



# LADE genius Betriebsanleitung





Originalbetriebsanleitung DE

Art.-Nr.: 1629, 1440

Version: Hardware 1.X / Firmware 1.X

Stand: 05.05.2026

Diese Betriebsanleitung erweitert nicht die Verkaufs- und Lieferbedingungen der LADE GmbH. Aufgrund dieses Handbuchs können keine neuen Ansprüche zu Gewährleistung oder Garantie abgeleitet werden, die über die Verkaufs- und Lieferbedingungen hinausgehen.

#### CE-Konformitätserklärung

Hiermit erklärt die LADE GmbH, dass sich das Gerät in Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen und den relevanten Normen und Richtlinien befindet. Die konkreten Normen, nach denen das Produkt geprüft wurde, finden Sie in der CE-Konformitätserklärung.

#### Urheberrecht

Die Inhalte dieser Betriebsanleitung sind urheberrechtlich geschützt. Nachdrucke, Übersetzungen und Vervielfältigungen in jeglicher Form, auch auszugsweise, bedürfen der schriftlichen Zustimmung der LADE GmbH.

Produktnamen, Firmennamen, Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen sind das Eigentum ihrer jeweiligen Besitzer und müssen als solches behandelt werden.

#### Haftungshinweis

Die LADE GmbH behält sich das Recht vor, das Produkt oder die Dokumentation ohne vorherige Ankündigung zu ändern oder zu ergänzen. Technische Daten und Abbildungen in dieser Anleitung können von den tatsächlichen Produkten abweichen. Für Druckfehler und dadurch entstandene Schäden übernimmt die LADE GmbH keine Haftung.

LADE GmbH

Wilhelm-Maybach-Straße 11

55129 Mainz

Deutschland

Telefon: +49 6131 92 66 330

E-Mail: [post@lade.de](mailto:post@lade.de)

Web: [lade.de](http://lade.de)

© LADE GmbH 2026. Alle Rechte vorbehalten



# Inhaltsverzeichnis

1.	Allgemeines .....	4
1.1.	Gefahrenzeichen .....	5
1.2.	Unbedingt zu lesende Sicherheitsinformationen .....	5
1.3.	Symbole und Hervorhebungen .....	6
1.4.	Lizenzen .....	6
1.5.	Software- und Firmware Updates .....	6
2.	Zu Ihrer Sicherheit .....	7
2.1.	Personenanforderungen .....	7
2.2.	Allgemeine Sicherheitshinweise .....	8
2.3.	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	8
2.4.	Fehlgebrauch .....	9
2.5.	Gewährleistung und Haftung .....	9
3.	Produktbeschreibung .....	10
3.1.	Belegung der Klemmen .....	11
3.2.	Mehrstufiges dynamisches Lastmanagement .....	12
4.	Technische Daten .....	13
4.1.	Typenschild .....	13
5.	Lagerung und Transport .....	14
5.1.	Lagerbedingungen .....	14
5.3.	Transport .....	14
6.	Installation .....	15
6.1.	Benötigtes Werkzeug und Material .....	15
6.2.	Installationsort .....	16
6.3.	Montage .....	17
7.	Inbetriebnahme .....	20
8.	Reinigung und Wartung .....	21
9.	Störungsbeseitigung und Reparatur .....	24
9.1.	Ersatzteile .....	25
10.	Außerbetriebnahme und Entsorgung .....	26



# 1. Allgemeines

Diese Betriebsanleitung gilt für LADE genius (im Folgenden auch „Produkt, „Gerät“ oder „Energiemanagement“) in den Ausführungen SE (Art.Nr. 1440) und RT (Art.Nr. 1629).

LADE genius ist ein intelligentes Last- und Energiemanagement zur zentralen Steuerung und Optimierung von elektrischen Verbrauchern und Erzeugern, insbesondere von Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge.

Das Gerät kombiniert die Funktionen eines Hardware-Controllers mit cloudbasierter Intelligenz und ermöglicht ein automatisiertes, wirtschaftliches und bedarfsgerechtes Energiemanagement.

LADE genius kann bis zu 96 Ladepunkte dynamisch und intelligent steuern sowie die Energieflüsse weiterer regelbarer Verbraucher und Erzeuger per MODBUS Schnittstelle im Gebäude messen, auswerten und ins Energiemanagement integrieren.

Das LADE genius RT kann zusätzlich durch den verbauten Zähler per Klappwandlern direkt Energieflüsse messen.

Die in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Abbildungen und Beschreibungen beziehen sich auf eine typische Geräteausführung, die von der tatsächlichen Ausführung eines bestimmten LADE genius abweichen kann

Lesen Sie die Informationen vollständig durch, um Gefahren und Störungen zu vermeiden.

Bewahren Sie die Betriebsanleitung auf, um auch zu einem späteren Zeitpunkt darauf zugreifen zu können. Das Dokument enthält Informationen für verschiedene Zielgruppen:

Zielgruppe	Tätigkeiten
Qualifizierte Elektrofachkraft	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aufstellen des Geräts</li><li>• Anschluss des Geräts an Elektroanschluss</li><li>• Inbetriebnahme und Außerbetriebnahme</li><li>• Störungsbeseitigung</li></ul>
Betreiber	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verantwortung für die bestimmungsgemäße und sichere Verwendung des Geräts</li><li>• Einhaltung der Wartungsintervalle</li></ul>

Informationen zur Installation von Zubehör entnehmen Sie bitte der jeweiligen Zubehöranleitung.

## 1.1. Gefahrenzeichen

Dieses Dokument enthält Warnhinweise, in denen Gefährdungen für Menschen, Haustiere, Sachwerte und die Umwelt genannt werden. Die in den Warnhinweisen beschriebenen Maßnahmen zur Gefahrenvermeidung müssen eingehalten werden.



### GEFAHR

Gefährdung mit einem hohen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge hat.



### WARNUNG

Gefährdung mit einem mittleren Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben kann.



### VORSICHT

Gefährdung mit einem niedrigen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, eine geringfügige oder mäßige Verletzung zur Folge haben kann.



### ACHTUNG


Wichtige Informationen, bei deren Missachtung es zu Sachschäden, Fehlern oder Datenverlust kommen kann.

