

Bereitstellung von Ladeinfrastruktur in Gebäuden

Planungserfahrungen und rechtliche Rahmenbedingungen -

Worauf kommt es an?

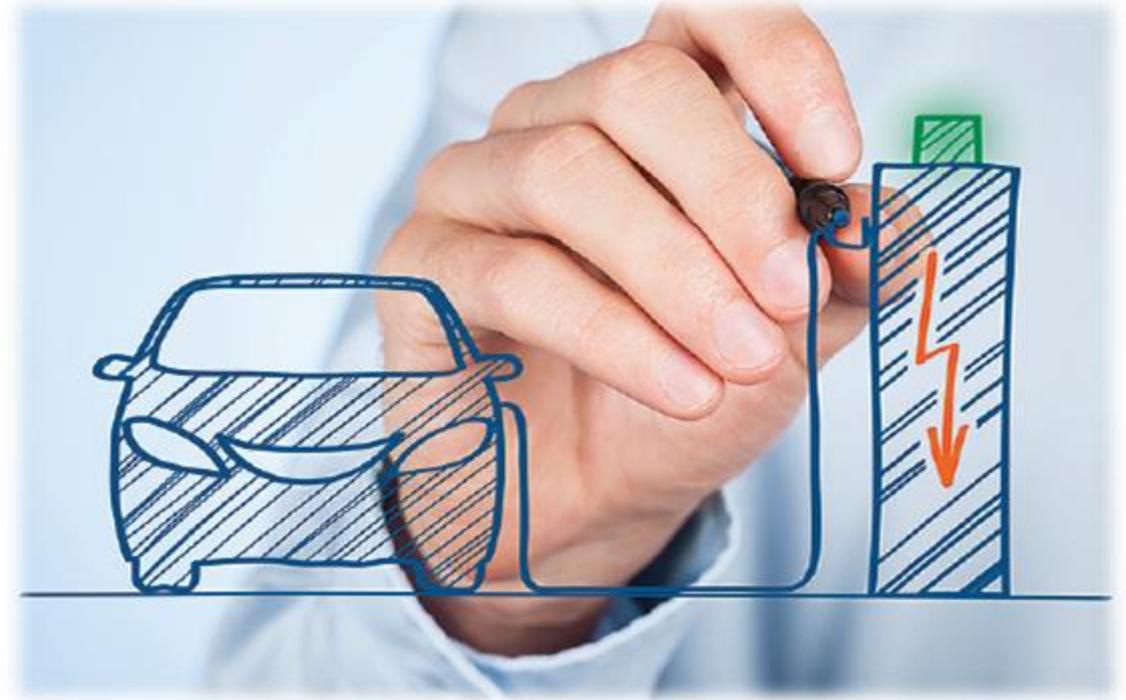
Carsten Wald – ENSO NETZ GmbH

Bereitstellung von Ladeinfrastruktur in Gebäuden

Planungserfahrungen und rechtliche Rahmenbedingungen - Worauf kommt es an?

Agenda

- Entwicklung Elektromobilität
- Rechtliche Rahmenbedingungen
 - Energierecht
 - Eichrecht und Preisangabenverordnung
 - Bau- und Planungsrecht
- Infrastruktur für Elektromobilität
 - Laden zu Hause
 - Laden auf Arbeit



