

# Infos zu Ladestationen für E-Bikes und Pedlecs

## **Derzeit kein einheitlicher Lade-Standard für E-Bikes vorhanden**

Analog zu den Ladegeräten für Handys oder E-Elektro-Autos hat sich mit der Verbreitung von E-Bikes auch eine Vielzahl an unterschiedlichen Ladegeräten und Ladekonzepten entwickelt.

Während bei Elektro-Autos und Handy-Ladegeräten (durch EU-Normen und internationale Vereinbarungen) eine gewisse Standardisierung stattgefunden hat, haben sich die unterschiedlichen Hersteller von Elektro-Fahrrädern bislang nicht auf einen einheitlichen Standard für E-Bike-Ladegeräte einigen können. Es existiert zwar ein von einer internationalen Fachgruppe entwickelter Ladestandard („Energy Bus“). Dieser wird derzeit aber nur von ganz wenigen E-Bike-Herstellern eingesetzt.

## **Wo sollen E-Bike-Ladestationen sinnvollerweise aufgestellt werden?**

Die Kapazität der Akkus von E-Bikes und Pedelcs ist in den letzten Jahren laufend verbessert worden. Neue Fahrräder können bei guten Bedingungen Reichweiten von mehr als 100 Kilometer ohne Zwischenladung bewältigen. Gleichzeitig dauert das vollständige Aufladen eines Akkus je nach Modell und Kapazität zwischen zwei und vier Stunden. Die Existenz eines flächendeckenden Netzwerks von Ladestationen ist also keine Voraussetzung für die Nutzung von E-Bikes in der alltäglichen Mobilität.

Andererseits verlängert das Vermeiden des „Leerfahrens“ von Akkus die Lebensdauer der Geräte. Zudem verlieren Akkus im Laufe ihrer Verwendung stetig an Ladekapazität, so dass für ältere E-Bikes sehr wohl ein grundsätzlicher Bedarf an Lademöglichkeiten entstehen kann.

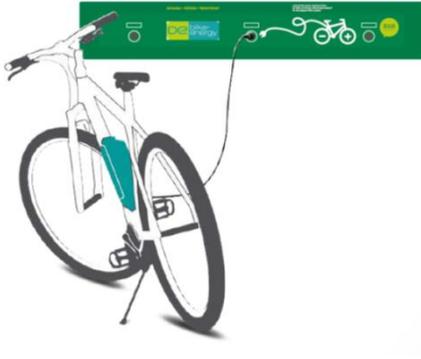
Vor diesem Hintergrund sind Ladestationen vor allem an Orten sinnvoll, an denen ein längerer Aufenthalt (min. eine Stunde) wahrscheinlich ist und die auch regelmäßig mit E-Bikes angefahren werden. Beispiele:

- Wohnanlagen (Ladestationen für die Bewohner)
- Arbeitsstätten (Ladestationen für die Mitarbeitenden)
- Beherbergungsbetriebe (Ladestation für Rad-Touristen)
- Gastronomiebetriebe und Rad-Ausflugsziele (Laden während des Aufenthalts)
- Bike & Ride-Stationen an Knotenpunkten des öffentlichen Verkehrs (Penlder)

Eher nicht sinnvoll sind E-Bike-Ladestationen an Orten, bei denen nur kurze Aufenthaltsdauern wahrscheinlich sind oder Orte die mit E-Bikes nur sporadisch angefahren werden: Einkaufsläden, Ämter, Veranstaltungseinrichtungen.

Organisationen und Personen, die eine Ladestation anbieten möchten, die von Besitzern unterschiedlicher E-Bikes genutzt werden können, stehen derzeit zwei Unterschiedliche Konzepte zur Verfügung.

## Intelligente Ladestationen mit Lade-Adapter und „Fahrrad-Erkennung“



Die Firma Bike Energy hat eine „intelligente“ Ladestation entwickelt, die in Kombination mit speziellen Adapter-Ladekabeln unterschiedliche E-Bike und Pedelec-Modelle laden kann.

Bike Energy produziert auch für alle gängigen E-Bike-Modelle spezifische Adapter-Ladekabel. Durch das Ladekabel „erkennt“ die Ladestation, um welches E-Bike-Modell es sich handelt und führt die Aufladung entsprechend den jeweiligen Erfordernissen des E-Bike-Modells durch.

### Vorteile:

- Anstelle eines relativ großen Ladegeräts muss der E-Bike Besitzer nur ein einfaches Adapter-Kabel mit sich führen.
- Anbieter von Ladestationen (z.B. Gastronomiebetriebe, öffentliche Einrichtungen) können die Adapter-Kabel auch vor Ort gegen eine geringe Gebühr oder einen Konsumations-Gutschein verleihen und so einen Kostenbeitrag für die Beladung einwerben.
- Die Ladestation ist sehr robust konstruiert, wetterfest (Hitze, Nässe, Kälte) und eignet sich hervorragend für die Aufstellung im Freien.