## 1.2. Unbedingt zu lesende Sicherheitsinformationen


Werden die Informationen in diesem Dokument nicht beachtet, können Verletzungen bis hin zum Tod Datenverlust, Vermögens- und Sachschäden die Folge sein. Zur Gewährleistung der Sicherheit müssen alle Personen, die mit dem Gerät umgehen, folgende Teile dieses Dokuments vor Beginn jeglicher Arbeiten gelesen und verstanden haben:

- Das Kapitel *2 Zu Ihrer Sicherheit*.
- Die Abschnitte, welche die durchzuführende Tätigkeit beschreiben.

### 1.3. Symbole und Hervorhebungen



Tätigkeiten in Kapiteln und Abschnitten mit diesem Symbol dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.



**GUT ZU WISSEN**

Dieses Symbol kennzeichnet Anwendungshinweise und hilfreiche Informationen. Hierbei geht es nicht um Hinweise auf potenzielle Gefahren oder Schäden.

Format	Erläuterung
[C4]	Positionsnummer in Abbildungen
✓	Voraussetzung, die für die folgenden Arbeitsschritte erfüllt sein muss
▶	Einzelner Arbeitsschritt
•	Aufzählung

### 1.4. Lizenzen

LADE genius nutzt Open-Source-Software von Drittanbietern, die unter verschiedenen Lizenzen zur Verfügung gestellt wird. Die Lizenzen sind auf dem lokalen LADE genius Web Server aufgeführt und einsehbar.

### 1.5. Software- und Firmware Updates

Software- und Firmware-Updates dürfen nur durch den Hersteller durchgeführt werden.

Sämtliche Updates werden online initialisiert und durchgeführt.



## 2. Zu Ihrer Sicherheit

### 2.1. Personenanforderungen

Dieses Dokument enthält Informationen für qualifizierte Elektrofachkräfte und elektrotechnisch unterwiesene Personen. Einige der beschriebenen Tätigkeiten dürfen nur von qualifizierten Elektrofachkräften ausgeführt werden.

#### **Elektrofachkraft**

Eine Elektrofachkraft kann aufgrund der fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen, die ihr übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen.

#### **Elektrotechnisch unterwiesene Person**

Eine elektrotechnisch unterwiesene Person muss durch eine Elektrofachkraft ausreichend informiert und überwacht sein, um bestimmte elektrotechnische Arbeiten durchzuführen. Die unterwiesene Person muss somit befähigt sein, Risiken zu erkennen und Gefährdungen auch durch Elektrizität zu vermeiden.

Tätigkeitsbereich	Mindest-Ausbildung, Qualifikation oder Befähigung
Transport	Transportfachpersonal
Installation	Elektrofachkraft
Inbetriebnahme	Prüfungserfahrene Elektrofachkraft
Bedienung	Elektrofachkraft
Reinigen	Elektrotechnisch unterwiesene Person
Umrüsten, Erweiterung	Elektrofachkraft
Störungsbeseitigung	Elektrofachkraft
Reparatur	Elektrofachkraft eines zertifizierten Partnerbetriebs der LADE GmbH
Inspektion und Wartung	Prüfungserfahrene Elektrofachkraft
Außerbetriebnahme	Elektrofachkraft
Entsorgung	Elektrofachkraft Elektrotechnisch unterwiesene Person



## 2.2. Allgemeine Sicherheitshinweise

Das vorliegende Produkt entspricht dem aktuellen Stand der Technik und erfüllt alle bestehenden sicherheitstechnischen Vorgaben, Richtlinien und Normen. Die Sicherheitshinweise in dieser Anleitung dienen dazu, eine ordnungsgemäße Montage am Einsatzort sowie einen sicheren Betrieb zu gewährleisten. Eine Zuwiderhandlung oder Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise und Anweisungen in dieser Betriebsanleitung können zu elektrischem Schlag, Brand und/oder schweren Verletzungen führen.

Für Sach- und Personenschäden, die aufgrund von Nichtbeachtung der Betriebsanleitung, durch Veränderungen am Gerät, Verwendung von nicht zugelassenen Ersatzteilen oder Zubehör oder durch den Einsatz von nicht qualifiziertem Fachpersonal entstehen, übernimmt die LADE GmbH keine Haftung.

Die Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Instandsetzung des Geräts darf nur durch qualifizierte Elektrofachkräfte durchgeführt werden.

Das Produkt darf nur nach einer technisch einwandfreien Montage und anschließender Abnahme durch eine prüfungserfahrene Elektrofachkraft betrieben werden. Störungen, welche die Sicherheit von Personen, angeschlossenen Verbrauchern oder des Geräts selbst beeinträchtigen, dürfen nur von einer qualifizierten Elektrofachkraft behoben werden.

Die Installation muss in Übereinstimmung mit allen nationalstaatlichen und bundesstaatlichen Gesetzen und Vorschriften sowie den lokalen Vorschriften der örtlichen Versorgungsunternehmen und Behörden sowie anderen relevanten Vorschriften erfolgen.

Treffen Sie alle Sicherheitsmaßnahmen, die in diesem Dokument und auf dem Gerät angegeben sind. Verwenden Sie die vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung.

## 2.3. Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Produkt ist ein System für Last- und Energiemanagement, das insbesondere zur Steuerung von Ladepunkten für elektrisch betriebene Fahrzeuge dient.

Das Gerät ist nur für die Verwendung im Innenbereich geeignet.

LADE genius ist ein Elektrogerät der Überspannungskategorie III und darf ausschließlich in der Unter- oder Stromkreisverteilung auf Verbraucherseite hinter dem Energiezähler des Messstellenbetreibers installiert werden.

Obwohl das Produkt die anerkannten sicherheitstechnischen Regeln erfüllt, können bei der Verwendung Gefahren für Leib und Leben bzw. Beeinträchtigungen des Produktes und anderer Sachwerte entstehen. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören deshalb auch das Beachten der Betriebsanleitung und die Einhaltung der Wartungsanforderungen.

Verwenden Sie das Gerät nur in technisch einwandfreiem Zustand, bestimmungsgemäß und sicherheitsbewusst. Achten Sie auf eine regelmäßige, sachgemäße Wartung und sehen Sie bei fehlender Wartung von einer Verwendung ab. Lassen Sie Störungen und Beschädigungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, umgehend von der LADE GmbH oder einer zertifizierten Elektrofachkraft beheben.



