

Van Raam & Utopia Velo



Pedelec Antrieb

## Ein starkes Pedelec

*Utopia Velo gehört zu den Pionieren der Elektrorad-Entwicklung und bleibt seiner Linie treu: Ein Pedelec ist und bleibt ein Fahrrad, auch mit starker Motor-Unterstützung. Aber leicht zu fahren, wenn der Motor abgeschaltet ist.*

*Wir wollen Ihnen auf diesen Seiten die einzelnen Bauteile des Elektro-Antriebs im Detail beschreiben.*

*Utopia Velo und Van Raam haben gemeinsam einen eigenen Antrieb entwickelt, denn nur damit können wir die Ansprüche und Wünsche unserer Kunden erfüllen.*

*Utopia hat sich der Nachhaltigkeit verpflichtet. Deshalb entwickeln wir Neues immer so, dass es kompatibel ist zu älteren Rädern. Die Utopia Räder haben eine lange Lebensdauer. Zwanzig Jahre sind keine Seltenheit. Denn dafür sind unsere Fahrräder und Pedelecs gemacht.*

*Bei Software und Elektronik ist die Entwicklung noch lange nicht abgeschlossen. Deshalb achten wir besonders auf Kompatibilität, damit Sie Ihr Utopia Pedelec immer wieder auf den neuesten Stand der Technik bringen können. Auch wenn Sie Ihr Pedelec lange nutzen, können Sie die Vorteile der Entwicklung integrieren. Wir bieten dafür Upgrades.*

*Bei Reparaturen gibt es im Lauf der Jahre Ersatzteile, die weiter entwickelt sind und mehr leisten, als das defekte Teil.*



## Probefahrt im Park

*Bei Probefahrt und Beratung im Utopia Naturpark erleben Sie die Vorteile der Utopia Fahrräder und Pedelecs für Radreisen oder Alltagsfahrten. Optimal besonders für Große, Schwere und bei Arthrose. Diese Fahrräder helfen, Natur und Stadt anders zu erleben.*

- › Hohe Leistung bei großer Reichweite. Besonders gut am Berg und für lange Strecken.
- › Die Unterstützung kann mit Programmen aus der App an die Strecke und Ihren Fahrstil angepasst werden.
- › Spezielle Programme für Große, Schwere und Menschen mit Arthrose.
- › Es ist sehr hilfreich, dass man die Unterstützung selbst über die Programme ändern kann.
- › Persönliche Beeinträchtigungen sollten schon bei der Beratung für die Zusammenstellung des Rades berücksichtigt werden.
  
- › Mit Fernwartung, Diagnose und Diebstahlschutz bieten wir Service und fortschrittliche IT-Technik.
- › Der Frontmotor zieht Sie auch auf schwierigen Strecken immer zuverlässig und schnell voran.
- › Durch Allrad-Antrieb ist sicheres Fahren garantiert.
- › Wenn Sie den Elektroantrieb ausschalten, fahren Sie so leicht wie mit einem Fahrrad.
- › Man kann ein oder zwei Akkus anschließen.
- › Reichweite bei einem Akku ist 40 bis 80km, bei 2 Akkus bis 160km je nach Strecke.
- › Die Motorsstufe, Steigungen, Geschwindigkeit Windrichtung und Belastung verändern die Reichweite.
  
- › Sie können die Akkus kaufen oder leasen!
- › Der Motor läuft ohne Getriebe sehr leise und ruhig - ein Silent Antrieb.
- › Fahrrad und Antrieb sind langlebig und nachhaltig.
- › Sie können das Pedelec mit oder ohne Smartphone App fahren.





# Vorteile des Frontantriebes

*Für Utopia Räder mit ihren elastischen, langen Stahlrahmen ist der Frontmotor optimal. Zu Federgabeln und MTB Fahrstil passt er nicht. Ein Rad mit Mittelmotor wird bei eher aufrechter Sitzhaltung hecklastig, weil das Vorderrad zu wenig belastet ist. Ein Utopia Rad mit Frontmotor fährt ruhiger, das Gewicht ist vorne und hinten gut verteilt. Auf Ihrem Utopia Pedelec fahren Sie wie gewohnt und mit Antrieb einfach herrlich leicht.*

## Der Frontmotor

Wenn vorne der Motor und hinten die Akkus eingebaut sind, dann bleibt das Fahrrad im Gleichgewicht und Sie können weiterhin ganz wie gewohnt radfahren.

Wichtig ist auch: Die Schaltung ist unabhängig vom Antrieb, der Motor greift nicht über die Kette ein, sondern zieht das Rad von vorne wie beim Allradantrieb.

- ▶ Die Motorleistung überträgt sich direkt auf die Straße.
- ▶ Daher ist die Effektivität optimal.

Der Utopia Frontantrieb ist ein DirectDrive, kein Getriebemotor. Er läuft ähnlich leicht wie ein Nabendynamo, ist nur größer und schwerer aufgrund der höheren Leistung.

Kombiniert mit dem Sensor-Tretlager unterstützt er optimal Ihre individuelle Leistung. Sie fahren wie bisher, es geht nur leichter.

- ▶ Ein Frontmotor ist nur mit starrer Gabel sinnvoll.
- ▶ Bei Federgabeln wird das Fahrverhalten unruhig.

## Der Mittelmotor

Dieser Antrieb dominiert den E-Bike Markt, da er sich gut mit Federgabel sowie einem sportlich geneigten Sitz- und Fahrverhalten kombinieren lässt.

Nachteile: Der Getriebemotor ist lauter, weniger effektiv und macht das Pedelec schwergängiger. Ohne Antrieb fährt es sich nicht gut und leicht.

