

TWL Elektromobilität

Der gemeinsame Weg zur
Mobilitätswende.



twl

Die Zukunft kann kommen

Umsetzungskonzept für den Aufbau von Ladestationen

Elektromobilität gehört die Zukunft.

Die Elektromobilität gewinnt zunehmend an Bedeutung und spielt eine große Rolle auf dem Weg in eine klimafreundliche und nachhaltige Zukunft. In Rheinland-Pfalz wurden im Jahr 2022 erstmals mehr Elektro- und Hybridfahrzeuge zugelassen als Fahrzeuge mit Verbrennermotor. Auf deutschen Straßen werden bis zum Jahr 2030 etwa 18 Millionen Elektroautos erwartet. Bis dahin wird die Verfügbarkeit von einer Million öffentlichen Ladesäulen angestrebt. Angesichts dieser Entwicklungen sind Städte, Eigentümergemeinschaften und Wohnbaugesellschaften gefordert, den Bedürfnissen und Interessen der Elektromobilisten gerecht zu werden. Durch langjährige Erfahrung ist die Rolle von TWL beim Ausbau der Ladeinfrastruktur in der Region maßgeblich.

Bei der Betrachtung von Nutzungsmöglichkeiten der Elektromobilität lassen sich zwei Gruppen unterscheiden: Zum einen die Nutzer in städtischen Wohngebieten, die oftmals auf **öffentliche Lademöglichkeiten** angewiesen sind und zum anderen die Nutzer, die über einen eigenen Parkplatz verfügen und damit ihr Auto an einer **Wallbox** Zuhause laden können. Für Bewohner in städtischen Gebieten wird es zukünftig eine Herausforderung sein, jederzeit Zugang zu einer öffentlichen Lademöglichkeit zu haben, da die Ladeinfrastruktur aktuell noch nicht überall vollumfänglich ausgebaut ist.

Als Ihr kompetenter Ansprechpartner vor Ort haben wir uns auf diese Herausforderungen spezialisiert und stehen Ihnen bei allen Fragen rund um das Thema Elektromobilität allumfassend zur Seite.

Ziele für eine gemeinsame Zukunft

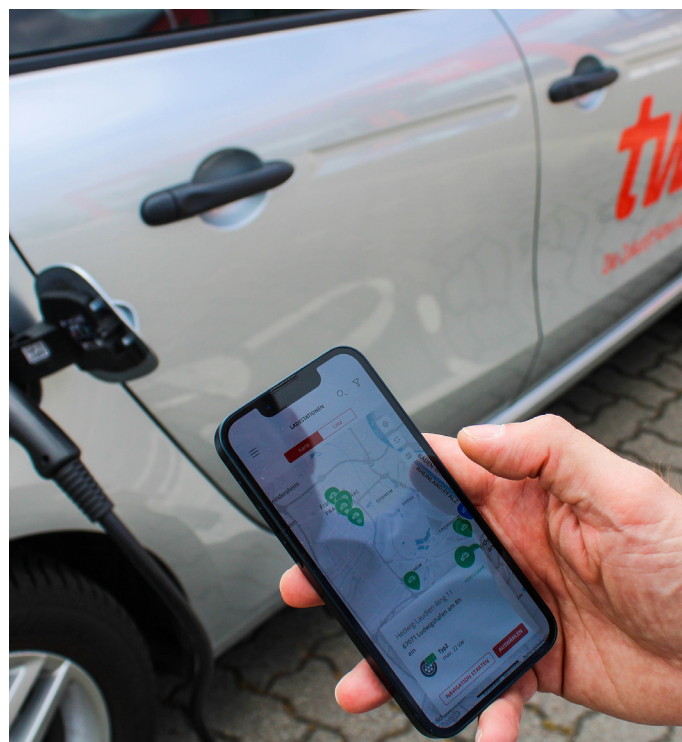
Wir haben es uns zur Aufgabe gemacht, mit individuellen Ladelösungen optimal auf Ihre Bedürfnisse einzugehen. Den Strom beziehen wir zu 100% aus regenerativen Energiequellen. Damit leisten wir mit der Förderung der öffentlichen Ladeinfrastruktur gemeinsam mit Ihnen einen wertvollen Beitrag zum Klimaschutz und zur Mobilitätswende.