## 2.4. Fehlgebrauch

Jede von der bestimmungsgemäßen Verwendung abweichende Verwendung gilt als Fehlgebrauch. Die LADE GmbH haftet nicht für Schäden, die aus Fehlgebrauch resultieren.

In nicht fest montiertem Zustand darf das Gerät nicht in Betrieb genommen werden.

- Das Demontieren, Manipulieren oder Deaktivieren der Sicherheitseinrichtungen und Kennzeichnungen des Geräts ist verboten.
- Am Produkt dürfen keine technischen Änderungen ohne ausdrückliche Absprache mit der LADE GmbH oder einer zertifizierten Elektrofachkraft durchgeführt werden.
- Das Produkt darf nur unter den in der Dokumentation vorgeschriebenen Einsatzbedingungen betrieben werden.

### GEFAHR



Durch Fehlgebrauch können hohe Spannungen und hohe Ströme auftreten, die zu gefährlichen Situationen führen. Schwere Verletzungen bis hin zum Tod können die Folge sein.

- Setzen Sie das Produkt nur in Bereichen ein, für die das Produkt ausgelegt ist.
- Betreiben Sie das Produkt nie außerhalb der in den Technischen Daten angegebenen Spezifikationen.
- Beachten Sie immer die Anforderungen an die Qualifikation des Personals.

## 2.5. Gewährleistung und Haftung

Die LADE GmbH gewährleistet, dass das Gerät dem aktuellen Stand der Technik entspricht. Bei vertragsgemäßer Nutzung erfüllt es die jeweils vertraglich festgelegten Spezifikationen und Funktionen. Die Gewährleistung wird beschränkt auf Material-, Fertigungs- und Verarbeitungsfehler.

Aus einem Fehlgebrauch folgt grundsätzlich der Verlust des Gewährleistungsanspruchs.

Das Gerät darf nur durch die LADE GmbH oder zertifizierter Partnerbetriebe der LADE GmbH geöffnet werden, andernfalls erlischt die Gewährleistung.

Die Haftung der LADE GmbH bezogen auf die Sicherheit im Sinne der CE-Kennzeichnung erlischt bei Fehlgebrauch sowie wenn

- für Reparaturen und Instandsetzungen keine originalen Teile verwendet werden;
- Montage, Inbetriebnahme oder Reparaturen unsachgemäß durchgeführt wurden;
- das Gerät fehlerhaft oder unsachgemäß bedient wird.



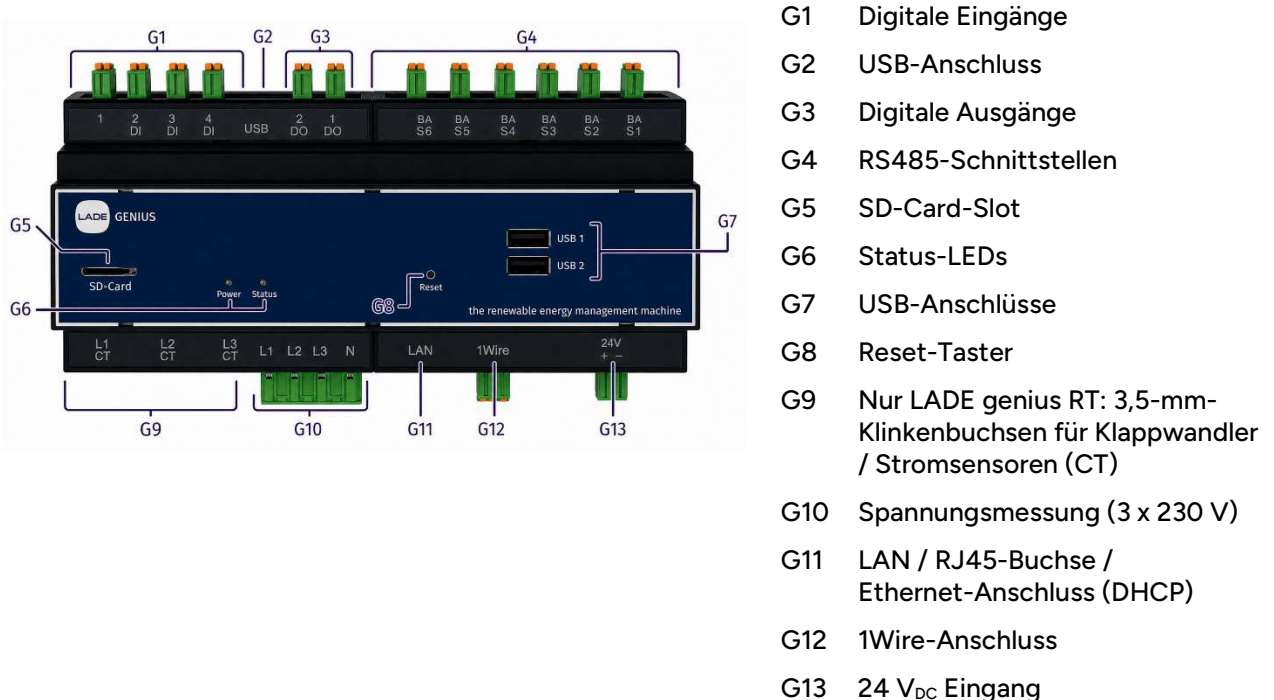
### 3. Produktbeschreibung

LADE genius ist die zentrale Mess- und Steuereinheit der LADE Ladeinfrastruktur. Das Gerät übernimmt das Last- und Energiemanagement vor Ort und ermöglicht die Kommunikation zwischen den Ladestationen und dem LADE portal.

LADE genius stellt eine Verbindung zur LADE cloud über eine Ethernet-Verbindung her. Das Gerät kann ausschließlich online betrieben werden.

Folgende Funktionen\* stehen für die angeschlossenen Ladepunkte zur Verfügung:

- Intelligentes Energiemanagement
- Direktes Laden mit standortangepasster Energieverteilung
- Optimiertes Laden basierend auf erneuerbare Energien oder Marktpreis
- Priorisiertes Laden
- PV-Überschussladen
- Dynamisches mehrstufiges Lastmanagement
- Steuerung von bis zu 96 Ladepunkten pro Gerät
- Modbus-Lastmanagement für Ladestationen von Drittanbietern
- Vermeidung von Lastspitzen (Peak Shaving)
- Überwachung von Leistungs- oder Energielimits
- Steuerung von Batteriespeichern und Heizstäben
- u.v.m.