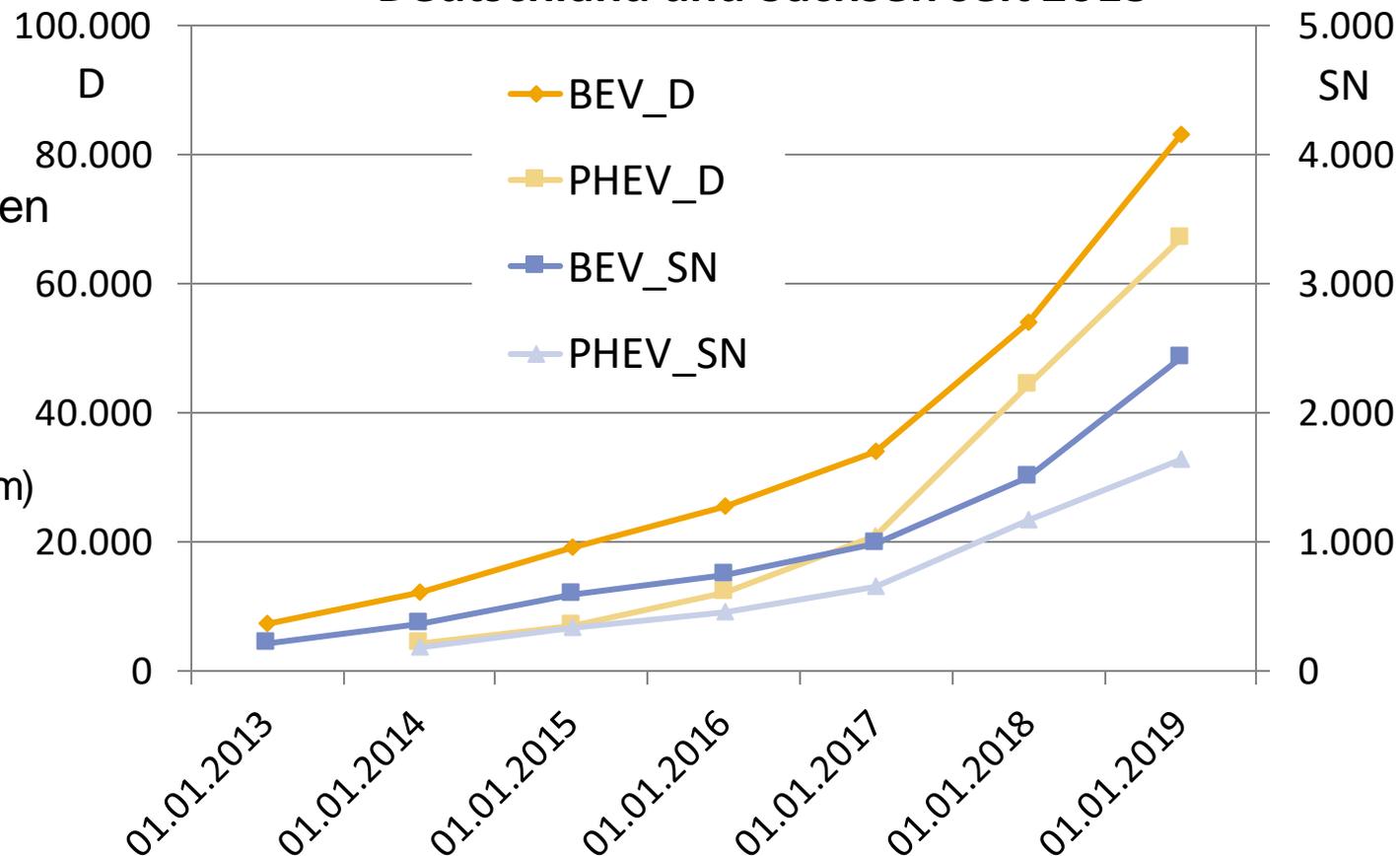
Bereitstellung von Ladeinfrastruktur in Gebäuden

Planungserfahrungen und rechtliche Rahmenbedingungen - Worauf kommt es an?

- Sachsen geringfügig unter bundesdeutschen Durchschnitt
- Steilerer Anstieg seit 2017
- Zum 31.12.2018 waren 0,18% des sächsischen PKW-Bestandes elektrisch (BEV + PHEV)
- Ziel 1 Mio. EV in 2020 nicht mehr erreichbar
- Energiebedarf im Horizont 2030 (45 Mio. PKW, 14.000 km/PKW*Jahr, 18kWh/100km)
 - 3% elektrisch = 1 Mio. E-PKW
ca. 0,5% des Energiebedarfes
 - 25% elektrisch = 10-12 Mio. E-PKW
ca. 5% des Energiebedarfes