- ▶ Motor und Fahrer benutzen den gleichen Antrieb, das dominiert die Fahrweise und Trittfrequenz des Fahrers.
- ▶ Es führt schnell zum Verschleiß von Kette und Zahnradern.
- ▶ Bei aufrechtem Sitzen ist das Rad hecklastig.
- ▶ Das Vorderrad wird kaum belastet.
- ▶ Für Fahrer mit höherem Gewicht oder schwerem Reisegepäck kann dieser Antrieb problematisch werden.
- ▶ Motor und Getriebe werden bei hoher Belastung zu heiß.

## Der Hinterradantrieb

Bei aufrechter oder nur leicht geneigter Sitzposition wird das Fahrrad hecklastig. Problematisch für Fahrer mit höherem Gewicht und/oder viel Gepäck, vor allem bergauf.

- ▶ Geht nicht mit Nabenschaltung,
- ▶ Lässt sich aber leicht nachrüsten.

Der Hinterradantrieb ist für Rennrad- und MTB-Sitzhaltung gut, nicht für aufrechtere Sitzhaltung und Fahrten mit Gepäck.

## Die Zukunftsperspektive

DirektDrive Motoren werden wegen ihrer hohen Effektivität immer dann gefragt sein, wenn die Räder dafür geeignet sind.

Beim Mittelmotor mit Getriebe kann sich die Geschichte vom Fahrrad mit Hilfsmotor wiederholen:

Diese Fahrzeuge entwickeln sich zum Motorrad hin.

Die S-Pedelecs mit Geschwindigkeiten von 45 km/h und mehr sowie das immer häufigere, aber dennoch verbotene Tuning mit Dongle zeichnen diesen Weg vor. Zweiräder für diese Geschwindigkeiten sind keine Fahrräder und Pedelecs mehr, auch wenn sie jetzt noch so genannt werden.

# Die neue Van Raam App

NEU

*Nach 4 Jahren Utopia App kommt es ab 1. März 2021 zu einer wichtigen Veränderung. Die Utopia App wird eingestellt und abgeschaltet.*

*Wir empfehlen, ab 1.3.21 die App unseres Partners Van Raam zu benutzen.*

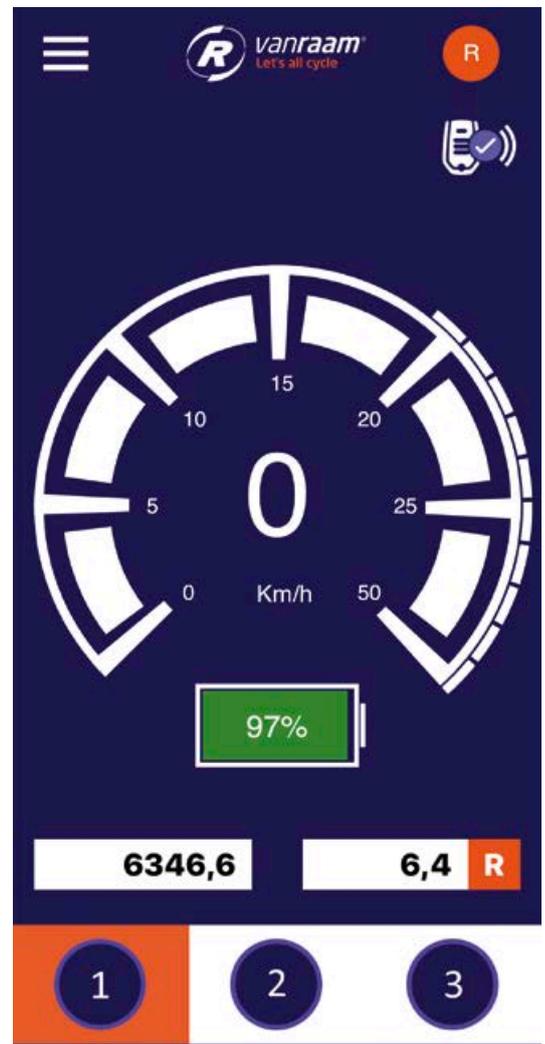
*Sie hat die gleiche Grundlage wie die Utopia App, verfügt aber über wichtige Weiterentwicklungen.*

*Beide Apps wurden parallel erstellt. Aus Zeit- und Kostengründen sowie wegen der aufwendigen Datenschutzregeln wollen wir es jetzt auf eine App begrenzen.*

- ▶ Alle Daten, die zuvor übers Utopia Portal zu sehen waren, sind jetzt in der App enthalten.
- ▶ Es gibt keine eigene Webseite mehr für Browser, Sie finden das Portal in der App.
- ▶ Die App startet schneller als bisher.
- ▶ Die 9 Programme zur Auswahl gibt es weiterhin.
- ▶ Sie können jetzt selbst entscheiden, welche Daten an den Server gesendet werden.
- ▶ In diesen Datenschutzeinstellungen entscheiden Sie dafür mit Ja oder Nein:
  - Beratungsmeldungen
  - Fahrrad Routen
  - Akkustandort (Diebstahlanzeige)
  - Newsletter
- ▶ In der Datenschutzerklärung werden die Einzelheiten erläutert.
- ▶ Die neue App mit integriertem Portal ist jetzt kostenlos.
- ▶ Die App wird wie bisher weiterentwickelt, wir freuen uns auf Anregungen dazu.

## Was ist zu tun

- ▶ Ihre Utopia App am 28. Februar löschen.
- ▶ Die neue Van Raam App aus dem App Store oder Google Playstore downloaden und installieren.
- ▶ Dann bitte neu anmelden.
- ▶ Ihre alten Daten und Routen konnten nicht übernommen werden..
- ▶ Die Fernwartung von Utopia wird weiter funktionieren,
- ▶ Wichtig ist, dass Sie bei Anfragen immer Rahmennummer und Akkunummer nennen.



