



E-Fahrräder, E-Mopeds und E-Motorräder:

# E-BOOM auf zwei Rädern

Auf zwei Rädern ist die E-Mobilität alltagstauglich – die Probleme der Ladeinfrastruktur und der Reichweite kann man hier als gelöst ansehen. Ein Überblick von der leisen Maschin bis hin zum vielseitig einsetzbaren Human-Hybrid-Antrieb.

VON GUIDO GLUSCHITSCH

► Natürlich hunzt es einen, am wildesten Aufstieg der Mountainbike-Strecke, wenn man, selbst gerade schon weit über dem Maximalpuls, versucht, die Lunge im Körper zu halten, überholt wird. Wenn die beiden Überholer dann auch noch ein Pärchen sind, nicht nur deutlich älter, sondern allein sie schon doppelt so schwer wie man selbst, darf man sich nicht böse sein, wenn man überlegt, das Mountainbike einfach in den Wald zu werfen und ein Stück zu weinen.

Foto: Hissquarna

In solchen Momenten muss man stark sein und sich eben selbst eingestehen, dass man gegen einen Human-Hybrid-Antrieb, einem Radfahrer mit einem E-Motor, der an vollen Akkus hängt, nicht ankommt. Und wäh-

rend man oft hört, dass solche E-Fahrräder nichts auf den wenigen legalen Mountainbike-Strecken verloren haben, ist die Wahrheit wohl eine ganz andere. Denn was würde unser flotter, aber dicker Freund denn wohl tun, wenn er nicht gerade ambitionierte Selbstretter am Berg richtet? Vermutlich etwas, was seiner Gesundheit weniger zuträglich ist, als Fahrradfahren. E-Unterstützung hin oder her.

Ja, die E-Bikes, richtigerweise eigentlich Pedelecs genannt, haben geschafft, woran Gesundheitsminister und Sportmediziner in Scharen gescheitert sind: unsportlichen Menschen Spaß an Bewegung beizubringen. Was als schlichte Tretunterstützung auf Alt-Herren-Rädern angefangen hat, Oma und Opa mobil halten sollte, hat sich in viele Richtungen entwickelt. Klar gibt es ältere Menschen, die inzwischen ein E-Fahrrad besitzen – allerdings ist die Skepsis nicht die geringste, denn wenn das motorische Feingefühl langsam abhanden kommt, ist man mit dem Pedelec schnell einmal zu



Mit der Marke Husqvarna steigt Motorradbauer KTM nun bei den Pedelecs ein und konzentriert sich markentypisch auf den Offroadsport

BMW baut den derzeit schärfsten E-Roller. Er hat eine Maximalleistung, die weit über der Nennleistung liegt, nach der er homologiert wird. Folge: in 2,8 Sekunden von 0 auf 50 km/h



schnell. Darum ist der Boom der E-Bikes auch in der Unfallstatistik nachweisbar.

2016 machten die Unfälle mit E-Bikes bereits zehn Prozent aller Fahrradunfälle aus. Besonders betroffen: Senioren. Bei 40 Prozent der Unfälle waren die Betroffenen über 65 Jahre alt. Spezielle E-Bike-Kurse versuchen hier Abhilfe zu schaffen.

Gleichzeitig greifen immer mehr Radsportler zu Fahrrädern mit E-Motor – gerade im Mountainbike-Bereich. Up-Hill-Flow nennen sie den, na sagen wir: Geschwindigkeitsrausch beim Bergauffahren. Mit einem Mal

sind mit der gleichen körperlichen Anstrengung vollkommen andere Distanzen überwindbar, und das auch noch in deutlich kürzerer Zeit. Nein, der Unterschied zu einem gefährlichen Extremsport ist da nicht weit. Vor allem weil es in dem Bereich schon ein besonderes Interesse daran gibt, nicht nur die Leistung des eigenen Körpers, sondern auch den des Fahrradmotors bis an die Grenzen zu fordern.