Die Ladelösung für Ihr Zuhause und unterwegs

Von der Planung und persönlichen Beratung bis zur Wartung übernehmen wir alle notwendigen Einbau- und Anschlussarbeiten. Darüber hinaus sorgen wir für einen zuverlässigen Betrieb der Lademöglichkeit. Über die TWL Website (www.twl.de/emob) haben Sie die Möglichkeit, anhand eines einfachen Fragebogens bereits vorab ein unverbindliches Angebot für eine Wallbox zu erhalten. Für komplexere Projekte wie z. B. dem Aufbau einer größeren Ladeinfrastruktur für Ihre WEG oder Organisation können Sie uns gerne schriftlich unter edl@twl.de oder telefonisch unter 0621-505 2550 kontaktieren. Gemeinsam finden wir die beste Möglichkeit für Ihre persönliche Ladelösung.

Erreichbarkeit der TWL Ladestationen

Wir sind so flexibel wie Sie: Alle Ladestationen von TWL sowie die Ladestationen unseres dynamischen E-Mobilitäts-Netzwerkes stehen Ihnen 24 Stunden am Tag, sieben Tage die Woche und 365 Tage im Jahr zur Verfügung.



Ihre Ladeapp für unterwegs

Unterwegs ist die TWL Ladeapp die einfache Lösung, um Ladestrom zu tanken und zu bezahlen. Zu jeder Zeit können Sie sich bequem freie Lademöglichkeiten in Ihrer Nähe anzeigen lassen und haben neben den TWL Ladesäulen auch deutschlandweiten Zugriff auf die Ladesäulen unserer Partner. Außerdem können Sie sich in der Ladeapp den jeweiligen Steckertyp und die Preise anzeigen lassen und werden zielsicher zur nächstgelegenen Ladestation navigiert. Ganz einfach und unkompliziert starten Sie Ihren Ladevorgang und erhalten währenddessen Statusinformationen zum Strombezug und den entstehenden Kosten. Die Abbuchung erfolgt monatlich mittels SEPA-Lastschriftmandat.

TWL Ladestationen im öffentlichen Raum

Die Aufstellung und Gestaltung unserer Ladesäulen erfordert eine sorgfältige Planung und Zusammenarbeit mit Behörden, Energieversorgungsunternehmen, Stadtplanern und anderen relevanten Akteuren. Unser Ziel ist es, eine gut zugängliche und benutzerfreundliche Ladeinfrastruktur (LIS) bereitzustellen, um die Akzeptanz und Nutzung von Elektrofahrzeugen zu fördern. Darüber hinaus berücksichtigen wir folgende Punkte:

1. Öffentlich zugängliche Ladepunkte für Elektrofahrzeuge müssen **technische Mindestanforderungen** erfüllen. Als zuständiger Betreiber der LIS erfüllt TWL bei der Errichtung und dem Betrieb alle technischen Mindestanforderungen gemäß der Ladesäulenverordnung (LSV). Außerdem übernehmen wir die verpflichtende Anmeldung der LIS bei der Bundesnetzagentur.

2. Bei der Auswahl geeigneter Standorte für Ladesäulen wird Wert darauf gelegt, dass diese für die Benutzer **bequem zugänglich** sind und **keine größeren Umwege erfordern**. An stark frequentierten Orten wird die Installation mehrerer Ladesäulen empfohlen, um Warteschlangen zu vermeiden und eine ausreichende Versorgungskapazität zu gewährleisten. Gemeinsam mit Ihnen identifizieren wir die am besten geeigneten Standorte für Ihr Ladekonzept.

3. Unsere Ladesäulen bieten **verschiedene Ladeleistungen und Steckertypen**, um den unterschiedlichen Bedürfnissen der Elektrofahrzeugbesitzer gerecht zu werden. Schnellladestationen mit höherer Leistung sind besonders nützlich für Fahrer, die eine kurze Ladezeit benötigen. Darüber hinaus unterstützen unsere Ladesäulen verschiedene Steckertypen wie Typ 2 oder CCS, um einer großen Anzahl von Elektrofahrzeugen die Nutzung von TWL Ladesäulen zu ermöglichen.