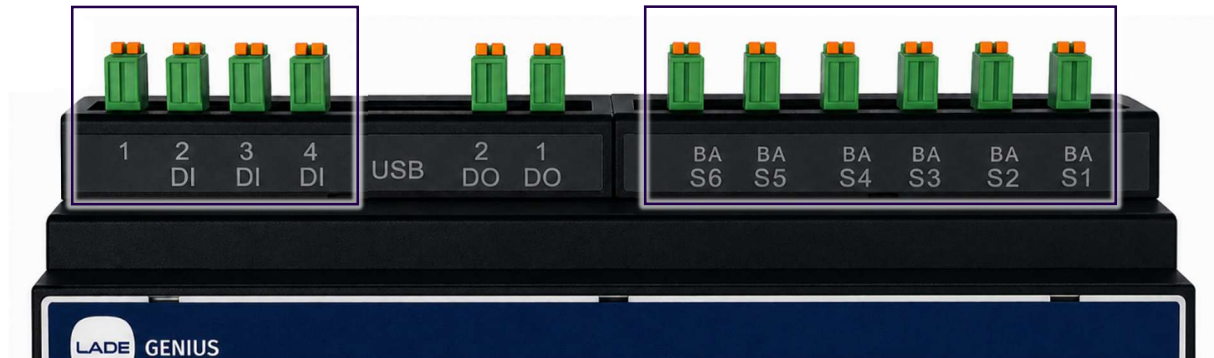
\*Bitte beachten Sie, dass Ihre Installation für bestimmte Funktionen weitere Voraussetzungen bezüglich eingesetzter Hard- und Software erfüllen muss.



## 3.1. Belegung der Klemmen

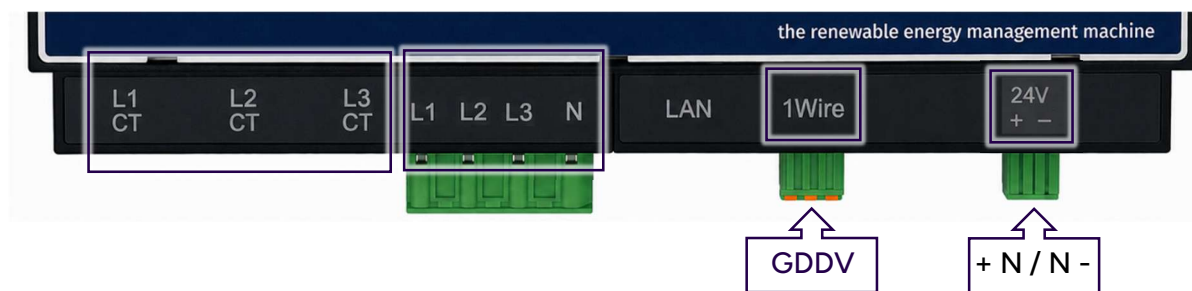
### Oberseite

Digitale Eingänge [G1] und [G4]



### Unterseite

[G9, G10, G12, G13]



### 3.1.1 Digitale Eingänge

Das Gerät verfügt über vier digitale Eingänge [G1], über die der Status von potenzialfreien Relaiskontakten ausgelesen werden kann (z. B. für die Verarbeitung von Rundsteuersignalen nach § 14a EnWG).

Aktuell kann ausschließlich einer dieser Eingänge im LADE portal konfiguriert werden.

### 3.1.2 USB Anschluss und Digitale Ausgänge

Das Gerät verfügt über einen USB-Anschluss [G2] und zwei digitale Ausgänge [G3], die für zukünftige Funktionen reserviert sind.

### 3.1.4 Ladepunkte und RS485-Schnittstellen

An jede RS485-Schnittstelle [G4] (Bus) des Geräts können bis zu 16 Ladepunkte in einem Strang angeschlossen werden. Ein LADE genius kann bis zu 96 Ladepunkte (6 x 16) steuern. Stattdessen können die RS485-Schnittstellen auch für die Kommunikation mit externen MODBUS Geräten genutzt werden.

### 3.1.5 Weitere Anschlüsse

Die USB-Anschlüsse und der SD-Card-Slot auf der Frontseite des Geräts sowie der 1Wire-Anschluss auf der Unterseite sind für zukünftige Funktionen reserviert.



## 3.2. Mehrstufiges dynamisches Lastmanagement

LADE genius ermöglicht ein komplexes dynamisches Last- und Energiemanagement. Hierfür kann das Gerät den aktuellen Stromfluss direkt am Netzanschluss messen.

Die Konfiguration und Einrichtung der Standort-Topologie sowie der verwendeten Messmethode(n) erfolgt direkt im LADE portal.

Obergrenzen für die Gesamtladelaast können konfiguriert werden.

### Messgeräte und Datenquellen zur Energieerfassung

#### Klappwandler (nur LADE genius RT)

Die Klappwandler messen den Strom direkt am Hausanschluss.

Technisch kompatible Klappwandler sind beim Hersteller erhältlich in Messgrößen bis 100 A / 200 A / 400 A / 500 A (jeweils 1 % Genauigkeit).

Die Kabellänge der Klappwandler beträgt 1m (Verlängerungen als Zubehör verfügbar).

#### Modbus-Zähler / Modbus-Geräte

Ein Modbus-Zähler sowie ein oder mehrere zusätzliche Modbus-Geräte können entweder an freien RS485-Schnittstellen oder per Modbus-TCP angeschlossen werden.

Typische Modbus-Geräte sind Batteriespeicher oder PV-Wechselrichter.



#### GUT ZU WISSEN

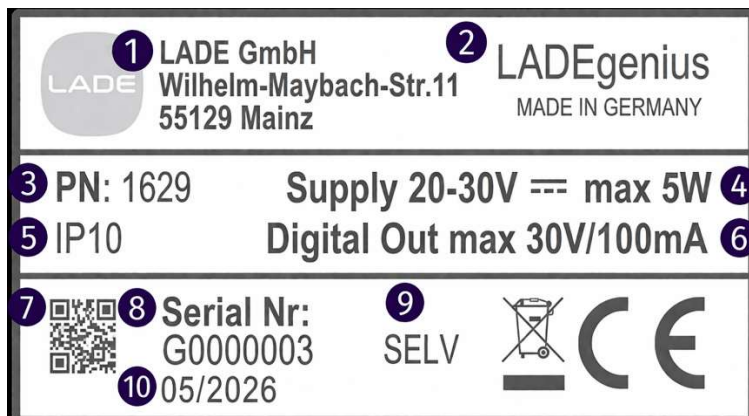
Daten, die LADE genius über Energieflüsse erhebt, können von den Angaben anderer Energiezähler vor Ort abweichen.