FOTOS: KTM, BMW/AG

### Was das Gesetz sagt

Gesetzlich schaut die Sache so aus: „Als Elektrofahrrad, E-Bike oder Pedelec (Abkürzung für Pedal-Electric-Vehicle) gilt in Österreich ein Fahrrad mit Tretunterstützung. Ein auf Vorder- oder Hinterrad platzierter Elektromotor schaltet sich automatisch ein, wenn man in die Pedale tritt. Bei einer Geschwindigkeit von 25 km/h schaltet sich dieser Motor automatisch wieder ab. Die Leistung des E-Motors darf 600 Watt nicht übersteigen. Bei einer höheren Leistung würde das E-Bike nicht mehr als Fahrrad, sondern als Moped gelten, damit würden auch die (strengen) Gesetze wie Ausweis- und Helmpflicht zur Anwendung kommen“, erklärt der ÖAMTC. ▶

KTM ist der Platzhirsch auf dem heimischen sportlich dominierten E-Bike-Markt. Im Bild das aktuelle Topmodell, das E-MTB-Full Macina Kapoho 271



► E-Fahrräder, E-Mopeds und E-Motorräder

► Natürlich werden die Fahrräder den gesetzlichen Bestimmungen entsprechend ausgeliefert – aber man muss kein Vergaser- und Luftfilterspezialist mehr sein, um die elektronische Begrenzung zu umgehen. Auch das schlichte Nachrüsten eines Fahrrades

im Klaren sein, dass es für ihn sehr teuer werden kann, ein illegales Gefährt im Straßenverkehr bewegt zu haben.“

Nachrüstsätze zum Selbereinbauen findet man im Internet um wenige hundert Euro – und kaum verwunderlich findet man nur wenige Klicks weiter auch die Umbausätze für E-Fahrräder, die dann eine Tretunterstützung haben, die über die 25 km/h und 600 Watt hinausgeht.

Wer auf der legalen Seite bleiben will, findet beim E-Bike-Händler eine breite Auswahl, vom einfachen E-Fahrrad mit niedrigem Einstieg, etwa von Ortler um rund 2.000 Euro, bis hin zum Mountainbike von Cube oder Giant, die ebenfalls knapp über 2.000 Euro beginnen. E-Bikes gibt es inzwischen in allen Segmenten, egal ob es Sie nach einem Rennrad, Crossbike, Trekking-, City- oder eben Mountainbike gelüftet.



Der Super Soco kommt bei Jung und Alt gut an. Wo man diese Motorradstiefel bekommt, wissen wir nicht

Foto: Super Soco

mit einem E-Antriebs-Bausatz ist nicht legal, wie das Paschinger E-Bike-Unternehmen Biketronic auf seiner Homepage erklärt: „Da E-Räder eine CE-Prüfung benötigen, die durch Selbsteinbau, etwa durch diverse Angebote im Internet, ohne eine entsprechende Prüfung und Abnahme nicht erlangt wird, ist das Ganze leider illegal. Die Anbieter von diesen Bausätzen schweigen zumeist über die möglichen Folgen, da sie ja verkaufen wollen. Derjenige, der mit solchen Umbauten im Straßenverkehr unterwegs ist und in einen Unfall verwickelt wird, sollte sich darüber

### Österreich-Connection

Aus heimischer Sicht besonders interessant sind die E-Fahrräder von KTM und Husqvarna. Während sich Erstere schon lange einen Namen im Windschatten des Mattighofener Motorradbauers gemacht haben, ohne damit etwas zu tun zu haben, startet KTM-Chef Stefan Pierer nun mit Husqvarna durch. Weil er nach der Insolvenz von KTM 1992 lediglich die Motorradsparte kaufte, während die KTM Fahrrad GmbH weiter eigenständig agierte, hat er keinen Zugriff auf den Markennamen im

Fahrradbereich. Wir dürfen also davon ausgehen, dass Husqvarna und KTM Fahrrad nicht die besten Freunde sind.

Die Husqvarna Pedelecs tummeln sich ganz auf dem exklusiven Ende der Palette von Fahrrädern und sind entsprechend auch nicht gerade billig. Das E-Fully Mountain Cross 27,5 mit der größten Batterie

kommt auf etwa 4.990 Euro, spielt dafür aber alle Stücke! Da ist beispielsweise das innovative Akkupack, das in einzelne Segmente unterteilt ist, deren Verbindungen man knicken kann, wodurch eine kleine Öffnung im Rahmen reicht, um den Akku tauschen zu können. So kann der Rahmen deutlich steifer bei gleichzeitig geringem Gewicht gebaut werden. Die Gänge wechselt man elektrisch und die Sattelstütze bedient man über den Lenker fern.

