



## LADEINFRASTRUKTUR ENERGYBUS PILOTPROJEKT



# Pressemitteilung

### Ansprechpartner

Hannes Neupert

Mitinitiator des Projekts und

Mitglied des Vorstandes EnergyBus e.V

EnergyBus e.V.

Koskauer Str. 100

D – 07922 Tanna

Germany

Telefon: +49 – 36646-21068

Telefax: +49 – 36646-21069

E-Mail: [office\(at\)energybus.org](mailto:office(at)energybus.org)

Web: [www.energybus.org](http://www.energybus.org)

## Pilotprojekt Lade-Infrastruktur für Pedelecs Phase 2: Das LadeSchlossKabel im Praxistest

Wichtiger nächster Schritt für die Leicht-Elektro-Fahrzeug Branche auf dem Weg zum Ladestandard: EnergyBus Pilotprojekt in der Alpenregion Tegernsee Schliersee, Achensee geht mit seiner innovativen Lade-Infrastruktur in volle Ausbaustufe

SICHERN & LADEN  
in einem Prozess



Seit November 2011 arbeitet ein Netzwerk – bestehend unter anderem aus den aufgelisteten Unternehmen, die Mitglied des EnergyBus e.V. sind – an einer Lade-Infrastruktur für die Leicht-Elektro-Fahrzeug Branche. Ziel ist die Einführung einer standardisierten Ladeinfrastruktur für Pedelecs, Elektroroller und andere Leicht Elektro Fahrzeuge mittels des in Entwicklung begriffenen LadeSchlossKabels.

2012 startete das auf mehrere Jahre ausgelegte Projekt in die erste Testphase. In der Region Achensee, Tegernsee, Schliersee wurden im touristischen Umfeld die ersten 15 Lade-Abstellanlagen durch MoveLO in den Testbetrieb genommen.

2013 startet nun Phase 2 des Projektes. Nach intensiver Entwicklungsarbeit geht das LadeSchlossKabel in den Funktions- und Praxistest. Es soll den Betreibern von Ladestationen, Verleih- und Flottensystemen einen ähnlichen Ansatz ermöglichen wie der USB-Stecker der Computerindustrie. Alle Pedelecs, eBikes oder Scooter sollen – unabhängig von Hersteller und Antriebssystem – die überall gleiche Lade-Infrastruktur nutzen können. Das Pilotprojekt bietet hiermit seinen Besuchern in der Testregion die Möglichkeit, bei Ausfahrten auf Ersatzakkus oder die Mitnahme schwerer Ladegeräte zu verzichten. Sie können nun Pausen nutzen, beispielsweise in Restaurants oder sonstigen touristischen Anziehungspunkten, um an öffentlichen Ladestationen ihren Akku zu laden und wissen ihre Pedelecs zugleich – dank der neuen elektronischen Schließverfahren – gut gesichert.

---

## Die Entwicklung des LadeSchlossKabels

Grundidee ist die Kombination der Funktionen intelligent Laden und elektronisch Sichern in einem Produkt. Mit dem LadeSchlossKabel soll ein für die gesamte Branche funktionierendes Ladesystem auf Basis eines einheitlichen Standards etabliert werden. Kernpunkt der Entwicklung war hier die Evaluierung und Definition einer Standardschnittstelle zwischen Fahrzeug, LadeSchlossKabel und Infrastruktur.

Das LadeSchlossKabel ist nicht als Einzelprodukt entwickelbar, parallel sind Schwerpunkte aus Infrastruktur und Fahrzeug-Herstellung zu lösen – in sofern wurden in intensiver Zusammenarbeit unterschiedlicher Branchen folgende Module mit der Perspektive der Massenproduktion entwickelt:

- **Lade-Schloß-Modul am Pedelec, und Gegenmodul an der Ladestation**  
(nicht-proprietäres Laden, gleichzeitig elektronisch Sichern)
- **LadeSchlossKabel**  
(mobile Sicherheit)
- **modulare Ladesäulen und -stationen**  
(sicheres Abstellen und nicht-proprietäres Laden im öffentlichen Raum)
- **technische Kommunikation zwischen Infrastruktur und Fahrzeug**  
(nicht-proprietäres Steckersystem in Kombination mit EnergyBus Kommunikationsprotokoll auf CANopen 454 Basis –> Kommunikation zwischen Ladegerät, Akku und Steuerelektronik)

**Das Systemprodukt LadeSchlossKabel wird nun innerhalb der Phase 2 des Pilotprojektes als Funktionsmuster praxisnah getestet.**

Die Unabhängigkeit von einzelnen Herstellern (nicht-proprietär) vereinfacht die öffentliche Förderung von Infrastrukturprojekten, wovon Kommunen, Energieunternehmen und die Tourismusbranche gleichermaßen profitieren können.