### Nachteile:

- Durch die robuste Ausführung und die hoch entwickelte Technik ist die Anschaffung einer solchen Ladestation vergleichsweise teuer.
- Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass Hersteller, die erkennen, dass ein E-Bike mit einem „fremden“ Ladegerät aufgeladen worden ist, keine Garantieleistungen mehr auf die Batterie geben.<sup>1</sup>
- Da vermutlich nur wenige Fahrzeugbesitzer ein Adapter-Kabel mit sich führen, ist ein Adapter- Verleih fast Voraussetzung für den erfolgreichen Betrieb einer öffentlichen Ladestation.
- Beim Erscheinen von neuen E-Bike-Modellen am Markt muss Bike-Energy neue Adapter-Kabel produzieren und die Betreiber von Ladestationen müssen diese neuen Kabel nachkaufen.

---

<sup>1</sup> Die Firma Bike Energy hat allerdings erklärt, in solchen Fällen ggf. in Kulanz für anfallende Kosten aufzukommen.

## Einfache Steckdosen mit integriertem „Ladegerät-Depot“



Alternativ zu einer intelligenten Ladestation können auch einfach öffentlich nutzbare „Steckdosen“ angeboten werden, in die E-Bike-Nutzer ihr persönliches Ladegerät einstecken und ihr Fahrrad laden können.

Wichtig ist, dass solche Stationen die Möglichkeit bieten, das Ladegerät diebstahlsicher zu verwahren – beispielsweise mit einem „Kästchen“, das mit einem Fahrradschloss abgesperrt werden kann.

### Vorteile:

- Vergleichsweise kostengünstige und einfache Lösung.
- Konzept ist unabhängig von technologischen Weiterentwicklungen von Ladegeräten oder Ladestandards.
- Anbieter der Ladestationen (z.B. Gastronomiebetriebe, öffentliche Einrichtungen) können bei Bedarf ein Sortiment an häufig benutzten Ladegeräten anschaffen und diese verleihen.

### Nachteile:

- Benützer müssen ihre eigenen Ladegeräte mitnehmen, diese vor Ort ausleihen oder vor Ort deponieren können (bei Arbeitsstätten, in Wohnanlagen)

## Wie kann/soll eine Kostenverrechnung erfolgen?

Die Kosten einer Akku-Ladung sind sehr gering und liegen in der Regel deutlich unter 10 Cent. Eine Verrechnung der Ladestromkosten über die konsumierte Energiemenge ist somit nicht sinnvoll, da die Kosten für Stromzähler und Abrechnungsaufwand die Stromkosten bei weitem übersteigen.

Will ein Anbieter (Wohnanlage, Arbeitgeber, Gemeinde, Gastronomiebetrieb) einer Ladestation einen Kostenersatz für Errichtung und Betrieb der Ladestation einheben, sollte eine pauschale Nutzungsgebühr eingehoben werden.

## Modellbeschreibungen im Detail:

Im Land Vorarlberg wurde auf Betreiben der Vorarlberger Gemeinden eine Ausschreibung für die Beschaffung von E-Bike-Ladestationen durchgeführt. Auf Basis eines definierten Pflichtenhefts und eine Beurteilung durch eine unabhängige Fachjury wurden zwei unterschiedliche Modelle ausgewählt, die öffentliche Einrichtungen über den ÖkoBeschaffungsService des Umweltverbands der Vorarlberger Gemeinden beziehen können:

### Modell Stromport ([www.stromport.com](http://www.stromport.com))



- Sicheres Aufbewahren von Ladegeräten
- Laden über Schuko-Steckdose
- Relativ kostengünstig
- robust
- entwickelt und hergestellt in Vorarlberg
- Depot ist mit (Fahrrad-)Schloss absperrenbar
- gut in eine Bügel-Reihe integrierbar
- dezentes Erscheinungsbild („City-tauglich“)
- Radkeller-tauglich (Wandmontage)



### Modell Bike Energy ([www.bike-energy.com](http://www.bike-energy.com))



- vergleichsweise hohe Kosten
- 4 bzw. 3 Steckplätze pro Station (bietet auch die Möglichkeit der Kombination von E-Bike-Ladeplätzen und Elektro-Auto-Ladeplätzen)
- ermöglicht ein Netzteil-unabhängiges Laden über Adapter-Kabel
- Adapterkabel muss gekauft (ca. 60 Euro pro Stück) bzw. an Ort und Stelle ausgeliehen werden (Konsum-Gutschein)
- ermöglicht relativ schnelles Wiederaufladen
- gute Hitze- und Kälteresistenz
- gut geeignet für personell besetzte Outdoor-Standorte (Jausen Station, Gasthaus,...)
- ideal für Freizeit- und Ausflugsregionen