### Der Markt

Das E-Mountainbike ist das am stärksten wachsende Segment, zeigen die Verkaufszahlen. So waren in Österreich 2017 von insgesamt 120.000 verkauften E-Bikes 67.000 E-Mountainbikes. Dieser Trend scheint laut Steffen Arora, Fahrradjournalist und Hardcore-Biker, derzeit konstant stark zu sein: „Wobei auch Trekkingräder mit E-Antrieb sehr im Kommen sind und vor allem elektrisch betriebene Lastenräder werden in Zukunft eine größere Rolle spielen. Auch dank der Förderungen, die man dafür beantragen kann. Erstmals übrigens, denn bisher entwickelte sich der enorme E-Bike-Boom ganz von selbst und ohne jedes staatliche Zutun, was im Mobilitätsbereich bemerkenswert ist.“

Wie viel muss man seriöserweise in ein Pedelec investieren? Arora: „Bei Neurädern mit Vollfederung würde ich von einer Untergrenze von 3.000 Euro ausgehen. Hardtails und nicht gefederte Räder sind dementsprechend günstiger zu erstehen. Außerdem lohnt sich mittlerweile auch ein Blick auf Gebrauchträder.“

Wegen der teilweise langen Wartezeiten auf bestimmte Pedelecs werden gebrauchte E-Bikes immer interessanter, ist Arora überzeugt: „Allerdings ist beim Kauf eines Gebraucht-E-Bikes zu empfehlen, einen Händler aufzusuchen, um sich dort die Motordaten auslesen zu lassen. Das kostet zehn bis 20 Euro und zeigt, welche Vergangenheit das Bike wirklich hatte. Ansonsten ist beim E-Bike-Kauf wichtig, dass die Räder mit guten Komponenten ausgestattet sind. Billige Modelle haben meist billige Parts. Doch gerade bei den schweren



KTM hat schon Erfahrung mit der E-Mobilität und baut mit der Freeride E eine Hard-Enduro, die keine Konkurrenz fürchtet

Foto: KTM

## „Das sind richtige Raketen!“

**GEWINN:** *Wie sehen Sie die Zukunft der E-Mopeds?*

**VOGLSAM:** Elektro-Mopeds werden sich kurzfristig sehr stark verbreiten. Denn es gibt bereits ein sehr breites Angebot, die Fahrzeuge sind konkurrenzfähig, was Preis und Qualität angeht. Die Verkaufszahlen sind in den letzten drei Jahren stark gewachsen. So lag der Marktanteil 2015 bei einem Prozent, 2016 bei zwei Prozent und 2017 schon bei rund sieben Prozent. Dieses Wachstum wird weitergehen und wenn größere Sharing-Anbieter mit einem Free-Floating-Angebot ihr Angebot ausbauen, dann werden die Zahlen zusätzlich steigen.

**GEWINN:** *Wie sieht das im 125er-Segment aus?*

**VOGLSAM:** Da gibt es leider kein konkurrenzfähiges Angebot. Das hat den Hintergrund, dass die Akkus größer sein müssen, somit nicht mehr zum Aufladen entnehmbar und zudem auch noch der Preistreiber der Fahrzeuge sind. Wenn es ein Hersteller schaffen würde, einen Roller mit guten Leistungsdaten und Qualität um 4.000 bis 5.000 Euro auf den Markt zu bringen, dann würde das durch die Decke gehen. Eine besondere Ausnahme ist hier Zero Motorcycles. Sie bieten eine Elf-kW-Variante an. Bei elektrischen Fahrzeugen wird ja die Dauernennleistung für die Einstufung bei der Versicherung und der Führerscheinklasse herangezogen. Dadurch kann man diese bereits ab 16 Jahren mit dem A1-Führerschein

**Hanno Voglsam, Geschäftsführer von Vertical, spricht im GEWINN-Interview über den Markt der einspurigen E-Mobilität, die Trends und die wichtigsten Marken**



Foto: Vertical

oder mit dem Code 111, einem Zusatz zum B-Führerschein, fahren. Das sind richtige Raketen!