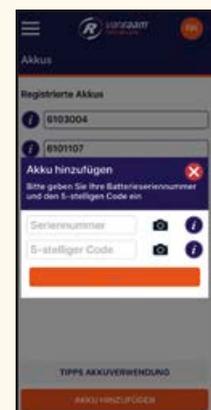


# Die Smartphone App und der Akku

## Menüs aus der App



Details		
Geschwindigkeit	00,0	km/h
Tageszähler	05,3	km
Geschwindigkeit eilt (max.)	00,0	km/h
Geschwindigkeit eilt (gem.)	00,0	km/h
Gesamtstrecke	6560,5	km
Trittfrequenz	00	RPM
Tretkraft	04	
Strom	00,1	A
Akkuspannung	40,6	V
Akkukapazität	90	%



Akkus Details	
Akku-Name	6103004
Seriennummer	6103004
Akkutyp	58in
Letzte Kontakt am	05-03-2021 03:42
Aktuelle Kapazität	62%
Maximale Kapazität	490Wh/13,6Ah
Gesundheit	100%
Anzahl Zyklen	92
Akkutemperatur	19,6 °C
Standort synchronisiert am	04-03-2021 14:29
Daten synchronisiert am	05-03-2021 10:26

Routen	
Letzte Routen	
04-03-2021 14:05	00:20:30
03-03-2021 14:01	00:20:50
05-03-2021 14:50	00:19:04
27-02-2021 18:03	00:10:49
Startdatum	04.03.2021
Enddatum	06.03.2021
Fahrrad wählen	Utopia



## Was bringt mir die App?

### Die App zeigt Ihnen

- ▶ Ihre Geschwindigkeit.
- ▶ Ihren Stromverbrauch.
- ▶ Akku Verbrauch in % Angaben.
- ▶ Die Durchschnittsgeschwindigkeit.
- ▶ Ihre Trittfrequenz.
- ▶ Ihre Kraft, mit der Sie in die Pedale treten.
- ▶ Gesamt- und Tageskilometer.

### Die App bietet dazu

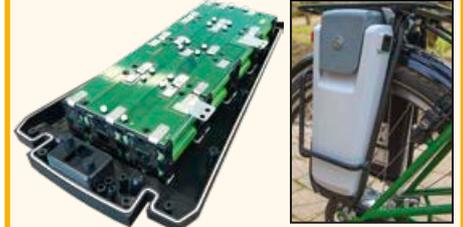
- ▶ Die 9 Utopia Programme für unterschiedliche Leistung, die Sie einfach durch Auswahl in der App in den Controller installieren.
- ▶ Notruf mit Standort Angabe, wenn Sie Hilfe brauchen.
- ▶ Diebstahlschutz für Akku und Fahrrad, mit dem Sie prüfen können, wo der Akku und das Fahrrad stehen. Dafür werden nun keine Beiträge mehr berechnet.
- ▶ Ihre Routen können nun, wenn Sie wollen, aufgezeichnet und in der App angezeigt werden.
- ▶ Es ist dann Ihr Karten-Archiv aller Touren in der App.
- ▶ Ihre Auswahl bei den drei Motor-Stufen.
- ▶ Sie können den Akku mit der App verbinden, dann ist Ihr Akku dem Rad zugeordnet. Störungen können besser angezeigt und abgeschaltet werden.

Das alles soll Ihnen das Fahren leichter machen. Schon nach kurzer Eingewöhnung können Sie selbst gut einschätzen, wie bei der aktuellen Fahrt der Stromverbrauch sein wird. Er ist auch davon abhängig, ob noch größere Steigungen kommen und ob Sie Gegenwind haben.

Die App-Software und Controller Firmware werden aufgrund der Erfahrungen von vielen Fahrten immer weiter optimiert. Die Software-Updates können Sie dann selbst runterladen.

### Fernwartung für Akku und Antrieb

- ▶ Fernwartung Ihres Akkus und Controllers macht Sie unabhängig. Auch im Urlaub sind wir schnell dazu in der Lage, Ihnen zu helfen und eine erste Diagnose mit Lösungswegen an Sie zu senden.
- ▶ Voraussetzung für die Antriebsdaten ist die Benutzung der App.
- ▶ Wenn Ihr Rad (oder Akku) gestohlen wird, können Sie sich über GPS und Telekom SIM Karte den aktuellen Standort anzeigen lassen.
- ▶ Der Akku sendet alle 12 Stunden seine Standortdaten auf den Server, in der App können Sie sich dies anzeigen lassen und der Polizei zur Hilfe übergeben.
- ▶ Voraussetzung ist, dass Sie den Diebstahlschutz wünschen und in der App aktiviert haben.
- ▶ Die SIM Karte im Akku von der Telekom ist für 3 Jahre bezahlt.