BEV - Battery Electric Vehicle – Elektroauto
PHEV - Plug-in Hybrid Electric Vehicle - Steckdosenhybridfahrzeug

**Bestand BEV/PHEV
Deutschland und Sachsen seit 2013**

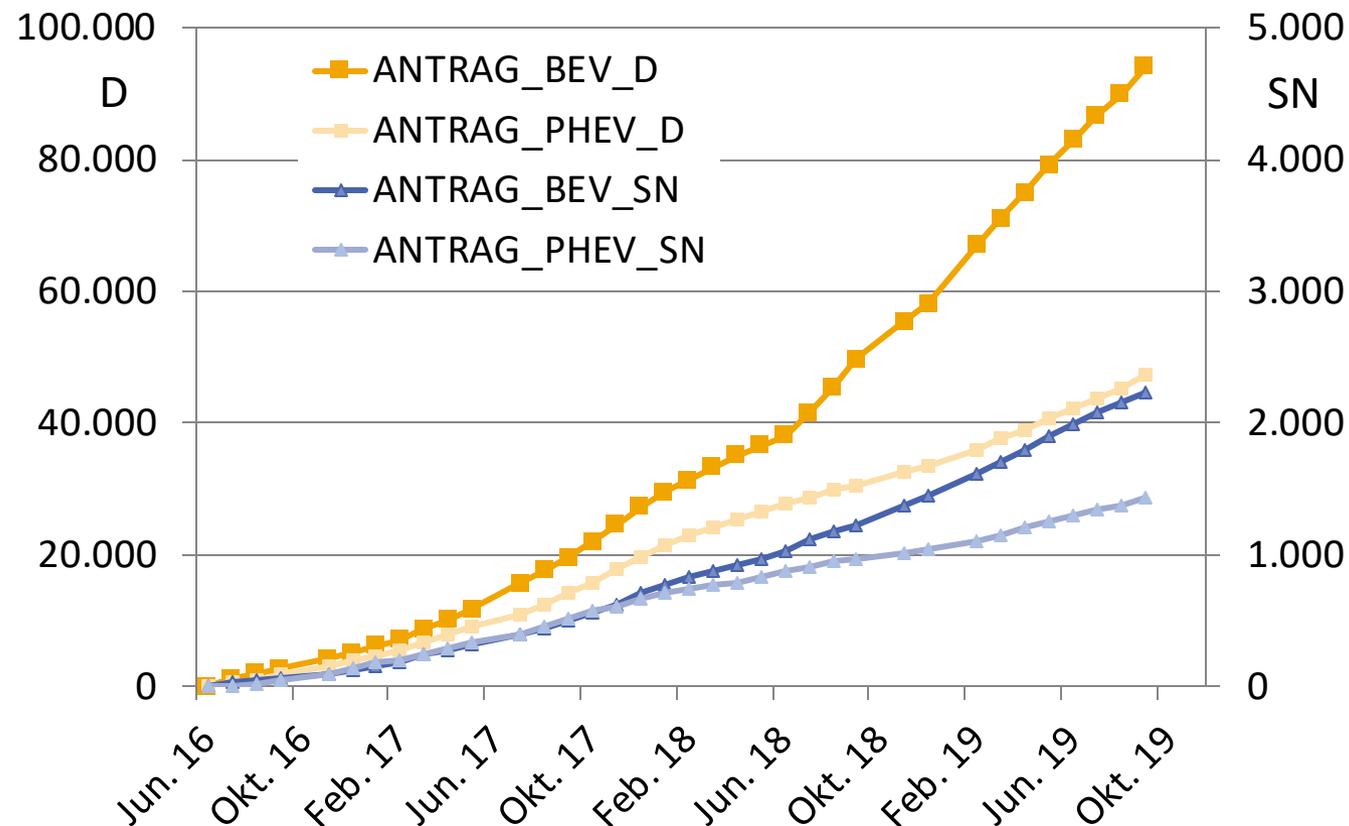


Bereitstellung von Ladeinfrastruktur in Gebäuden

Planungserfahrungen und rechtliche Rahmenbedingungen - Worauf kommt es an?