**Die Ergebnisse aus dem Pilotprojekt fließen direkt in die internationale Normierungsarbeit für Ladeschnittstellen von Leicht-Elektro-Fahrzeugen der Gemeinschaftsarbeitsgruppe der internationalen elektrischen und mechanischen Normorganisationen (IEC/ISO/TC69/JPT61851-3) ein.**

Das Netzwerk für das Pilotprojekt besteht aus folgenden Mitgliedern des Energy Bus e.V.:

- Abus – August Bremicker Söhne KG
  - E. Ziegler Metallbearbeitungs – AG
  - Marquardt GmbH
  - Rosenberger Hochfrequenztechnik GmbH & Co.KG
  - Tourismusverband Alpenregion Tegernsee Schliersee e.V.
  - Movelo GmbH
  - Tiroler Wasserkraft
  - Electro Drive Tirol GmbH
  - E-Werk Tegernsee
-

---

## Mehr Nutzen – mehr Freude: Intelligentes Lade-Netzwerk

Zukünftige Nutzungsmodelle der Elektromobilität werden davon ausgehen, dass sich Mobilität selbstverständlich in unsere, in rasantem Ausbau befindliche Informations- und Kommunikationswelt integrieren lässt. Verfügbarkeit, Verbrauchsdaten und Infrastrukturinformationen müssen jederzeit über mobile Endgeräte wie Smartphones abgerufen und nachvollzogen werden können. Ein einheitlicher, vor allem offener Ladestandard bildet hier die Grundlage.

### Nebenbei Aufladen: Park&Charge

Vor dem Hintergrund des ständig wachsenden Bestands an Pedelecs und E-Bikes benötigen Unternehmen, Kommunen, Tourismusvereine, Einkaufszentren oder ÖPNV passende Abstellanlagen mit Lademöglichkeit. Überall, wo »geparkt« wird, muss auch Aufladen möglich sein. Gebraucht werden Ladestationen, an denen unterschiedliche Elektrofahrzeuge herstellerunabhängig, direkt geladen und gleichzeitig sicher abgestellt werden können. Voraussetzung für diese Infrastruktur ist ein einheitlicher, herstellerunabhängiger (nicht-proprietärer) Ladestandard.

Mit dem LadeSchlossKabel wird das Laden zu einem Vorgang, der ganz selbstverständlich im Hintergrund ablaufen kann, und nicht mehr als zusätzlicher Aufwand wahrgenommen werden muss. Ideale Voraussetzungen für Anbieter in touristischen Gebieten wie der Alpenregion Tegerensee Schliersee und Achensee: Sie müssen nicht für jedes ihrer unterschiedlichen E-Bikes und Pedelecs das jeweils passende Ladegerät vorhalten, sondern können alle Fahrzeuge über einen zentralen Standard laden und warten. Zudem ist die entwickelte Lade-Infrastruktur auf die besonderen Ansprüche des öffentlichen Raumes und widriger Wetterbedingungen ausgelegt und der Betrieb ist ohne direkte personelle Betreuung möglich.

### Branchenstandards sind für die Zukunft des LEV-Marktes unerlässlich

Branchenstandards und eine funktionierende Infrastruktur sind die wichtigsten Themen für die Zukunft der LEV-Branche (Pedelecs, E-Bikes, Elektroroller etc.). Nur so können Produktvorteile der LEVs langfristig überzeugen und elektromobilisierte Zweiräder ihre Bedeutung im weltweiten Mobilitätsverhalten ausbauen. Endverbrauchern, Flottenbetreibern, Kommunen aber auch verwandten Branchen, wie Energielieferanten oder Stadtplanern, müssen Planungssicherheit und zukunftsfähige Rahmenbedingungen geboten werden.

Hannes Neupert, Mitinitiator des Projekts und Mitglied des Vorstandes des EnergyBus e.V., ist sich sicher: „Das Fehlen von Branchenstandards behindert aktuell das Marktwachstum von Pedelecs und Elektrorollern. Für den Endverbraucher sind dabei im Alltag zwei Faktoren besonders stark spürbar:

1. Fehlende öffentliche Lademöglichkeiten und im Besonderen Schnelllademöglichkeiten.
2. Fehlende Abstell- bzw. Sicherungsmöglichkeiten im öffentlichen Umfeld.“

**Nur ein definierter und festgelegter Standard könne diese Infrastrukturprobleme lösen und so für mehr Flexibilität in der Erschaffung neuer Anwendungsszenarien sorgen.**

---

---

## „Echtes Pilotprojekt: Wir testen für die Zukunft!“

„Wie der Name Pilotprojekt verrät, befinden wir uns noch in der Entwicklungsphase und möchten unseren Lösungsvorschlag ehrlich evaluieren und anhand der Ergebnisse weiter optimieren“, verdeutlicht Neupert. „2012 testen wir in den Alpenregionen Tegernsee Schliersee und Achensee die systemunabhängige Ladefunktion basierend auf dem EnergyBus Standard. Im Rahmen der zweiten Testphase 2013 folgt nun die volle Ausbaustufe. Das heißt, wir kombinieren die beiden Funktionen Laden und Sichern, sorgen so für noch einfacheres Handling und eine wirksame Diebstahl- sowie Vandalismussicherung.“