## Akku mit Lithium Ionen Zellen

### Vorteile der modernen Akkutechnik

- ▶ Der Akku wird in Amsterdam produziert und nicht in Fernost. Er erbringt 494 Wh Leistung, die Spannung beträgt 36 Volt.
- ▶ Der Akku ist mit Rosenberger Magnetstecker ausgerüstet, dem neuen EU-Standard für ein einheitliches Ladesystem.
- ▶ Dieser Steckkontakt soll keine Abdeckung haben, da der Stromkontakt erst durch den Magnetstecker hergestellt wird.
- ▶ Reichweite bei Körpergewicht von 90-100 kg etwa 40-75 km.
- ▶ Die Reichweite ist neben dem Gesamtgewicht auch abhängig von der Unterstützungsstufe und der Geschwindigkeit, vom Reifendruck und den Wetterbedingungen.
- ▶ Sie können mit einem oder zwei Akkus fahren und verdoppeln damit die Reichweite auf 80-150 km.
- ▶ Den zweiten Akku einhängen und prüfen, ob er gut sitzt.
- ▶ Jeder Akku hat selbst eine Ladestandsanzeige an der rechten Seite. Mit dem Powerbutton kann man ihn auch aufwecken.
- ▶ Nach etwa 2 Stunden geht der Akku in Tiefschlaf, dann bitte vor dem Fahrstart den Powerbutton drücken.
- ▶ Der Gepäckträger ist speziell für diese Akkus gebaut und kann dazu noch Packtaschen aufnehmen. Für spezielle Taschen brauchen Sie die optionale Verbreiterung.
- ▶ Das Gewicht der Akkus ist dadurch eng am Rad in Achsnähe positioniert, wie auch die Packtaschen. Das bringt ruhigeres, stabiles Fahrverhalten.



## Ladegerät

### Schnellladegerät für 6 Ah

- ▶ Dieser neue Schnelllader wurde für die Anforderungen des Rosenberger Steckers entwickelt.
- ▶ Er wiegt knapp 1 kg, auf Reisen in die Tasche legen.
- ▶ Bitte beachten: Nicht in feuchten, kalten, heißen Räumen laden.

## Packtaschen und Infos vom Akku

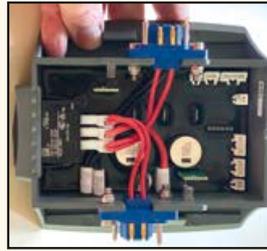


- ▶ Reisetasche und Akku am Gepäckträger.
- ▶ Ohne Verbreiterung.
- ▶ Ladekapazitäts-Anzeige rechts unten am Akku.
- ▶ Hinweise bei Störungen.
- ▶ Weckknopf nach längerer Auszeit des Akkus!

# Hardware des Antriebes



DirectDrive Motor VR1F



Controller V5



Display

## Ein Motor, der sich bewährt

- ▶ Seit 8.1. 2016 bauen wir mit Erfolg den VR1F Motor von Van Raam ein. Das erfreuliche Ergebnis: Höhere Leistung, robuste Lager, Dichtung mit Schwitzwasser-Ablauf. Kein Überhitzen, da der Motor kein Getriebe hat, das heisslaufen kann. Er wird durch Fahrtwind gekühlt.

### Vorteile der DirektDrive Motoren (Wikipedia)

- ▶ Erhöhte Effizienz.
- ▶ Reduzierter Stromverbrauch.
- ▶ Längere Lebensdauer.
- ▶ Geräuschpegel ist sehr leise.
- ▶ Hohes Drehmoment bei niedrigen Drehzahlen.

## DirektDrive Motor im Vorderrad

- ▶ Dieser Direktantrieb mit „permanentenerregter Synchronmaschine“ überzeugt durch seine hohe Leistung.
- ▶ Die Untersuchungen an der HTW Saarbrücken von Prof. Winterheimer mit unserem Motor und Controller haben klar ergeben, dass der Motor 90% des vom Akku erhaltenen Stroms auf die Straße bringt. Das ist 40-50 % mehr Effektivität als bei Mittelmotoren mit Getriebe.
- ▶ Sie sparen dadurch Strom und erhöhen die Reichweite.

## Das sind die Pluspunkte der Utopia Pedelecs

- ▶ Zwei Akkus mit doppelter Leistung sind möglich.
- ▶ Ein Motor, der 90 % Leistung auf die Straße bringt.
- ▶ Mit dieser Technik sind die Utopia Pedelecs auch für sehr schwere Menschen geeignet. Damit erreichen sie große Reichweiten auch bei hohem Gewicht und Zuladung, bei Gegenwind oder in bergigem Gelände.

## Neue Entwicklungen, die sofort auffallen

- ▶ Das Rad fährt noch leiser, es ist nichts zu hören.
- ▶ Bei über 25k m/h schaltet der Motor ganz ruhig ab.
- ▶ Neue Programme für weniger und für höhere Leistung.
- ▶ Die neue Steuerung arbeitet mit Vektorregelung.
- ▶ Der Controller bietet dem Motor mehr Unterstützung und erreicht damit höhere Leistung.
- ▶ Der Controller ist die Zentrale unseres Pedelecs, hier werden auch die Infos der Sensoren gesammelt. Mit welcher Trittfrequenz Sie fahren, wieviel Kraft Sie in die Pedale eingeben, welche Neigung die Straße hat und wie uneben sie ist. Mit diesen Infos errechnet er das gewünschte Fahrverhalten und steuert die Stromzufuhr vom Akku zum Motor.
- ▶ Von all dem bekommen Sie während der Fahrt nichts mit. Sie genießen nur das gleichmäßige Fahren und dass der Motor Sie z.B. am Berg mit viel Kraft unterstützt.
- ▶ Damit das möglich ist, hat sich beim Controller viel verändert:
  - ▶ Er hat jetzt CPUs von Texas Instruments und Microchip.
  - ▶ Neue Bauteile, die weniger Wärme entwickeln.
  - ▶ Die Vektorregelung arbeitet ohne Hall-Sensoren im Motor.
  - ▶ Der Utopia Controller kann weiterhin im Gepäckträger eingebaut werden. Äußerlich ist er gleich geblieben, ebenso der Stecker und die Infrarot Datenverbindung und Akkukontakt zum Controller. Damit ist er mit allen Utopia Pedelecs seit 2010 kompatibel. Das ist für uns alltagsgerechte Nachhaltigkeit.
- ▶ Wichtig ist die Firmware für den Controller, hier wird ständig entwickelt und getestet.
- ▶ Bei Rädern ab Baujahr 2020 ist es möglich, eine neue Firmware direkt online über die App zu Ihrem Controller zu übertragen. Sie werden informiert, wenn ein Update für Ihren Controller einsatzbereit ist und sinnvoll ist.
- ▶ So können Störungen im Controller durch ein Update und frische Daten beseitigt werden.
- ▶ Der Controller ist sehr gut gegen Feuchtigkeit sowie Wasser geschützt. Dazu ist die Platine sicher vergossen.