- Förderprogramm der BAFA zeigt langsam Wirkung
- Sachsen geringfügig unter bundesdeutschen Durchschnitt
- Verhältnis BEV/PHEV = 2/1
- Seit Mitte 2018 steilerer Anstieg bei BEV

Elektromobilität - Anträge Umweltbonus Deutschland und Sachsen
Förderung 4.000 EUR/BEV und 3.000 EUR/PHEV



BEV - Battery Electric Vehicle – Elektroauto

PHEV - Plug-in Hybrid Electric Vehicle - Steckdosenhybridfahrzeug

Bereitstellung von Ladeinfrastruktur in Gebäuden

Planungserfahrungen und rechtliche Rahmenbedingungen - Worauf kommt es an?

- Tangiert mittlerweile 8 Rechtsgebiete

ff. Rechtsgebiete näher betrachtet

- Energierecht
- Eichrecht
- Bau- & Planungsrecht
 - Wohneigentumsgesetz - WEG
 - Baugesetzbuch - BauGB
 - Baunutzungsverordnung - BauNVO
 - Musterbauordnung - MBO
 - Stellplatzsatzung - StGaFaS - Dresden
 - Sächsische Garagenverordnung - sächsGarStellpIVO

Lfd. Nr.	Rechtsgebiet
1	Energierecht
2	Eichrecht
3	Datenschutzrecht
4	Bau- & Planungsrecht
5	Straßenverkehrsrecht
6	Steuerrecht
7	Fahrzeugzulassungen & Führerscheinregularien
8	Förderungen*

Bereitstellung von Ladeinfrastruktur in Gebäuden

Planungserfahrungen und rechtliche Rahmenbedingungen - Worauf kommt es an?

Energierecht

Energiewirtschaftsgesetz	EnWG
Messtellenbetriebsgesetz	MsbG
Erneuerbare-Energien-Gesetz	EEG
Kraft-Wärme-Kopplungs-Gesetz	KWKG
Ladesäulenverordnung	LSV

Zusammenfassung

- Nach EnWG & MsbG ist LIS-Betreiber (CPO) Letztverbraucher und Anschlussnutzer
 - Kein Stromversorger/Energieversorgungsunternehmen
 - Keine Genehmigung als EVU und keine Pflicht zur Ausweisung des Strommixes
 - Recht auf Netzanschluss gegenüber VNB

- Freie Wahl des Stromlieferanten
- Nach EEG und KWKG sind LIS-Betreiber jedoch keine Letztverbraucher
- VNB sind verpflichtet für steuerbare Verbrauchseinrichtungen reduziertes Netzentgelt anzubieten
- Ab 2020 sind intelligente Messsysteme in Ladesäulen zu verbauen
- Einbau von mind. Typ 2 bzw. CCS-Stecker verpflichtend an öffentlichen Ladepunkten
- Meldepflicht aller öffentlich zugänglichen Ladepunkte an die BNetzA
- Punktueller Laden: mindestens eine von vier verpflichtenden Zugangs- bzw. Zahlungsvarianten muss eingerichtet werden

Bereitstellung von Ladeinfrastruktur in Gebäuden

Planungserfahrungen und rechtliche Rahmenbedingungen - Worauf kommt es an?

Eichrecht und Preisangabenverordnung

- Problemstellung eichrechtrelevante Messgröße
 - Jede physikalische Messgröße muss eichrechtskonform erfasst, verarbeitet und dauerhaft gespeichert werden = Die gesamte Kette der Messwertübermittlung muss eichrechtskonform ausgeführt sein
 - Zeit ist eine eichrechtlich relevante Größe

Eichrechtlich relevant	Zulässig gem. PAngV	Eichrechtlich nicht relevant	Zulässig gem. PAngV
Abrechnung nach Verbrauch [kWh]	ja	kostenfrei	ja
Abrechnung nach Zeit	nein	Pauschalbetrag z.B. Flatrate oder Session Fee	Flatrate - ja Session Fee - nein
Gemischttarif aus beiden Zeit und kWh	ja	nur echte Parkuhr, d.h. Parkdauer an der Säule*	nicht relevant



* Beschränkung der Parkdauer an einer Ladesäule

PangV - Preisangabenverordnung

Bereitstellung von Ladeinfrastruktur in Gebäuden

Planungserfahrungen und rechtliche Rahmenbedingungen - Worauf kommt es an?

