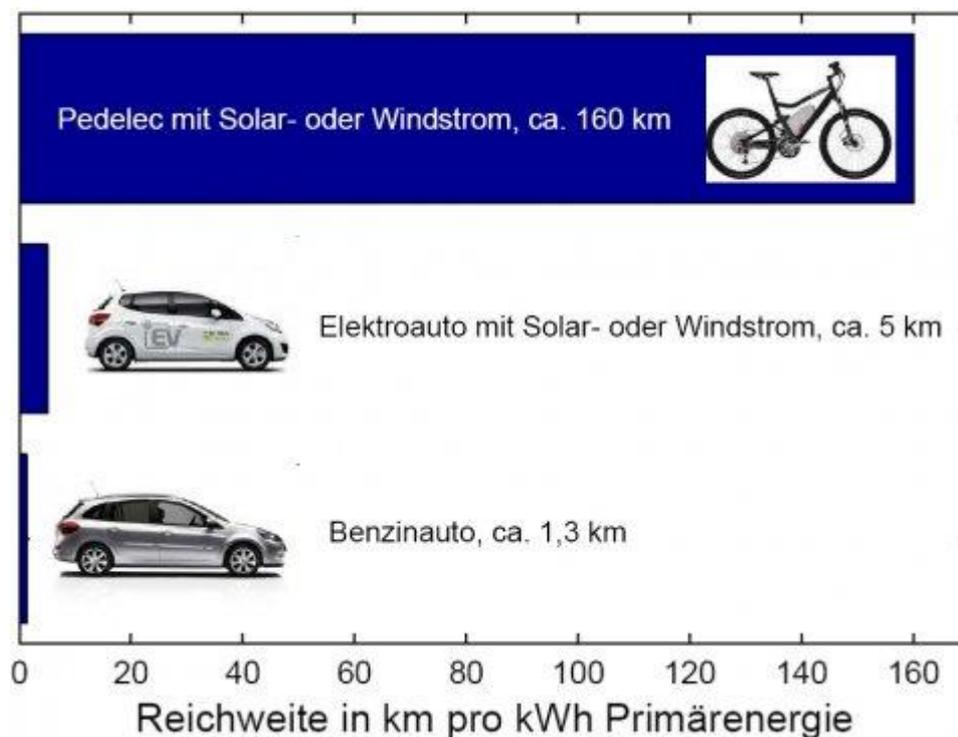


Wie die meisten Stromräder funktioniert es nach dem Pedelec-Prinzip (von pedal electric): der Elektromotor wird nicht durch einen Handgriff (etwa wie beim Mofa) sondern durch das Treten in die Pedale gesteuert. Je stärker man tritt, desto stärker hilft der Motor - er verstärkt einfach proportional die eigene Tretleistung. Bei dem von mir genutzten BionX-Antrieb kann man zwischen vier Stufen wählen, die zwischen 25% und 200% auf die Tretleistung obendrauf legen. Das Fahrgefühl ist wie beim normalen Radfahren - nur mit der fast perfekten Illusion, unglaublich viel Kraft in den Waden zu haben.

Bei 25 km/h hört der Spaß allerdings auf: da wird der Motor abgeregelt, aus rechtlichen Gründen. Modelle, die schneller fahren, gibt es auch - aber sie werden rechtlich wie ein Mofa behandelt. Man braucht dafür ein Versicherungskennzeichen, darf Radwege im Ort nicht benutzen und keine Kinder transportieren. Letzteres war für mich ein KO-Kriterium, denn die Zusatzlast meiner Kinder war für mich ein Hauptgrund, mir ein Stromrad anzuschaffen.

In der Praxis fahre ich (ohne die Kinder) dann meistens auch zwischen 25 und 26 km/h - dank Motor ist man nach jeder Ampel schnell auf diesem Tempo angelangt, und schneller zu fahren strengt dann schon an. Aber 25 ist im Stadtverkehr ein adäquates Tempo. Für Pendler, die viel über Land fahren, dürften sich aber zulassungspflichtige Modelle lohnen, die nicht auf 25 km/h begrenzt sind.

Das Schöne ist natürlich, dass man auch bergauf problemlos 25 Sachen fährt. Wenn ich morgens so locker den Telegrafenberg zum Institut hinaufgerauscht bin, dann ist praktisch garantiert, dass ich gut gelaunt in den Arbeitstag starte! Für viele Pendler, denen der tägliche Weg zur Arbeit mit dem Rad zu anstrengend ist oder die nicht verschwitzt ankommen wollen, dürfte ein Stromrad eine echte Alternative zum Auto sein. Es ist schnell, unabhängig vom Stau, mühelos und macht einfach großen Spaß. Zugegebenermaßen hat das Stromrad bei mir nicht zur Emissionsminderung geführt, weil unsere Familie ohnehin seit jeher kein Auto hatte - ich bin vom normalen Fahrrad aufs Pedelec umgestiegen.



Reichweite verschiedener Fahrzeuge bei einer Kilowattstunde Primärenergieeinsatz. Ein Elektroauto ist dabei etwa vier mal effizienter als ein Benziner. (Der Vorteil geht allerdings weitgehend verloren, wenn man ineffizient durch Verbrennung von Kohle hergestellten Strom benutzt, weil dabei etwa zwei Drittel der Primärenergie als Abwärme verloren geht.) Beim Pedelec ist die aufgewendete Muskelkraft nicht eingerechnet!

Dabei ist der Energieverbrauch aber erstaunlich gering - mindestens hundert mal kleiner als bei einem normalen Auto (siehe Grafik). Für meine normalen Wege zwischen Haus, Kita und Institut reicht von Montag bis Freitag eine Batterieladung. Das sind etwa 65 km, meist auf Motorstufe 2, den Berg hoch Stufe 3, oft mit den beiden Kindern.

Die Batterie wird mit einem Handgriff vom Rad abgenommen und im Haus mit einem Ladegerät geladen, das dauert etwa 4 Stunden bei knapp 100 Watt Stromaufnahme (empfohlen wird allerdings, die Batterie in der Regel nicht ganz leer zu fahren sondern schon nachzuladen, wenn sie weniger als halb voll ist). Voll laden kostet (von mir gemessene) 0,4 kWh Strom - also knapp 10 Cent (die Speicherkapazität der Batterie beträgt nach Herstellerangabe 0,36 kWh). Eine Tankfüllung für die ganze Woche für 10 Cent - da dürfte manch ein Autofahrer neidisch werden!



Der getriebelose BionX-Motor im Hinterrad (250 Watt) arbeitet völlig lautlos.

Zwar ist ein Pedelec teuer im Vergleich zu einem Fahrrad, aber insgesamt sehr billig im Vergleich zu einem Auto, vor allem auch wegen der verschwindend geringen laufenden Kosten. Selbst den "Porsche" unter den Pedelecs zu fahren, mit Luftfederung, Hydraulik-Scheibenbremsen usw., ist wesentlich günstiger als einen klapprigen Gebrauchtwagen.

Bleibt nur ein Nachteil: werde ich bald immer weniger fit sein, weil ich mich nicht mehr täglich aus eigener Kraft den Telegrafenberg hinaufarbeiten muss?