## Mit diesem Display steuern Sie Ihr Pedelec

- ▶ Das Display macht Sie unabhängig von der Steuerung über Smartphone oder Mini-Computer. Es ist auf die wirklich wichtigen Infos beschränkt und mit Handschuhen bedienbar.
- ▶ Es hat eine LED Anzeige für den Akku-Ladestand.
- ▶ Starttaste mit Anzeige, ob Bluetooth Verbindung aktiv ist.
- ▶ Tasten für die Motorstufen 1, 2 und 3.
- ▶ Taste für Anfahr-, Schiebehilfe und Treppensteigen.
- ▶ Feste Kunststofftasten, mit Handschuhen bedienbar.
- ▶ Wassersicherer Stecker mit Gewinde nach Industriennorm.



Sensoren

## Die Sensoren

- ▶ Sie informieren den Controller, wie Sie Ihr Pedelec fahren.
- ▶ Im Tretlager sind die Sensoren für Kraft und Trittfrequenz.
- ▶ Im Motor sind Sensoren für Traktionskontrolle und Wärme.
- ▶ Im Akku sind die Sensoren für Straßenneigung, Erschütterungen und Temperatur.
- ▶ Im Controller verarbeitet die Firmware die eingegangenen Sensordaten und passt die Unterstützung an die menschliche Leistung an.

## Gepäckträger Verbreiterung



- ▶ Optionale Gepäckträger-Verbreiterung
- ▶ Für Taschen, die mehr Platz benötigen.
- ▶ Sie können sie jederzeit nachträglich montieren.
- ▶ Bei nur einem Akku am Rad ist es möglich, nur eine Verbreiterung zu nehmen.

## Weitere Infos zum Pedelec System



NEU



## Utopia Bedienungsanleitung

- ▶ In der Bedienungsanleitung finden Sie eine Menge weiterer Infos mit einer zweiseitigen Tabelle für Elektronikdaten, Akkueinsatz und Garantieleistungen.
- ▶ Es ist sinnvoll, dieses Heft bereits vor dem Einsatz Ihres neuen Pedelecs (oder vor dem Kauf) zu lesen. Es wird jedem Rad beigelegt.
- ▶ Auf Wunsch senden wir es Ihnen gerne kostenlos zu. Mitteilung über [info@utopia-velo.de](mailto:info@utopia-velo.de).
- ▶ Oder Download über den QR-Code.



# Kranich und Pedersen Testsieger

*Der Test bei ExtraEnergy war 2019, in 2020 mußte er aus bekannten Gründen ausfallen. Der Test wurde durchgeführt mit der Hardware und Software, die heute weiter im Einsatz sind. Wir würden uns freuen, wenn in 2021 ein nächster Test möglich wäre, aber sicher ist es noch nicht!*

Bei ExtraEnergy werden die Tests nicht im Labor durchgeführt, sondern etwa zwei Dutzend Testfahrer fahren konkret über Strassen und Gelände. Die Strecken sind flach, bergauf und bergab wie im wirklichen Leben. Jeder Testfahrer muß jedes Modell auf den 4 Teststrecken fahren, pro Modell sind das zusammen 17 km. Es gibt neun Gruppen, jedes Modell wird einer Gruppe zugeordnet, zu der es von Optik und Fahrverhalten passt. Die Bewertungskriterien sind in jeder Gruppe etwas anders, entsprechend den Ansprüchen der Kunden. Bei der Gruppe Tour sind zum Beispiel die Motorleistung und Reichweite ausschlaggebend, weil da - wie auf Reisen - mit Gepäck gefahren wird. Also wird jedes Modell insgesamt 408 Kilometer gefahren. Die Testfahrer machen Erfahrungsberichte über die Bedienungsfreundlichkeit, Fahreigenschaften, Bergsteigfähigkeit, aufgetretene Störungen usw. Diese Informationen

sind für uns sehr wichtig, denn die Testfahrer sind sehr unterschiedlich in ihren Pedelec Fahrgewohnheiten. Wir lernen dadurch von Ihnen.

Während der Fahrt werden im Computer die Werte für Geschwindigkeit, Höhenmeter, Trittfrequenz, Kraftleistung, Motorleistung,

Reichweite, Akkuleistung gespeichert. Daraus werden dann die Leistungsprofile und die Unterschiede ermittelt. Bei diesen praxisorientierten Prüfmethode, die dem tatsächlichen Einsatz der Pedelecs sehr ähnlich sind, wurden unsere Modelle immer wieder Testsieger. Wir können daher die Werte von Reichweite und Stromverbrauch von 40-85 km



**Doppelsieger  
Kranich**



**Pedersen**



**Kranich**  
**Testsieger in Gruppen  
Tour und Family**

**Pedersen**  
**Testsieger in Gruppe  
Lifestyle**

Foto Angela Budde, ExtraEnergy.org



## Praxisbericht zum London Pedelec

Mit freundlicher Genehmigung von Herrn Dürre veröffentlichen wir hier die leicht gekürzte Beschreibung seines London mit Utopia Antrieb. Den gesamten Artikel finden Sie hier: <http://if-blog.de/rd/der-mercedes-benz-unter-meinen-e-bikes/>



### Der „Mercedes Benz“ unter meinen E-Bikes

Heute komme ich zu meinem dritten elektrischen Fahrrad – meinem London von Utopia. Neben normalen Fahrrädern (mit normal meine ich die ohne elektrischen Antrieb, die ich abwechselnd auch immer sehr gerne nutze), fahre ich „elektrisch“ ja noch unser Familien-eCargo (unseren „VW-Bus“) und mein elektrisches Mountain-Bike (meinen „Jeep“). Jetzt steht in meinem Schuppen noch ein elektrisches Langstrecken- und Reiserad von Utopia, über das ich heute berichte!