4. Wir stellen sicher, dass die Standorte über die **erforderliche Infrastruktur und ausreichende Anschlüsse** verfügen, um eine zuverlässige Stromversorgung der Ladesäulen zu gewährleisten. Die notwendigen Abstimmungen mit dem zuständigen Netzbetreiber übernehmen wir für Sie. Zudem achten wir auf **Barrierefreiheit und Sicherheit**, damit die Ladesäulen für alle Benutzer zugänglich sind.



Investition durch Kunden im privaten Raum

Bei der Aufstellung von LIS im privaten Raum achten wir auf die Einhaltung allgemeiner Vorschriften und Richtlinien. Außerdem erfüllen wir alle individuellen Anforderungen des zuständigen Netzbetreibers. Dabei legen wir Wert auf folgende Punkte:

1. Elektrische Anschlussmöglichkeiten: Fachkundige Elektriker überprüfen die elektrische Infrastruktur des privaten Raums, um sicherzustellen, dass **genügend Kapazität** für den Betrieb einer Ladesäule vorhanden ist. Bei Bedarf führen wir eine Netzqualitätsmessung nach EN 50160 durch.

2. Ladeleistung: Sie haben die Wahl zwischen verschiedenen Ladeleistungen wie zum Beispiel 3,7 kW, 7 kW, 11 kW oder sogar 22 kW. Höhere Ladeleistungen erfordern eine gesonderte **Prüfung der vorhandenen elektrischen Infrastruktur**. Diese führen wir bei Bedarf gerne vor Ort für Sie durch.

3. Sicherheit: Wir sorgen dafür, dass die Ladesäule sicher installiert wird und vor Witterungseinflüssen wie Regen und Schnee geschützt ist. Außerdem passen wir uns Ihren **individuellen Sicherheitsbedürfnissen** an. Bei Bedarf bringen wir einen Schlüsselschalter an, implementieren RFID-Chips oder App-basierte Authentifizierungssysteme, um den Zugang zu regeln.

4. Erweiterung: Wir denken an Ihre zukünftigen Bedürfnisse. Wenn beispielsweise der Bedarf besteht, in Zukunft mehr Elektrofahrzeuge zu besitzen oder die Ladesäule mit anderen zu teilen, sorgen wir dafür, dass Ihre Infrastruktur **erweiterbar** ist und **zusätzliche Anschlüsse oder Funktionen** unterstützt. Wichtige Themen wie z. B. ein Lastenmanagement wird hierbei von Beginn an berücksichtigt.

Folgende Voraussetzungen für die Errichtung Ihrer Ladefläche sind entscheidend:

Die öffentlichen Parkplätze werden für mindestens acht Jahre zur Verfügung gestellt.

Bei privaten Parkplätzen sind diese ebenfalls für die Dauer von acht Jahren öffentlich zugänglich.

Strom ist in unmittelbarer Nähe vorhanden.

Die vorhandene Infrastruktur lässt einen Nutzerzuwachs erwarten.



Technische Umsetzungen im Hintergrund

Kommunikation

Die Kommunikationsfähigkeit der Ladestationen ist mit einem zugehörigen Backend sichergestellt. Dabei erfolgt die Kommunikation zwischen Elektrofahrzeug und Ladestation optional mit dem „Protokollstack“ gemäß ISO 15118. Ein Protokollstack ist im Allgemeinen ein Gesamtkonstrukt einer Anzahl von Kommunikationsprotokollen gemäß dem OSI-Referenz-Modell (Open System for Interconnection).

- Zwecks Kommunikation wird eine Verbindung ins Internet über ein Multiband Mobilfunkmodem eingerichtet. Alternativ kann die Verbindung auch mit einer festen LAN-Anbindung an einem internetfähigen Router hergestellt werden.
- In den Ladepunkten werden OCPP-konforme Schnittstellen zum Austausch von Informationen zwischen Ladesäule und Backendsystem (standardmäßig OCPP 1.6) eingesetzt.
- Erklärung der Konformität mit dem Mess- und Eichgesetz (MessEG) der Ladesäulenhersteller liegt vor.
- Ein integriertes Lastenmanagement wird vorbereitet und kann bei Bedarf lokal eingerichtet werden.