## 4. Technische Daten

Maße (H x B x T in mm, ohne Verbindungsstecker)	90 x 176 x 65 (entspricht 10 TE nach DIN)
Schutzart	IP20
Montagemöglichkeit	Hutschiene
Umgebungstemperatur	0 ... 50°C
Luftfeuchtigkeit	max. 95 % relative Luftfeuchtigkeit, nicht-kondensierend
Spannungsversorgung	20-30 V DC SELV
Verbrauch	typ. 1,85 W, max. 5 W
Ein- und Ausgänge	<ul style="list-style-type: none"><li>• 4 x digitale Eingänge</li><li>• 2 x digitale Ausgänge (Relay Output SSR), 30 V 100 mA</li></ul>
Schnittstellen	<ul style="list-style-type: none"><li>• 6 x RS485</li><li>• RJ45</li><li>• 1Wire</li><li>• 2 x USB Front</li><li>• 1 x USB Oberseite</li></ul>
Energiemessung (nur LADE genius RT)	<ul style="list-style-type: none"><li>• 3 x 3,5 mm Klinkenbuchse</li><li>• 4 Eingänge (L1, L2, L3, N)</li></ul>
Kommunikation LADE cloud	Netzwerkcommunication via Ethernet (Netzwerk mit Internetzugang)
Kommunikation Ladepunkte	RS485

### 4.1. Typenschild



- 1 Hersteller
- 2 Produktname
- 3 Produktnummer
- 4 Spannung und Leistung
- 5 Schutzart
- 6 Belastbarkeit der Digitalen Ausgänge
- 7 QR-Code
- 8 Seriennummer
- 9 Schutzklasse
- 10 Herstellungsmonat/-jahr



## 5. Lagerung und Transport

### 5.1. Lagerbedingungen

Achten Sie bei einer Lagerung oder Zwischenlagerung des Produkts darauf, dass es vor äußerlichen Beschädigungen geschützt ist.

#### Umgebung des Geräts

- Lagertemperatur zwischen 0 °C und 40 °C
- Relative Luftfeuchtigkeit weniger als 95 % (nicht kondensierend)
- Vorgeschriebene Beschaffenheit des Lagerorts
  - Trockener, sauberer, gut belüfteter Innenraum
  - Schutz vor direkter Sonneneinstrahlung
  - Schutz vor Regen, Feuchtigkeit, Betauung
  - Schutz vor Staub, Sand, Chemikalien

### 5.2. Transport

**!** ACHTUNG

Durch Kollisionen und Stöße kann das Produkt beschädigt werden.

#### Vorsichtsmaßnahmen vor dem Transport

- ▶ Kontrollieren Sie die Komponenten bzw. deren Verpackung auf offensichtliche Beschädigungen wie Risse, Stauchungen etc.
- ▶ Beachten Sie die allgemeinen Hinweise zum sicheren Transport.

#### Hinweise

- ▶ Transportieren Sie das Produkt immer mit Hilfe geeigneter Transportmittel.
- ▶ Beachten Sie die örtlichen Gegebenheiten sowie Vorschriften zur Unfallverhütung.
- ▶ Treten Sie nicht unter schwebende Lasten.
- ▶ Stellen Sie das Gerät nur auf ebenem Untergrund ab.
- ▶ Belassen Sie das Produkt bis zum Ort der Installation in der vorgesehenen Verpackung.
- ▶ Stellen Sie das Gerät auf einer weichen Unterlage ab.

## 6. Installation



Die in diesem Kapitel beschriebenen Tätigkeiten zur Installation dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden. Beachten Sie dazu auch das Kapitel 2 *Zu Ihrer Sicherheit*.

### ACHTUNG



Entladen Sie sich statisch (z.B. durch Berühren von geerdeten Metallteilen), bevor Sie Platinen-Bauteile berühren, ansonsten können die Bauteile beschädigt werden.

### Merkmale LADE genius

Umgebungsbedingungen:

Innenraumnutzung

Montagemöglichkeit

Hutschiene

Zugang:

Standorte mit eingeschränktem Zugang

Befestigungsart:

Ortsfest

### 6.1. Benötigtes Werkzeug und Material

Für die Installation des Produkts werden Werkzeug und Materialien benötigt, die nicht im Lieferumfang enthalten sind.

#### Werkzeug

- Schraubendreher (VDE-isoliert)
- Abisolierzange
- Seitenschneider
- Spannungsprüfer

#### Material

- Versorgungsleitungen
- Leitungen / Verdrahtungsdraht
- Aderendhülsen
- Beschriftungsmaterial (optional)



## 6.2. Installationsort

### Vorsichtsmaßnahmen vor der Installation

- ▶ Führen Sie eine Sichtkontrolle auf zurückgelassene Fremdkörper durch.
- ▶ Prüfen Sie die Festigkeit, Sauberkeit und Trockenheit des Geräts und sämtlicher Stecker und Steckverbindungen.
- ▶ Vergewissern Sie sich der Trockenheit am Installationsort.

LADE genius wurde für den Einsatz in Innenräumen entwickelt. Das Gerät wird üblicherweise in einem Zählerschrank oder Elektroinstallationsraum installiert.

Platzbedarf auf der Hutschiene: LADE genius RT 10TE (175mm), Netzteil 2TE (35mm)



#### GUT ZU WISSEN

Ist im Zählerschrank nicht genug Platz vorhanden, kann LADE genius in einem separaten Aufputzverteiler installiert werden.

### Der konkrete Installationsort ist abhängig von der gewählten Methode der Strommessung:

- Klappwandler: Die Kabellänge der Klappwandler beträgt 1 Meter (Verlängerungen als Zubehör verfügbar). LADE genius RT wird in entsprechender Nähe zum Hausanschluss installiert.
- Modbus-RTU-Stromzähler: LADE genius kann in moderatem Abstand vom Installationsort des Modbus-Zählers installiert werden, empfohlen werden maximal 250m in Abhängigkeit der Gegebenheiten.