**GEWINN:** *Werden große E-Motorräder die Verbrenner ablösen oder werden sie nebeneinander existieren?*

**VOGLSAM:** Momentan gibt es die Pioniere Zero Motorcycles, Energica, Jo-hammer und einige aufstrebende Marken wie Alta Motors, Italien Volt, Volta sowie Tacita. Das ist jetzt keine vollständige Liste, es gibt da sehr viel, jedoch kaum in Europa. Die Lightning aus den USA und asiatische Hersteller arbeiten intensiv an neuen Produkten. In Europa ist das Motorrad kaum ein Nutzgegenstand, sondern eher Ausdruck einer Lebensform oder eines reinen Freizeitvergnügens. Langfristig sehe ich schon eine Tendenz, dass das Elektromotorrad Chancen hat, das konventionelle Motorrad zu ersetzen. Ich gehe da jedoch von einem Zeit-horizont von 20 Jahren aus.

**GEWINN:** *Wer diktiert den Markt bei E-Fahr-, wer bei den -Motorrädern? Welche Hersteller sollten wir im Auge behalten?*

**VOGLSAM:** Bei den E-Bikes gibt es eine Vielzahl von Herstellern, die erwähnenswert sind. Es gibt rund 400 Hersteller von E-Bikes. Besonders interessant finde ich das Aufkommen von Husqvarna E-Bikes, welche in einem Jointventure der Pierer AG und der Familie Puello über die Firma Pexco angeboten werden. Die ersten Produkte sind auf dem Markt und kommen sehr gut an. Pexco wird mit der Marke R2R, Ready to Race, die Lücke zwischen E-Bikes und E-Motorrädern schließen. Das ist aus meiner Sicht ganz spannend. Zu den Motorrädern: Zero Motorcycles ist Marktführer und baut ausgesprochen gute Motorräder. Da kommt im Herbst ein neues Produkt, das hebt die Elektro-Motorräder auf ein neues Level. Energica stellt die FIM MotoE World Cup Bikes her und wird mit Rennen in Städten nach dem gleichen Konzept wie die FIA-Formel-E-Meisterschaft ausgetragen. Ich denke, beide sind die großen Player auf dem E-Motorrad-Markt der Zukunft.

E-Bikes sind gute Scheibenbremsen – von Felgenbremsen rate ich dringend ab – und auch auf E-Bikes ausgerichtete Federelemente zu empfehlen.“ Wer viel und weit fahren will, dem sei ein Zweitakku empfohlen.

### E-Mopeds und E-Roller

Mit zwei Akkus arbeitet auch der Super Soco – derzeit eines der erfolgreichsten E-Mopeds auf dem heimischen Markt. Der Super Soco hat mit beiden Akkus

eine Reichweite von bis zu 160 Kilometer und fährt bis zu 45 km/h schnell, zudem schaut er gut aus und kommt nicht nur bei Jugendlichen gut an. Auf zwei Akkus setzt man, weil diese dann leichter aus dem Motorrad zu entfernen und in ▶

**NIU setzt auf ein modernes Design und einfaches Handling bei seinen E-Scootern**

Foto: NiU





Foto: Askoll

Der Askoll Gio hat drei Leistungsstufen, die man am Lenker auswählt



Foto: Energica/Damiano Fiorentini

Energica wird die Supersport-E-Bikes für den MotoE World Cup liefern



Foto: Zero

Zero bietet eine große Palette an E-Motorrädern an, von der Naked bis zur Enduro



Foto: Bultaco

Die spanische Sehnsuchtsmarke Bultaco baut Humanhybride, superstarke Offroad-E-Bikes

► die Wohnung oder ins Haus getragen werden können, um dort, ohne komplizierte Ladeinfrastruktur, in gerade einmal fünf Stunden vollzuladen. Der Radnabenmotor hat eine Leistung von 2.400 Watt und natürlich kann das Smartphone mit dem Motorrad verbunden werden. Der Super Soco TS startet um unter 3.000 Euro.