Bau- und Bauplanungsrecht

- Zusammenfassung
 - Bauordnungsrechtlich verfahrensfreie Errichtung ohne Baugenehmigung von LIS – Besonderheit LIS im öffentlichen Raum = Sondernutzungserlaubnis
 - Festlegungen in Stellplatzsatzungen - Dresden: festgelegte Vorhaltung von Stromanschlüssen für Ladeinfrastruktur für 25 % der Stellplätze
 - LIS ist im Sinne der BauNVO keine Tankstelle, da keine Immissionen (erheblicher Verkehr, Geräusche) auf nähere Umgebung, LIS = untergeordnete Nebenanlage - Mögliche Ausnahme: Schnellladesäule
 - gewerbliche LIS ist in nahezu allen Gebietstypen der BauNVO zumindest ausnahmsweise zulässig, Ausnahme: reines Wohngebiet, (§ 3 BauNVO)

- Relevante technische Normen: DIN VDE 0100-722, DIN VDE 1000-10:2009-01, ISO 26262-2, DIN EN 62196 (VDE 0623-5), ISO 15118 bzw. DIN EN 61158, VDI 2166

Satzung der Landeshauptstadt Dresden über Stellplätze und Garagen sowie Abstellplätze für Fahrräder

(6.3 Stellplatz-, Garagen- und Fahrradabstellplatzsatzung – StGaFaS)

vom 29. Juni 2018

Veröffentlicht im Dresdner Amtsblatt Nr. 29-30/18 vom 26.07.18

Für 25 v. H. der Pkw-Stellplätze ist ein ausreichender Elektroanschluss baulich vorzubereiten, damit bei Bedarf eine Lademöglichkeit für Elektrofahrzeuge installiert werden kann.

Bereitstellung von Ladeinfrastruktur in Gebäuden

Planungserfahrungen und rechtliche Rahmenbedingungen - Worauf kommt es an?

Bau- und Bauplanungsrecht

- **Bestehende Rechtshemmnisse**

- Mieter ist ohne Zustimmung des Vermieters nicht berechtigt bauliche Veränderungen an Mietsache vorzunehmen, wie zum Beispiel für Errichtung von LIS erforderlich → Alleinige Entscheidung des Vermieters ob Mieter benötigte LIS errichten darf
- Wohneigentümergeinschaften (WEG): Errichtung von LIS erfordert regelmäßig bauliche Veränderungen an Gemeinschaftseigentum → Nach Auffassung der meisten Gerichte ist die vollständige Zustimmung der WEG erforderlich
- Elektromobilität kann bereits heute im Rahmen von Bebauungsplänen berücksichtigt werden, allerdings wird Sie nicht explizit im Bebauungsplanrecht benannt

- Keine expliziten Festlegungen zur Vorhaltung von LIS in Garagen in der sächsischen Garagenverordnung
- Mangel einer „Positivbescheinigung“ der **Unbedenklichkeit von Ladeinfrastruktur** in geschlossenen Räumen und in Garagenbauten im Baugenehmigungsverfahren für Hochbauten
- **Gesetzesentwurf des Bundesrates (01-2018):**
 - Zustimmung des Vermieters soll entsprechend den Bestimmungen zum barrierefreien Wohnen in § 554b BGB eingeschränkt werden
 - Entbehrlichkeitsregelung der Miteigentümerzustimmung bei der Installation von LIS unter bestimmten Voraussetzungen in § 22 Abs. 1 Satz 1 WEG

Bereitstellung von Ladeinfrastruktur in Gebäuden

Planungserfahrungen und rechtliche Rahmenbedingungen - Worauf kommt es an?