Lastenmanagement

Das Lastenmanagement ermöglicht es, die zur Verfügung stehende elektrische Leistung auf mehrere Ladepunkte zu verteilen, um eine Überlastung des Stromnetzes zu vermeiden. Dies ist besonders wichtig, da das gleichzeitige Laden mehrerer Fahrzeuge eine hohe Stromnachfrage erzeugen kann, die zu Engpässen oder Unterbrechungen führen könnte.

Unterschieden wird dabei zwischen dem dynamischen und statischen Lastenmanagement. Beim statischen Lastenmanagement wird bereits während der Installation die maximal verfügbare Ladeleistung festgelegt und gleichmäßig auf die angeschlossenen Ladepunkte verteilt. Beim dynamischen Lastenmanagement ermittelt ein Energiezähler die aktuell verfügbare maximale Gesamtleistung und verteilt diese dynamisch an die angeschlossenen Ladepunkte. Lädt beispielsweise nur ein Auto bei einer verfügbaren Gesamtleistung von 22 kW, kann die gesamte Leistung für den Ladevorgang dieses Autos verwendet werden.

Wird zusätzlich ein weiteres Auto an einen Ladepunkt angeschlossen, wird die Leistung automatisch verteilt und beide Autos werden mit 11 kW geladen. Durch Lastenmanagement-Systeme können Ladestationen die verfügbare Netzkapazität überwachen und die Ladeleistung entsprechend anpassen. Wenn die Gesamtlast die Netzkapazität zu überschreiten droht, können die Ladepunkte ihre Ladeleistung vorübergehend reduzieren, um eine Überlastung zu verhindern.



Parkraumüberwachung

Um die Lademöglichkeiten für Besitzer von Elektroautos nicht einzuschränken, ist es wichtig, dass die Parkplätze mit Ladestationen nur zum Laden genutzt werden und nicht durch Verbrennerfahrzeuge zugeparkt werden. Wir empfehlen deshalb, die Parkplätze entsprechend zu beschildern und regelmäßig durch den kommunalen Ordnungsdienst zu überwachen.

Abrechnung, Service und Wartung



Autorisierung und Abrechnung

Die Autorisierung bei Ladesäulen bezieht sich auf den Prozess, bei dem ein Elektrofahrzeugbesitzer seine Identität bestätigt, um Zugang zur Ladeinfrastruktur zu erhalten. Dieser Vorgang kann auf verschiedene Weise erfolgen, darunter:

- 1. RFID-Chips:** Elektrofahrzeugbesitzer können personalisierte RFID-Chips nutzen, die sie an der Ladesäule vorhalten, um den Ladevorgang zu starten.
- 2. TWL Lade-App:** Siehe Punkt 4 „DIE TWL LADEAPP FÜR UNTERWEGS“
- 3. Direkte Zahlung:** Einige Ladesäulen ermöglichen auch die sofortige Zahlung per Kreditkarte oder NFC-Technologie direkt an der Säule.
- 4. Ad-hoc Zahlungen:** Dieses System erlaubt es dem Nutzer, die Ladesäule ohne vorherige Registrierung oder Ladekarte spontan zu nutzen. Die Bezahlung erfolgt durch den Scan des QR-Codes auf der Ladesäule. Der Nutzer wird anschließend auf eine mobile Webseite zur Abwicklung der Zahlung geleitet.

Die Autorisierung stellt sicher, dass nur berechnete Fahrzeugbesitzer die Ladesäulen nutzen können, und verhindert eine unbefugte Nutzung, die zu Engpässen und/oder Missbrauch führen könnte. Die monatliche Abrechnung kann durch uns erfolgen. Darüber hinaus übernehmen wir für Sie auf Wunsch die Tarifierung, Zahlungsabwicklung und Rechnungsstellung sowie das Mahnwesen und Forderungsmanagement.