Bei so viel Innovation ist es wenig verwunderlich, dass natürlich auch diese Antriebe mehr oder weniger einfach über ihre gesetzlichen Bestimmungen hinaus modifiziert und betrieben werden können. Der Vorteil dabei ist, das kostet meist nicht viel Geld, weil es dafür keine neuen Komponenten braucht, sondern lediglich ein paar Nullen und Einser in der Steuerung gegeneinander ausgetauscht werden müssen. Doch die Sache hat einen Haken, wie Super-Soco-Vertreiber und E-Mobilitätsexperte Wolfgang Meyer von der Heinzl Group erklärt: „Um ein derartig getunttes Motorrad betreiben zu dürfen, bedarf es dann einer eigenen Genehmigung.“

Während der Super Soco mit einem günstigen Radnabenmotor auskommt, nutzt der Askoll einen Riemenantrieb. Mit zwei Akkus und einer Leistung von 2.700 Watt, bekommt man den Askoll eS2 um unter 3.400 Euro. Wie es sich für einen Roller gehört, stammt das Design aus Italien, aber auch Motor, Akku und die Steuerung stammen von unserem Nachbarn im Süden. Die beiden Akkus sind ebenfalls, zum einfachen Laden zu Hause, entnehmbar. Drei Fahrmodi, Eco, Normal und Power, bietet der E-Roller der Mopedklasse, mit einer Reichweite von rund 100 Kilometern.

Die Konkurrenz in dem Segment wächst permanent. Da ist etwa der Neuzugang Torrot, den es bei Vertical, im 11. Bezirk in Wien ab 4.799 Euro gibt. Er hat ebenfalls zwei abnehmbare Akkus, treibt über einen Zahnriemen an, hat zwei Fahrmodi und eine Reichweite von bis zu 85 Kilometer. Der große Unterschied liegt bei Design und Preis. Auf dieses hat man auch bei Niu viel Wert gelegt, entschied sich aber weniger für einen klassischen als vielmehr einen modernen Zugang. Ab 2.299 Euro starten die Niu-Scooter, die man in Wien

bei Sco2t auch um 29,90 Euro pro Tag oder 19 Cent pro gefahrener Minute mieten kann.

Den Gipfel der einspurigen E-Mobilität bildet im Rollerbereich aber eine Traditionsmarke: BMW. Mit dem C evolution um 14.100 Euro gibt es einen Roller, der in 2,8 Sekunden von 0 auf 50 km/h sprintet. Seine Spitzenleistung liegt bei 48 PS und das Drehmoment von 72 Nm fängt quasi ab null Umdrehungen an. Ohne Traktionskontrolle wäre man bei jedem zweiten Ampelstart gefährdet, mit durchdrehendem Hinterrad zu starten.

### E-Motorräder

Spannend sind auch die Motorräder von Zero, die Nakeds, Cruiser und Enduros im Programm haben, aber auch der eigenwillige Cruiser Johammer aus Österreich will nicht vergessen werden. KTM bietet eine rein elektrisch angetriebene Hard-Enduro an, Gas Gas eine E-Trial und auch Yamaha startet heuer im Profisport mit einer aufregenden E-Trial. Mit der 145 PS starken Energica schicken die Italiener ein Supersport-E-Motorrad im wahrsten Sinne des Wortes ins Rennen. Energica wurde nämlich von der Dorna zum exklusiven Hersteller der Eisen für den MotoE World Cup auserkoren. Die erste Weltmeisterschaft für E-Motorräder auf Supersportniveau startet nächstes Jahr.

Bereits auf dem Markt ist – Motorradfans mit Geschichte werden gleich japsend durchs Zimmer laufen – die Bultaco Brinco R. Ab 5.180 Euro darf man eine Rennmaschine eines Human-Hybriden fahren. Dieses E-Bike ist nämlich so stark, dass es nicht mehr als Pedelec gilt. Aber wenn Sie einmal mit 60 km/h im Gelände Rad fahren wollen, dann kommen Sie an diesem Gerät einfach nicht vorbei.

### Adressen für die einspurige E-Mobilität

- Heinzl Group: [www.heinzl.at](http://www.heinzl.at)
- Sco2T: <https://sco2t.com>
- Vertical: 1110 Wien Simmering, Gänsbachergasse 1, <https://vertical.world/niu-m1/>