### Beachten Sie für den ordnungsgemäßen Betrieb folgende Vorgaben:

- Berücksichtigen Sie alle lokalen Vorschriften für Elektroinstallationen, zur Brandverhütung sowie für den Unfallschutz.
- Für das Last- und Energiemanagement von Ladepunkten wird eine Datenverbindung (RS485-Bus) zu den Ladepunkten, welche durch das Gerät gesteuert werden benötigt. Diese kann bis zu 400 Meter lang sein. In einem Cluster aus mehreren parallel installierten Ladestationen bezieht sich diese Angabe auf das *letzte* Gerät im Strang.
- Das Gerät sollte an einem eindeutig eingeschränkt zugänglichen Bereich installiert werden.

Weitere Informationen zu den Umgebungsbedingungen finden Sie in den Technischen Daten.



## 6.3. Montage

Nehmen Sie das Gerät vorsichtig aus der Verpackung. Überprüfen Sie, ob es unversehrt und die Ware vollständig ist.

### Schritt 1 – Befestigung

- ▶ Befestigen Sie LADE genius und das zugehörige 24V-Netzteil auf einer Hutschiene im oder beim Hauptzählerschrank (siehe 6.2 Installationsort).
- ▶ Verbinden Sie die 24V+- ausgangsseitig mit dem 24V+- Anschluss [G13].

#### ACHTUNG



An das Netzteil dürfen ausschließlich LADE genius und ggf. der LTE-Router angeschlossen werden. Andernfalls kann die Funktionalität des Geräts eingeschränkt oder das Gerät zerstört werden.

#### ACHTUNG



Achten Sie auf die richtige Polarität. Eine fehlerhafte Verdrahtung kann das Gerät zerstören.

#### ACHTUNG



Beachten Sie den phasengleichen Anschluss der Hilfsspannung:

### Schritt 2 – Internetzugang

#### Variante 1: Netzwerk mit Internetzugang

- ▶ Verbinden Sie LADE genius über die Buchse [G11] über ein Ethernetkabel mit einem Netzwerk mit Internetzugang.

#### Variante 2: LTE-Router

- ▶ Installieren Sie den LTE-Router auf einer Hutschiene und platzieren Sie die Wurfantenne außerhalb des Verteilerschranks an einem Ort mit Netzempfang. Sollte es im Elektroraum keinen Netzempfang geben, kann der LTE-Router andernorts



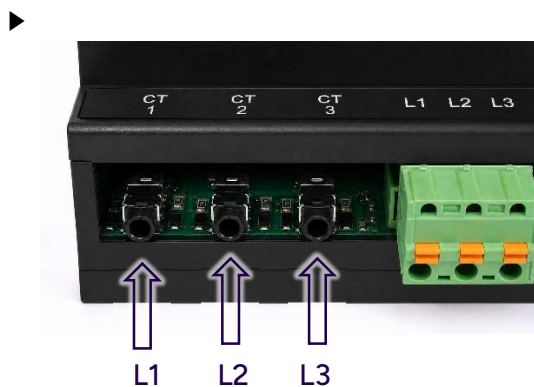
installiert und über ein LAN-Kabel mit LADE genius verbunden werden. Die Wurfantenne darf nicht verlängert werden.

- ▶ Die Stromversorgung erfolgt entweder über das Netzteil des LADE genius mittels des Molex-Adapterkables oder über ein eigenes Netzteil.
- ▶ Verbinden Sie den LTE-Router mittels eines Ethernetkabels über die Buchse [G11].

## Schritt 3 – Strommessung

### Variante 1: Klappwandler (nur für LADE genius RT)

- ▶ Bringen Sie die Klappwandler am Hausanschluss vor dem ersten Lastabgang an und verbinden Sie diese mit den Klinkenbuchsen [G9] auf der Unterseite des Geräts.



#### ACHTUNG

Achten Sie auf die korrekt Stromflussrichtung. Beachten Sie hierzu die Dokumentation und Betriebsanleitung der Klappwandler.



#### ACHTUNG

Beachten Sie den phasengleichen Anschluss der Hilfsspannung und des Klappwandlers an den einzelnen Phasen.



- ▶ Schließen Sie die Messspannungen über eine Trennvorrichtung (Schalter oder Leistungsschalter) und eine Überstrom-Schutzeinrichtung (2-10A) in der Gebäudeinstallation an die Spannungsmesseingänge [G10] an. Achten Sie auf die korrekte Zuordnung der Phasen gemäß folgender Darstellung.



- ▶ Übertragen Sie die Messgrößen der Klappwandler (bis 100 A / 200 A / 400 A / 500 A) ins LADE portal.

#### Variante 2: Modbus-Zähler

- ▶ Installieren Sie den Modbus-Zähler gemäß Zähler-Anleitung.
- ▶ Verbinden Sie den Modbus-Zähler mit einer RS485-Schnittstelle [G4] oder Modbus-TCP-Schnittstelle.
- ▶ Konfigurieren Sie die entsprechende Schnittstelle im LADE Portal. Sollte für den installierten Modbus-Zähler kein passendes Template verfügbar sein, wenden Sie sich bitte an Ihren Elektrofachpartner oder an den Support der LADE GmbH.

## Schritt 4 – Verkabelung Ladepunkte

Für die Datenleitungen zu den Ladepunkten werden pro Strang mindestens zwei Adern 0,6 mm<sup>2</sup>, paarweise benötigt, idealerweise geschirmt. Empfohlen werden CAT 7-Kabel, entweder als Verlegekabel oder vorkonfektioniert mit RJ45-Steckern.



#### ACHTUNG

Beachten Sie die in Abschnitt 3.1 beschriebene Belegung der Klemmen.



#### ACHTUNG

Beachten Sie bei der Verkabelung jeweils die Betriebsanleitung des jeweiligen Produkts.

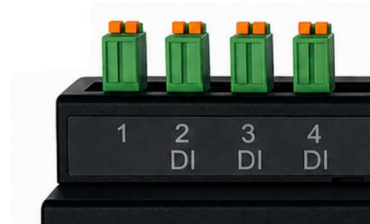


## Schritt 5 – Weitere Anschlüsse

### Digitale Eingänge (nur bei Anwendung §14a EnWG)

Die digitalen Eingänge sind von links nach rechts durchnummeriert (Digital Input, DI 1 bis 4).