Unser telefonischer Kundenservice

Unseren telefonischen Kundenservice erreichen Sie von Montag bis Freitag von 08:00 bis 18:00 Uhr, um Sie bei Ihren Anliegen zu unterstützen. Im Falle einer Störung erreichen Sie uns rund um die Uhr unter der an der Ladestation angegebenen Störhotline.

Wartung

Die Wartung erfolgt im gewerblichen Bereich einmal jährlich und wird entsprechend VDE 0105-100, VDE 0122 und nach Bedarf gemäß VDE-AR-E 2510-2 durchgeführt. Dabei werden Alter, Zustand, Umgebungseinflüsse, Beanspruchung, letzte Revisionsergebnisse, vorhandene Bestandsunterlagen und die technische Dokumentation an der Lademöglichkeit berücksichtigt.

Der Betrieb der Ladeinfrastruktur bedingt die regelmäßige Wartung, Inspektion und Überwachung nach DIN EN 50272-2 (VDE 0510-2). Für private Ladeinfrastruktur besteht grundsätzlich keine Wartungspflicht. Wir empfehlen, die Wartung dennoch einmal jährlich durchzuführen.



Profitieren Sie von zahlreichen Vorteilen.

Vorteile für Städte und Wohnungsbaun- unternehmen:

- **Attraktivität und Kundengewinnung:** Öffentliche Ladesäulen ziehen umweltbewusste Kunden an und steigern die Nachfrage nach Wohnimmobilien.
- **Beitrag zur Elektromobilität:** Der Ausbau der Ladeinfrastruktur fördert nachhaltige Mobilität und reduziert CO₂-Emissionen.
- **Imagegewinn:** Die Bereitstellung von Ladesäulen zeigt Engagement für Umweltschutz und verbessert das Image von Städten und Unternehmen.
- **Umsatzsteigerung:** Während des Ladevorgangs sind Elektrofahrzeugbesitzer potenzielle Kunden für nahegelegene Unternehmen, was zu einer Umsatzsteigerung durch zusätzlichen Kundenverkehr führt.

Vorteile für die Nutzer:

- **Bequeme Aufladung:** Nutzer können ihre Elektrofahrzeuge einfach und bequem an öffentlichen Ladesäulen aufladen.
- **Erweiterte Reichweite:** Die Verfügbarkeit öffentlicher Ladesäulen ermöglicht längere Fahrstrecken und reduziert die Reichweitenangst.
- **Zeitersparnis:** Schnelles Aufladen an leistungsfähigen öffentlichen Ladesäulen verkürzt die Wartezeit im Vergleich zum oft langsamen Laden zu Hause.
- **Flexibles Laden:** Nutzer können ihre Fahrzeuge während des Einkaufens oder anderen Aktivitäten aufladen, ohne dabei ihre Pläne zu unterbrechen.
- **Umweltfreundlichkeit:** Die Nutzung von öffentlichen Ladesäulen stellt einen persönlichen Beitrag zu einer nachhaltigeren Mobilität dar.



Wir beraten Sie gerne – nachhaltig und effizient!

Der effiziente Einsatz von Energie und Wasser hat für Sie mehrfachen Nutzen: Sie tun etwas für die Umwelt und fördern den Klimaschutz. Und auch wirtschaftlich gibt es nur Vorteile: Denn wer Energie und Wasser spart, spart gleichzeitig bares Geld.

Sie haben noch Fragen? Dann sind Sie bei uns an der richtigen Adresse: Mit speziellen Dienstleistungs- und Serviceangeboten, wirkungsvollen Anregungen und praktischen Tipps zum Energiesparen helfen wir Ihnen gern weiter.

Technische Werke Ludwigshafen am Rhein AG
Team Projekte und Dienstleistungen
Telefon 0621-505 2550
edl@twl.de

Kundenzentrum
Bismarckstraße 63
67059 Ludwigshafen am Rhein
Telefon 0800-11 22 700

Öffnungszeiten
Montag: 08:00 - 16:00 Uhr
Dienstag & Mittwoch: 08:00 - 14:00 Uhr
Donnerstag: 08:00 - 18:00 Uhr
Freitag: 08:00 - 12:00 Uhr

Bildnachweis: TWL AG und MENNEKES Elektrotechnik GmbH & Co. KG | www.mennekes.de