Zu Hause:



„Die Ladezeit ist länger, eventuell auch über Nacht.“

Arbeit:



„Kurze Ladezeiten sollten möglich sein.“

Freizeit:



„Während des Parkens bequem geladen.“

Reisen:



„Kurze Ladezeiten sind Pflicht.“

60 - 80% der Ladevorgänge finden zu Hause oder auf Arbeit statt!

In Dresden werden bis 2030 ca. 6.000 Ladepunkte in der Immobilienwirtschaft benötigt!

Bereitstellung von Ladeinfrastruktur in Gebäuden

Planungserfahrungen und rechtliche Rahmenbedingungen - Worauf kommt es an?

Zu Hause:



Situation Einfamilienhaus

Nutzer lädt sein Fahrzeug überwiegend an seinem privaten Wohnort

Das braucht es

Lademöglichkeiten in unmittelbarer Nähe zur zum Wohnhaus (Garage/Carport)

Passende Produkte

- Wallbox AC bis 11 kW
- Poller AC bis 11 kW



Bereitstellung von Ladeinfrastruktur in Gebäuden

Planungserfahrungen und rechtliche Rahmenbedingungen - Worauf kommt es an?

Zu Hause:

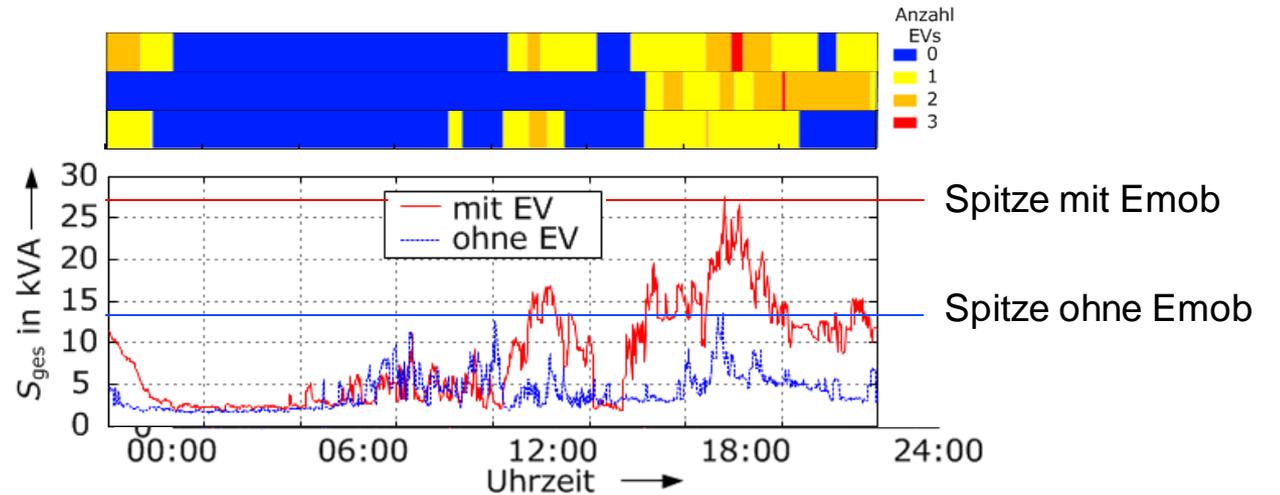


Besonderheit Mehrfamilienhaus

Häufung von Ladepunkten z. B. Tiefgarage, Außenstellplätze, Verschiedene Betriebskonzepte sind möglich

Das braucht es

Lade- /Lastmanagement zur Vermeidung von Lastspitzen



Beispiel: netztechnische Untersuchung bei 10 WE mit 10 EV = 100% Elektromobilität

- Ungesteuertes Laden führt zur Überlagerung mit Haushaltsspitze
- Natürliche Gleichmäßigkeit ähnlich der Haushaltabnahme

Bereitstellung von Ladeinfrastruktur in Gebäuden

Planungserfahrungen und rechtliche Rahmenbedingungen - Worauf kommt es an?