Das liegt auch daran, weil ich dank des elektrischen Antriebes jetzt auch längere Strecken mit dem Fahrrad fahre, auf denen ich früher den öffentlichen Verkehr bevorzugt hätte (die kurzen Strecken so bis einfach 10 km fahre ich in München natürlich nicht elektrisch ...).

Gern nehme ich jetzt das „elektrische“ Fahrrad an Stelle vom „öffentlichen“ Verkehrsmittel, wenn das Ziel weiter weg und/oder die Heimfahrt am späten Abend ist. So war ich vor kurzem (Mitte Dezember) für einen Abendvortrag an der TUM in Garching. Ohne eBike hätte ich die S- und U-Bahn von Neubiberg nach Garching genutzt, da das mit dem Fahrrad eine einfache Strecke von doch gut 30 km ist und mir das früher ein wenig zu weit war.

Nach Rückankunft hatte ich tatsächlich „entspannte“ 65 km auf dem Tacho. Besonders auf der nächtlichen Heimfahrt so ab 20:30 von Garching war es schon sehr angenehm, dass ich den Weg ins 70 Meter höher gelegene und gut 30 km entfernte Neubiberg mit elektrischer Unterstützung rollen konnte.

Aber zurück zu meinem London. Das besondere an diesem Fahrrad ist, dass es einen Frontantrieb hat. Utopia ist der einzige mir bekannte deutsche Hersteller, der elektrische Fahrräder mit viel Komfort und hoher Zuladung mit einem hochwertigem Frontantrieb herstellt.

Der Frontantrieb ist ein wenig in Verruf geraten, weil diese Technologie oft bei Billig(st)

rädern zum Einsatz kommt. Die solchen Rädern zugesagten Nachteile treffen bei meinem London überhaupt nicht zu. Im Gegenteil.

### Mein Utopia mit Frontmotor VR1F mit einem Wirkungsgrad von 90 %.

Auf dem Bild (oben rechts) kann man gut den Frontantrieb VR1F meines Londons sehen. Nach bald 3.000 km schwöre ich auf den Frontantrieb. Gerade im „glitschigen“ und „matschigen“ Spätherbst ist es fantastisch, wie gut der Frontantrieb auch auf schwierigen Pfaden die Spur hält.

Wenn meine Mitradler auf schweren Pfaden stecken geblieben sind oder aufgegeben haben, zog der Frontmotor mein Rad geradeaus weiter. Das macht er auch im „Schiebemodus“, der ja eigentlich beim Frontantrieb „Ziehmodus“ heißen müsste.

Der Motor VR1F ist ein Antrieb mit permanent-erregter Synchronmaschine (DirectDrive ohne Getriebe), der im Vorderrad integriert ist. 90% des Stroms, der vom Akku zum Motor geht, wird zur Fortbewegung so über das Vorderrad auf die Straße gebracht. Das Hinterrad wird weiterhin von der Körperkraft angetrieben, bei meinem Rad unter Nutzung der bewährten Rohloff-14-Gang-Nabenschaltung. Komfortabler geht es kaum. Das Fahrrad wird so zu einem „Fahrzeug mit Allradantrieb“, und dies mit optimaler Gewichtsverteilung (vorne der Motor, hinten die Rohloff), das geht mit einem Motor im Hinterrad (Heckantrieb) wie bei unserem eCargo natürlich nicht. Im Gegensatz zum Mittelmotor gibt es auch keine Verluste durch Getriebe oder durch Weitergabe der Kraft über die Kette ans Hinterrad.

Das Rad ist absolut leise. Von der Elektrik hört man nichts. Für die Steuerung des Motors gibt es zurzeit sieben verschiedene Fahrprogramme, die den Fahrer perfekt unterstützen. Die Rohloff schaltet butterweich – und ich schalte sie häufig, um in optimaler Trittfrequenz bleiben zu können, was beim e-Bike viel einfacher möglich ist als bei einem Rad ohne zusätzlichen Vortrieb. Ich habe kompetente Mitarbeiter von Dully's BIKESTATION – die führen die Marke Utopia

leider nicht – mit meinem Rad Probe fahren lassen – und auch die waren von diesem Antrieb sehr angetan. So kann ich Antrieb und Motor (wie das ganze Fahrrad) wirklich guten Gewissens weiter empfehlen.

### Zur (elektronischen) Steuerung:

Die Steuerung ist mit einer App verbunden. Die App erkennt das Fahrrad und enthält alle relevanten Daten. Über das App kann immer schnell ein anderes Fahrprogramm geladen bzw. aktiviert werden. So kann das Handy als übersichtliches Anzeigegerät am Lenker genutzt werden – man kann so auf einen eigenen Tacho oder ein GPS-System verzichten.

### Zur Reichweite:

Hier gilt ähnliches, wie ich schon im Mountain-Bike-Artikel geschrieben habe: Die Reichweite ist von vielen Faktoren abhängig. Wie ist das Höhen-Profil der Strecke? Welches Programm fahre ich? Welche Trittfrequenz schaffe ich? Habe ich Gegen- oder Rückenwind? Wie schwer ist das Gelände? Wie „Strom sparend“ fahre ich? Wie schwer bin ich und mein Gepäck? Und ähnliches. Nach meinen bisherigen Erfahrungen gehe ich davon aus, dass ich auch unter schwierigen Verhältnissen mit den beiden Akkus immer mehr als 100 km schaffen werde. Tagestouren um die 150 km werden mit Sicherheit im Normalfall kein Problem sein.