Einer dieser Eingänge kann im LADE portal konfiguriert werden.



## 7. Inbetriebnahme



Die in diesem Kapitel beschriebenen Tätigkeiten zur Inbetriebnahme dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden. Beachten Sie dazu auch das Kapitel 2 *Zu Ihrer Sicherheit*.

### 7.1. Vorsichtsmaßnahmen vor der Inbetriebnahme

- ▶ Kontrollieren Sie das Produkt auf Fremdkörper.
- ▶ Reinigen Sie alle Komponenten.
- ▶ Beseitigen Sie gegebenenfalls Feuchtigkeit und Kondenswasser.

### 7.2. Voraussetzungen

Stellen Sie vor der Inbetriebnahme sicher, dass folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- ✓ Das Produkt weist keinerlei Beschädigungen auf.
- ✓ Das Produkt wurde korrekt nach den Vorgaben der LADE GmbH und den mitgeltenden nationalen Bestimmungen installiert.
- ✓ Notwendige Schutzeinrichtungen sind installiert und entsprechen den nationalen Vorschriften zu Elektroinstallationen.

### 7.3. Gerät einschalten

- ▶ Schalten Sie die Sicherung des Netzteils an.
- ▶ Optional: Schalten Sie die Sicherungen für die Spannungsmessung an.

LADE genius erhält vom Router automatisch eine dynamische IP-Adresse und ein Internet-Gateway zugewiesen. Das Gerät verbindet sich automatisch mit der LADE cloud. Dies kann bis zu 10 Minuten dauern.

Im LADE portal können anschließend weitere Konfigurationen vorgenommen werden. So ist nach initialer Verbindung optional die Konfiguration einer statischen IP-Adresse möglich.



## 8. Reinigung und Wartung

Regelmäßige Reinigung und Wartung sichern die Langlebigkeit des Produkts. Wir empfehlen einen Wartungsvertrag mit einem Elektrofachbetrieb abzuschließen, um eine regelmäßige Wartung des Geräts zu garantieren.

Die Intervalle für Reinigung und Wartung sind grundsätzlich abhängig von Aufstellungsort, Einflüssen aus der Umgebung, Nutzungsintensität sowie Alter und Zustand des Geräts. Beachten Sie eventuell auf Sie zutreffende Fristen des Gesetzgebers, die eine höhere Frequenz der Intervalle vorschreiben, und führen Sie diese entsprechend aus.

Dokumentieren Sie durchgeführte Arbeiten in Reinigungs- und Wartungsprotokollen und bewahren Sie diese den gesetzlichen Richtlinien entsprechend auf.

### GEFAHR



Prüfen Sie das Produkt vor jeder Reinigung und Wartung auf etwaige Beschädigungen. Beschädigte Produkte bergen die Gefahr eines Stromschlages. Im Falle einer Beschädigung lassen Sie das Produkt von einer Elektrofachkraft reparieren oder außer Betrieb nehmen.

### ACHTUNG



Schalten Sie vor einer Reinigung oder Wartung am Gerät alle Ladepunkte aus, die durch das Gerät gesteuert werden.



## 8.1. Reinigung

### GEFAHR

Durch unsachgemäße Reinigung kann ein Stromschlag ausgelöst werden. Ein solcher Stromschlag kann schwere Verletzungen bis zum Tod zur Folge haben.

### ACHTUNG

Durch unsachgemäße Reinigung können Sachschäden am Gerät entstehen und es kann ein Stromschlag ausgelöst werden.

Intervall: Halbjährlich bis mindestens jährlich

Benötigtes Werkzeug / Material: Trockene Tücher aus Baumwolle oder Microfaser

Benötigte Qualifikation: Elektrotechnisch unterwiesene Person (EuP)

Anleitung:

- ▶ Wischen Sie das Gehäuse des Geräts ausschließlich äußerlich mit einem trockenen, weichen Tuch ab. Verwenden Sie kein Wasser, keine Reinigungsmittel und keine weiteren Geräte (z.B. Hochdruckreiniger) für die Reinigung.
- ▶ Entfernen Sie keine angebrachten Labels oder Aufkleber.



## 8.2. Wartung und Wartungsplan



Die in diesem Kapitel beschriebenen Tätigkeiten zur Wartung dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden. Beachten Sie dazu auch das Kapitel 2 *Zu Ihrer Sicherheit*.

Prüfen Sie das Produkt mindestens einmal jährlich auf Sauberkeit, Funktion und Sicherheit. Protokollieren Sie die durchgeführten Tätigkeiten zur Wartung in einem Prüfprotokoll und passen Sie das Wartungsintervall bei Bedarf an.

Führen Sie nach schwerwiegenden Ereignissen wie beispielsweise Überschwemmung und Blitzeinschlag unverzüglich eine Wartung durch. Beachten Sie dabei die notwendige Mindest-Ausbildung, Qualifikation oder Befähigung der durchführenden Person(en).

Wartungsaufgabe	Zubehör	Intervall
<b>Außengehäuse</b>		
Reinigen Sie das Gerät oder lassen Sie eine Reinigung durch eine elektrotechnisch unterwiesene Person vornehmen (siehe Abschnitt <i>0 Reinigung</i> ).	Tücher	12 Monate
Prüfen Sie vorgeschriebene Kennzeichnungen der Gerätekomponenten auf Vorhandensein und Lesbarkeit.		12 Monate
Prüfen Sie die Befestigung der Gerätekomponenten und Steckverbindungen auf Stabilität.		12 Monate
Führen Sie eine Sichtprüfung auf Mängel, Beschädigungen und Verunreinigungen sowie Eindringen von Fremdkörpern durch.		12 Monate
Reinigen Sie die Gerätekomponenten, insbes. Stecker oder tauschen Sie diese aus.	Trockene Tücher, Pinsel, isolierte Pinzette	Bei Bedarf

## 9. Störungsbeseitigung und Reparatur



Die in diesem Kapitel beschriebenen Tätigkeiten zur Störungsbeseitigung dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden. Beachten Sie dazu auch das Kapitel 2 *Zu Ihrer Sicherheit*.