### Das Ladeschlosskabel – so funktioniert's

Grundidee ist die Kombination der Funktionen Laden und Sichern in einem Produkt – dem LadeSchlossKabel. Jeder Nutzer eines Leicht-Elektro-Fahrzeugs hat ein Schloss, mit dem er sein Fahrzeug sichert. Das Ladeschlosskabel ist ein flexibles Schloss, das in unterschiedlichen Sicherheitsvarianten angeboten werden kann. Dieses Schloss ist jedoch um die Funktion eines Ladekabels mittels des EnergyBus Steckers erweitert. Der Nutzer sichert sein Leicht-Elektro-Fahrzeug und hat die Möglichkeit, den Akku während der Abstellzeit zu laden. Das Laden ist als kostenloser Service geplant. Da das System nicht das Prinzip der Zapfsäule verfolgt und somit weder Betreuungskosten noch hohe Wartungskosten entstehen, können die Kosten für die Infrastruktur gering gehalten und entsprechender Service geboten werden.

Der Nutzer steckt einfach die beiden Enden des Ladeschlosskabels in die entsprechenden Steckdosen an der Infrastruktur und am Leicht-Elektro-Fahrzeug. Das System schließt automatisch ab und beginnt den Ladeprozess. Da die Schließmechanik elektronisch angesteuert wird, können mit diesem System verschiedene Szenarien bzw. Geschäftsmodelle realisiert werden. Für Verleihkonzepte kann das Leicht-Elektro-Fahrzeug beispielweise erst nach erfolgter Bezahlung freigegeben werden; das gleiche Prinzip ist bei der Miete des gesicherten Stellplatzes einsetzbar. Steht keine Ladestation zur Verfügung, kann der Nutzer das Ladeschlosskabel wie gewohnt als Sicherungsschloss einsetzen.

### Vorteile für alle

Ziel des Pilotprojekts ist es, mit dem Ladeschlosskabel ein für die gesamte Branche funktionierendes System zu etablieren. Das heißt, möglichst umfassend werden die Bedürfnisse der Akteure und Kundengruppen berücksichtigt. So schafft das Ladeschlosskabel ideale Voraussetzungen für Flottenbetreiber, die nicht für jedes LEV ein passendes Ladegerät vorhalten müssen. Endkunden können bei Ausfahrten auf Ersatzakkus verzichten. Sie nutzen Pausen, um im öffentlichen Umfeld ihren Akku zu laden und wissen ihre Pedelecs zugleich – dank neuer elektronischer Schließverfahren – sicher verwahrt. Die Unabhängigkeit von einzelnen Herstellern vereinfacht die öffentliche Förderung von Infrastrukturprojekten, wovon Kommunen, Energieunternehmen und die Tourismusbranche profitieren können. Letztere sehen gar die Möglichkeit zur idealen Einbindung und Förderung des touristischen Angebots.

---

## Elektromobilität – von anderen Branchen lernen und die Weichen für eine erfolgreiche Zukunft stellen

Elektromobilität ist seit einigen Jahren eines der wichtigsten Themen in der Schnittmenge aktueller gesellschaftlicher Fragestellungen wie Urbanität, Gesundheit, Mobilität oder Umweltschutz. Entgegen anderer Branchen hat die Fahrradbranche seit Jahren die Phase der ersten Prototypen hinter sich gelassen und bietet funktionierende Massenprodukte. Um diesen Vorsprung auszubauen, sind nun die Weichen für die reibungslose Funktionalität in der Zukunft zu stellen. Andere Branchen machen es vor: der USB-Stecker ermöglicht den herstellerunabhängigen Einsatz von Hardware, beim Laden der Mobiltelefone wurden wir durch einen gesetzlich vorgeschriebenen Standard vom Ladekabel-Chaos befreit und unsere Autos tanken wir dank der erfolgreichen Standardisierung durch die Generation unserer Großeltern vollkommen herstellerunabhängig an jeder Tankstelle.

### SICHERN & LADEN AN EINER LADESTATION



### NUR SICHERN OHNE LADESTATION



### Über das Pilotprojekt

Pilotprojekt Ladeinfrastruktur für Pedelecs – eine interdisziplinäre Arbeitsgruppe zur Evaluierung einer standardisierten Ladeinfrastruktur für LEVs mittels eines Ladeschlosskabels.

Experten – die im Rahmen des EnergyBus e.V. agierenden Unternehmen: ABUS August Bremicker Söhne KG, ElectroDrive Tirol GmbH, E-Werk Tegernsee, E. ZIEGLER Metallbearbeitung AG, Marquardt GmbH, Movele GmbH, Rosenberger Hochfrequenztechnik GmbH & Co.KG, Tiroler Wasserkraft und Tourismusverband Alpenregion Tegernsee-Schliersee e.V. – führen in diesem einmaligen Projekt seit November 2011 ihr individuelles Know-how zusammen.

Durch das Bündeln von Kräften und die Einbringung der Erfahrungen unterschiedlichster Branchenakteure lassen sich die Bedürfnisse der gesamten Branche bereits zu Beginn der Entwicklung, Evaluierung und Definition einer Ladeinfrastruktur berücksichtigen. Dies ist zwingende Voraussetzung zum Aufbau und zur erfolgreichen Etablierung der dringend benötigten Standards.