Ich habe auch festgestellt, dass ich jetzt mit einem deutlich höheren Durchschnittsgeschwindigkeit fahre als mit meinem guten alten Roadster (auch von Utopia) ohne Strom. In der Stadt bin ich (trotz vieler Ampeln) bei der gemessenen Durchschnittsgeschwindigkeit elektrisch um nahezu 50 % schneller, d.h. ich schaffe auch längere Strecken in 2/3 der früher benötigten Zeit.

Das macht richtig Lust auf viele schöne Touren in 2018 durch Deutschland, Österreich, Italien, vielleicht auch Frankreich und weitere Länder!

# Infos zur Pedelec-Technik

## Handhabung und Garantie

Akku am Rad	Mit einem Akku	Mit zwei Akkus Der gewünschte Akku am Kippschalter anwählen.
<b>Akku Kapazität</b>	13,6 Ah	27,2 Ah (2x13,6 Ah)
<b>Akku Spannung + Kapazität</b>	36 Volt (etwa 32-42 V), 496 Wh	36 Volt (etwa 32-42 V), 992 Wh (2 x 496 Wh)
<b>Akku-Gewicht und Typ</b>	3,2 kg - Lithium-Ionen Akku	6,4 kg (2 x 3,2 kg) - Lithium-Ionen Akku
<b>Akku Reichweite* + Ladezeit</b>	40-85 km bei Fahrt überwiegend in Motorstufe 1. 135 Minuten Ladezeit.	80-170 km Bei Fahrt überwiegend in Motorstufe 1. 2x135 Minuten Ladezeit.
<b>Akku Zwischenladungen</b>	Kurzes Aufladen (Zwischenladen) ist sinnvoll. Lithium-Ionen-Akkus haben keinen Memory-Effekt mehr. Mit dem Laden nicht warten, bis nur noch eine LED brennt, besser vorher laden. Leerfahren sollte Ausnahme sein.	
<b>Akku Hersteller + Garantie</b>	Van Raam, Varsseveld NL, Garantie 2 Jahre. Service von Utopia. Ein Garantiefall ist es erst, wenn der Kapazitätsverlust in den ersten 2 Jahren 80% überschreitet.	
<b>Akku Lagerung</b>	Akku vom Fahrrad abnehmen und bei Raumtemperatur lagern. Nach spätestens 3 Monaten ohne Aktivität wieder aufladen. Zwischenladen ist gut für die Akkuzellen. Die ideale Ladekapazität bei längerer Lagerung sind 60-80%.	
<b>Akku laden</b>	Aufladen nur bei Raumtemperatur und in trockenen Räumen. Nicht im Freien laden. Zum Laden den Akku immer vom Rad abnehmen. Möglichst selten ganz leerfahren, das verringert die Kapazität. Zwischenladungen erhöhen die Lebensdauer und erhalten die Kapazität.	
<b>Akku Ladegerät</b>	Lithium Schnelllader 36V/6 Ampere, 912 g./ Garantie 2 Jahre. Bedienungsanleitung beachten!! Ohne Belüfter, daher vollkommen leise und sehr zuverlässig.	
<b>Akku Befestigung</b>	Akku-Halterungen sind seitlich im Tubus Utopia-Träger integriert. Hier ist auch die Kontaktstelle zum Controller. Das Schloss ist kein Diebstahlschutz, es sichert den Akku gegen Runterfallen bei unebenen Strecken. Die Schiene unten am Gepäckträger ist einstellbar und muss bei Höhentoleranz des Akkus nachjustiert werden.	
<b>Akku Umschaltung</b>	Am Controller ist (unterhalb des Sattels) ein Schalter, mit dem Sie den jeweils gewünschten Akku anwählen können. Wenn nur ein Akku am Fahrrad ist, muss dieser angewählt werden. Der Motor startet sonst nicht.	
<b>Akku ausschalten</b>	Bei nur einem Akku am Rad, den Kippschalter einfach auf die andere Seite stellen. Dann kann man nicht starten. Bei zwei Akkus: den Kippschalter in Mittelstellung „0“. In dieser Stellung ist kein Akku aktiviert und der Antrieb startet nicht beim Drücken der Starttaste am Display. Mit dem Ausschalten des Akkus verhindert man beim Parken, dass jemand einfach den Antrieb starten kann. Achtung: Der neue Kippschalter mit Mittelstellung ist erst im Controller V5 ab Januar 2019 eingebaut.	
<b>Controller</b>	Der Controller ist im Träger integriert. Auf keinen Fall hier Gepäck oder Jacke draufpacken, er braucht Kühlung!	
<b>Höchstgeschwindigkeit</b>	Die Motorunterstützung ist bei Pedelecs auf 25 km/h begrenzt. Das darf nicht geändert werden. Bitte beachten: Geschwindigkeit soll bergab nur max. 55km/h erreichen, sonst überhitzt der Controller.	
<b>Elektrofahrrad-Typ</b>	Beim Pedelec unterstützt der Motor nur, wenn der Fahrer selbst in die Pedale tritt und eigene Leistung erbringt. Ausnahmen ist die Anfahr- und Schiebehilfe, die auf 4 - 6 km/h beschleunigen kann Durch die Begrenzung der Unterstützung auf 25 km/h gilt das Pedelec rechtlich als Fahrrad.	
<b>Motorleistung</b>	Nenndauerleistung 250 Watt, kurzfristig höhere Leistung möglich. 90% Effektivität im Stromverbrauch. Drehzahl bis etwa 62 Nm, hängt von Motorstufe und eigener Leistung ab.	
<b>Frontmotor</b>	Utopia/Van Raam 4,5 kg. Direct Drive ohne Getriebe. Anzieh-Drehmoment der Achsschrauben: 32 Nm. Stopmuttern nach 3-4 maligem Lösen erneuern.	
<b>Motorstufen</b>	3 Stufen, steuerbar über Bedieneinheit (Display) am Lenker. Spitzenleistung in der 3. Motorstufe bis zu 22 Ah in einzelnen Programmen der Utopia App.	