### GEFAHR



Durch unsachgemäße Versuche zur Störungsbeseitigung kann ein Stromschlag ausgelöst werden. Ein solcher Stromschlag kann schwere Verletzungen bis zum Tod zur Folge haben.

### ACHTUNG



Durch unsachgemäße Versuche zur Störungsbeseitigung können Sachschäden am Gerät entstehen und es kann ein Stromschlag ausgelöst werden.

### ACHTUNG



Das Gerät darf nicht geöffnet werden, andernfalls erlischt die Gewährleistung. Lässt sich ein Problem dauerhaft nicht beheben, muss das Gerät zur Reparatur an die LADE GmbH geschickt werden.

Unterstützung bei der Fehlerdiagnose erhalten Sie durch Statusmeldungen im LADE portal.

LADE genius verfügt zudem über einen lokalen Webserver, über den weitere Diagnosen und Tools abrufbar sind. Die IP-Adresse des Webserver finden Sie im LADE portal unter *Ladeinfrastruktur > Standorte*.



### GUT ZU WISSEN

Um Fragen oder Probleme mit Ihrem Elektrofachpartner zu besprechen, notieren Sie sich die Produktbezeichnung und Seriennummer des Geräts (siehe 4.1 Typenschild).



## Mögliche Störungsszenarien



Die in diesem Kapitel beschriebenen Tätigkeiten zur Störungsbeseitigung dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden. Beachten Sie dazu auch das Kapitel 2 *Zu Ihrer Sicherheit*.

### Fehler: Status-LED leuchtet nicht

- ▶ Stellen Sie sicher, dass die Spannungsversorgung besteht.

### Fehler: Gerät erscheint nicht in der Cloud

Anmerkung: Es kann bis zu 10 Minuten dauern, bis das Gerät im LADE portal angezeigt wird. Falls das Problem weiterhin besteht:

- ▶ Drücken Sie den versenkten Reset-Taster mit leichtem Druck für ca. 1 Sekunde.
- ▶ Alternativ: Trennen Sie das Netzkabel vom Gerät und stecken Sie es an einen Laptop, der auf DHCP-Empfang konfiguriert ist.  
Prüfen Sie, ob sich die Seite <https://app.lade.de> öffnen lässt.
- ▶ Alternativ: Stellen Sie sicher, dass das Gerät mit dem Internet verbunden ist.

### Fehler: Energiemessung funktioniert nicht (nur LADE genius RT)

- ▶ Prüfen Sie, ob die Klappwandler korrekt zugeordnet sind (L1, L2, L3).

### Fehler: Falsche IP-Adresse in der LADE cloud hinterlegt

- ▶ Drücken Sie den versenkten Reset-Taster mit leichtem Druck für ca. 12 Sekunden.

### Fehler: Allgemeine Fehlfunktion

- ▶ Drücken Sie den versenkten Reset-Taster mit leichtem Druck für ca. 1 Sekunde.
- ▶ Alternativ: Trennen Sie das Gerät kurz von der Spannungsversorgung.



#### ACHTUNG

Lässt sich eine Störung dauerhaft nicht beheben, muss das Gerät zur Reparatur an die LADE GmbH geschickt werden.

## 9.1. Ersatzteile

Ersatzteile können durch den zertifizierten Elektrofachbetrieb beim Hersteller bestellt werden.

## 10. Außerbetriebnahme und Entsorgung



Die in diesem Kapitel beschriebenen Tätigkeiten zur Außerbetriebnahme und Entsorgung dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden. Beachten Sie dazu auch das Kapitel 2 *Zu Ihrer Sicherheit*.

### 10.1. Sicherheit bei der Außerbetriebnahme

#### GEFAHR - Lebensgefahr durch Stromschlag oder Störlichtbögen



Fehler in der Schaltanlage können zu Stromschlag oder Störlichtbogen führen. Lebensbedrohliche Verletzungen bis zum Tod können die Folge sein.

- Sichern Sie den Gefahrenbereich der Schaltanlage ab. Personen, die nicht an der Schaltung beteiligt sind, verlassen den Gefahrenbereich.
- Stellen Sie sicher, dass die Außerbetriebnahme durch eine erfahrene Elektrofachkraft vorgenommen wird.
- Stellen Sie den spannungsfreien Zustand her und sichern Sie diesen gegen Wiedereinschalten.
- Stellen Sie die Spannungsfreiheit fest.
- Erden Sie und schließen Sie anschließend kurz.

#### Zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen

Nehmen Sie zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen vor, wenn Sie in der Nähe von Teilen arbeiten, die unter Spannung stehen. Geeignete Maßnahmen sind beispielsweise:

- Schutz durch Abdeckung
- Schutz durch Abstand



## 10.2. Entsorgung und Wiederverwertung

### Komponenten und Betriebsmittel entsorgen

Das Produkt, sämtliches Zubehör und die Verpackung dürfen nicht im Hausmüll entsorgt werden.

Bitte beachten Sie bei der Entsorgung die national gültigen Richtlinien zu Umweltschutz und Entsorgung.

Bei falscher Entsorgung von umweltgefährdenden Stoffen können erhebliche Gefahren für die Umwelt entstehen.



**Zum Schutz der Umwelt müssen folgende Punkte beachtet werden:**

- Beachten Sie die vor Ort gültigen Vorschriften zur Wiederverwertung.
- Entsorgen Sie fachgerecht und umweltgerecht:
  - elektrische Betriebsmittel und Elektrokomponenten,
  - Metallteile, Gummi- und Kunststoffteile
  - Lacke und Beschichtungsmaterial
- Beachten Sie die Hinweise zum Entsorgen und Wiederverwerten in den Anleitungen zu den Betriebsmitteln.



#### GUT ZU WISSEN

Das Gerät enthält wertvolle Rohstoffe, die dem Wertstoffkreislauf wieder zugefügt werden können.

Durch die bestimmungsgemäße Entsorgung leisten Sie einen wichtigen Beitrag zum Schutz unserer Umwelt



LADE GmbH  
Wilhelm-Maybach-Straße 11  
55129 Mainz  
Deutschland

Telefon: +49 6131 92 66 330  
E-Mail: [post@lade.de](mailto:post@lade.de)  
Web: [lade.de](http://lade.de)