

»MODE 2«- VS. »MODE 3«-LADUNG:

# Elektrofahrzeuge einfach und sicher laden



Die AMTRON-Wallbox erfüllt alle Anforderungen der »Mode 3«-Ladung.

Elektrofahrzeuge können in unterschiedlichen Lademodi geladen werden. Diese unterscheiden sich unter anderem in Bezug auf Sicherheitseinrichtungen, Kommunikation mit dem Fahrzeug und Ladeleistung. Aus Sicherheitsgründen wählen die meisten Automobilhersteller die »Mode 3«-Ladung. Eine für das Fahrzeug kompatible Ladung stellt der Lademodus 2 in Kombination mit einer haushaltsüblichen Steckvorrichtung dar. Diese Art der Ladung stellt, im Gegensatz zur »Mode 3«-Ladung an einer Wallbox, eine reine Notladung dar.

Die beiden unterschiedlichen Lademodi sind in der Norm ÖVE/ÖNORM EN 61851 Reihe festgelegt und werden wie folgt definiert:

### »Mode 3«-Ladung

Die »Mode 3«-Ladung ist die sicherste Art, ein Fahrzeug zu laden. Sie erfolgt an Ladestationen gemäß ÖVE/ÖNORM EN 61851 Reihe. Das Ladegerät ist im Fahrzeug eingebaut. In der Ladestation sind PWM-Kommunikation, Fehler- und Überstromschutz, Abschaltung sowie eine spezifische Ladesteckdose vorgeschrieben.

### »Mode 2«-Ladung

Die »Mode 2«-Ladung stellt die Alternative zur »Mode 3«-Ladung dar. Das Laden erfolgt aus einer haushaltsüblichen Steckvorrichtung (z.B. SCHUKO oder CEE) mit einer in das Ladekabel integrierten Steuer- und Schutzfunktion. Das Ladegerät ist im Fahrzeug eingebaut.

### Erhöhte Anforderungen in der Praxis

Die Anforderungen an die Ladeinfrastruktur für die »Mode 3«-Ladung sind klar definiert. Die Zuleitung, Absicherung und der Fehlerstromschutz kann gemäß ÖVE/ÖNORM E 8001-4-722 passend zur Ladestation installiert werden. Bei der »Mode 2«-Ladung erfolgt der Anschluss über eine Haushalts-, Industrie- oder »Camping«-Steckvorrichtung. Die Ladeanschlüsse und deren Zuleitung müssen für Dauerströme von bis zu 16 A geeignet sein. In der Praxis ist das jedoch nicht durchgängig sichergestellt. Der Nutzer muss sich jedoch darauf verlassen können, dass der Ladevorgang sicher und verlässlich abläuft, denn häufig wird das Fahrzeug über Nacht geladen. Die Norm schreibt eine mobile Einrichtung zur Schutzpegelerhöhung (SPE-PRCD) vor. Darüber hinaus ist für die Leistungseinstellung und zur Erfüllung der Sicherheitsanforderungen eine Kommunikationseinrichtung (PWM-Modul) mit dem Fahrzeug erforderlich. Diese Komponenten sind im so-

### INFO-BOX:

#### AMTRON-Wallbox

##### Weitere Vorteile:

- Die AMTRON kann ohne die Verlegung von Netzwerkleitungen in ihr drahtloses Heimnetzwerk eingebunden werden.
- Das integrierte WLAN-Modul ermöglicht alternativ auch eine Steuerung ohne Heimnetzwerk. Die perfekte Lösung für die Mobilität der Zukunft.
- Bequem, einfach und komfortabel.

nannten »In-Cable Control- and Protecting-Device« (IC-CPD) vereint. Das fest in das Ladekabel integrierte IC-CPD kontrolliert die Schutzleiterverbindung und übermittelt die Ladestrom-Obergrenze an das Fahrzeug, wodurch der Ladevorgang im Fehlerfall sofort unterbrochen wird. Mit den Ladekabeln »Mode 2« bietet Mennekes eine sichere und komfortable Ladelösung: Alle Funktionen lassen sich intuitiv bedienen. Besonders hervorzuheben ist die automatische Fortsetzung des Ladevorgangs nach einem Spannungsausfall bzw. Fehler. Ein weiteres Top-Feature ist die mehrstufige Temperaturüberwachung, die auch an älteren Hausinstallationen ein sicheres Laden ermöglicht und eine zu starke Erwärmung der Wandsteckdose verhindert.

Dennoch ist klar festzuhalten, dass die »Mode 3«-Ladung die sicherste Art darstellt, ein Fahrzeug zu laden. Ideal dafür eignet sich die AMTRON-Wallbox!

### DIE WICHTIGSTEN TEXTPASSAGEN AUS DER NORM ÖVE/ÖNORM EN 61851-1:

ÖVE/ÖNORM EN 61851-1 gilt für Einrichtungen zum Laden innerhalb und außerhalb von Elektrostraßenfahrzeugen an genormten Wechselspannungen (nach ÖVE/ÖNORM EN 60038) bis 1 000 V und Gleichspannungen bis 1 500 V und zur Stromversorgung aller zusätzlichen Betriebsfunktionen am Fahrzeug, die erforderlich sind, wenn das Fahrzeug an die Stromversorgung angeschlossen ist. Elektro-Straßenfahrzeuge (EV) sind alle Straßenfahrzeuge einschließlich Plug-in-Hybrid-Elektrofahrzeugen, die ihre Gesamt- oder Teilenergie aus Fahrzeugbatterien beziehen. ÖVE/ÖNORM EN 61851-22 enthält zusammen mit Teil 1 die Anforderungen für Wechselstrom-Ladestationen für Elektrofahrzeuge zur konduktiven Verbindung mit einem Fahrzeug für Versorgungs-Wechselspannungen nach ÖVE/ÖNORM EN 60038 bis 690 V. ÖVE/ÖNORM E 8001-4-722 gilt für

– Endstromkreise, die für die Versorgung von Elektrofahrzeugen für Ladezwecke vorgesehen sind,  
– Schutzmaßnahmen in Hinblick auf die Rückspeisung von elektrischer Energie vom Elektrofahrzeug zum privaten und zum öffentlichen Netz. Sie ergänzt, ändert oder ersetzt die allgemeinen Bestimmungen gemäß ÖVE-EN 1 Reihe bzw. ÖVE/ÖNORM E 8001 Reihe. Die Anforderungen gelten nicht für das induktive Laden von Elektrofahrzeugen. Die Ladebetriebsarten 3 und 4 (siehe Abschnitt 3.5 und 3.6) für Elektrofahrzeuge gemäß ÖVE/ÖNORM EN 61851 Reihe erfordern zugehörige Versorgungs- und Ladebetriebsmittel, welche Steuerungs- und Kommunikationsschaltungen (siehe ÖVE/ÖNORM EN 61851 Reihe) enthalten. Bei den Ladebetriebsarten 1 und 2 (siehe Abschnitt 3.3 und 3.4) gemäß ÖVE/ÖNORM EN 61851 Reihe werden Elektrofahrzeuge an Netzsteckdosen angeschlossen.

### Siblik Elektrik GmbH&Co KG

Tel.: +43 1 68006137  
E-Mail: info@siblik.com  
[www.siblik.com](http://www.siblik.com)

Der direkte Link mit Ihrem Smartphone zur vollständigen Norm – QR-Code einscannen!



DIE ONLINE-AFFINEN i-MAGAZIN-WEB-USER GELANGEN HIER DIREKT ZUR NORM:

[www.i-magazin.com/norm](http://www.i-magazin.com/norm)