# Infos zur Pedelec-Technik

## Handhabung und Garantie

<b>Start-/ Schiebehilfe</b>	Anfahrlilfe und Treppensteigfunktion bis max. 6 km/h: Stufe 2 oder 3 bei gedrückter Taste. Schiebehilfe bis max. 4 km/h: Stufe 1 bei gedrückter Taste.
<b>Traktionskontrolle</b>	Damit das Vorderrad nicht durchdreht, wird die Beschleunigung gebremst und die Drehzahl verringert. Das Motorlaufrad dreht sich nur, solange es Bodenkontakt hat. Es dreht sich daher nicht, wenn das Fahrrad am Montageständer hängt.
<b>Überhitzungsschutz</b>	Sensoren überwachen die Temperatur in Akku, Controller und Motor. Das Display zeigt zu starke Erwärmung durch Blinken an. Der Controller reduziert die Leistung, um Überhitzung zu verhindern.
<b>Sicherung</b>	Der Stromfluss vom Akku zum Controller und zum Motor wird durch Sensoren überwacht.
<b>Fahrradbeleuchtung</b>	Die Lampen erhalten Strom aus dem Fahrrad-Akku. Das Licht wird über das Display am Lenker ein-/ausgeschaltet. Das Licht kann auch aktiviert werden, ohne dass der Motor läuft!
<b>Bedienungseinheit</b>	Am Display sind: Ein/Aus-Taste, Tasten für die 3 Motorstufen, Start- und Schiebehilfe, Batteriestandsanzeige. Folgende Warnhinweise erscheinen: Dauerblinken des Ladestandsanzeigers bei Überwärmung; Blinken aller Lichter bei Ausfall des Systems durch Kabelschaden, Lösung von Steckverbindungen, Sensorfehler. Das Display hat ab Version V4 die Bluetooth-Funktion, kann damit Kontakt zum Smartphone aufnehmen.
<b>Smartphone App</b>	Seit 2016 gibt es die App für iPhone oder Android Smartphone. Mit Diagnose, Stromverbrauchs- und Geschwindigkeits-Anzeige. Über die App können unterschiedliche Programme aktiviert werden.
<b>Programme</b>	In der App gibt es für den Controller V5 jetzt 9 verschiedene Programme. Bitte beachten: Die Programme können nur dann von der App geladen werden, wenn die Internet Verbindung am Smartphone aktiviert ist.
<b>Utopia Portal</b>	Über das Utopia Portal ist die Diagnose von Akku und System, Ortserkennung bei Diebstahl und Anzeige der Fahrstrecken möglich, wenn die Strecke mit aktivierter App gefahren wurde. Einstellungen bitte entsprechend der neuen Utopia Bedienungsanleitung vornehmen. Wichtig: Der Zugriff auf Standortfreigabe muß im Smartphone auf „immer“ stehen, sonst können keine Ortungshinweise für die Aktivitäten und den Diebstahlschutz übertragen werden.
<b>Auslieferungszustand</b>	Das Rad wird vor Auslieferung mit einem Testprogramm auf alle Funktionen geprüft und zusätzlich probegefahren. Dabei wird auch der Motor kalibriert. Das Ergebnis der Funktionsprüfung sehen Sie im beigelegten Diagnose-Bericht. Das Rad wird mit dem kompletten Testbericht ausgeliefert und ist sofort fahrfertig. Bedienungsanleitung unbedingt vorher lesen!
<b>Die Reichweite</b>	Die Akku-Reichweite ist abhängig von Körpergewicht, Beladung, Fahrbahn-Beschaffenheit, Steigungsgrad der Strecke, Reifenluftdruck, Motoreinstellung und Gegenwind oder Rückenwind. Der Stromverbrauch hängt davon ab, wieviel eigene Leistung der Fahrer beisteuert. Unsere Angaben basieren auf Erfahrungswerten mit diesen Voraussetzungen: Überwiegend Fahren in Motorstufe 1, wenig in Stufe 2, gemischte Fahrstrecke, bis zu 5% Steigung und mit guter Eigenleistung, Trittfrequenz mindestens 60/Min. Durchschnittsgeschwindigkeit 15-20 km/h. Die beste Leistung erhält man bei warmem Wetter; bei Kälte reduziert sich Akkuleistung um bis zu 30%. Start- oder Schiebehilfe sowie Fahren mit hoher Geschwindigkeit verbraucht sehr viel Strom.
<b>Rechtliche Hinweise</b>	Ihr Utopia-Fahrrad mit Elektroantrieb ist ein Pedelec: Der Motor läuft nur, wenn Sie in die Pedale treten. Ausnahme ist die (zugelassene) Start- oder Schiebehilfe bis 6 km/h. Die Motorunterstützung hört bei maximal 25km/h auf. So können Sie Ihr Fahrrad weiterhin ohne Helmpflicht und auf jedem Radweg benutzen. Sie brauchen dafür weder Nummernschild, noch Versicherungskennzeichen. Ihr Pedelec bleibt ein Fahrrad. Anders ist es bei den schnellen E-Bikes, die auch nicht auf Radwegen fahren dürfen.