Zu Hause:

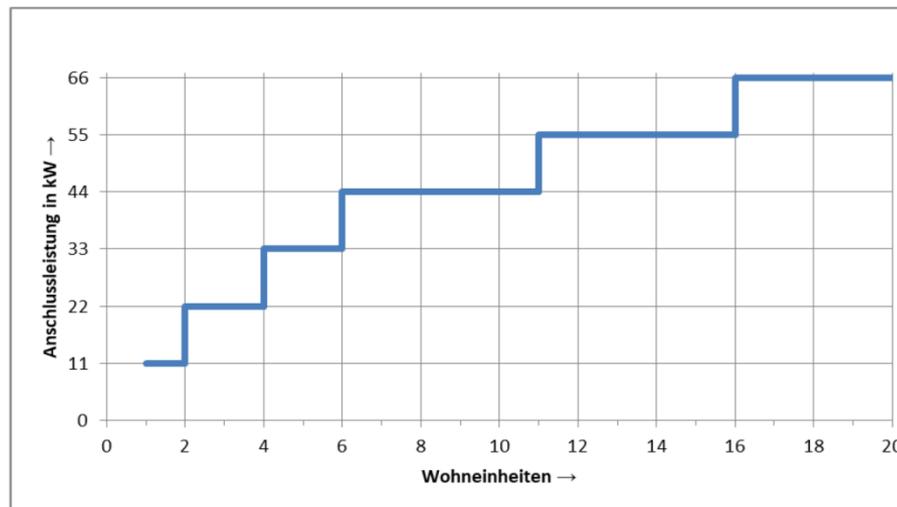


Besonderheit Mehrfamilienhaus

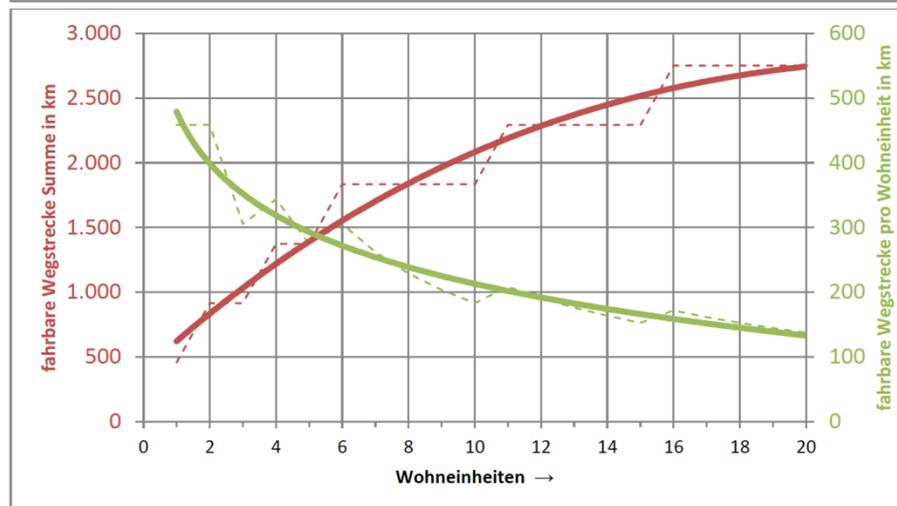
Wie ermittle ich die richtig Anschlussleistung für Elektromobilität?

Unser Ansatz:

- \varnothing 14.000 km/Jahr = ca. 39 km am Tag
- Verbrauch 22 kWh/100 km (inkl. Konditionierung)
- Jede WE mindestens 3fache Tagesfahrleistung



Anschlussleistung für E-Mobilität nach Anzahl der Wohneinheiten



fahrbare Wegstrecke bezogen auf die Anschlussleistung

Bereitstellung von Ladeinfrastruktur in Gebäuden

Planungserfahrungen und rechtliche Rahmenbedingungen - Worauf kommt es an?

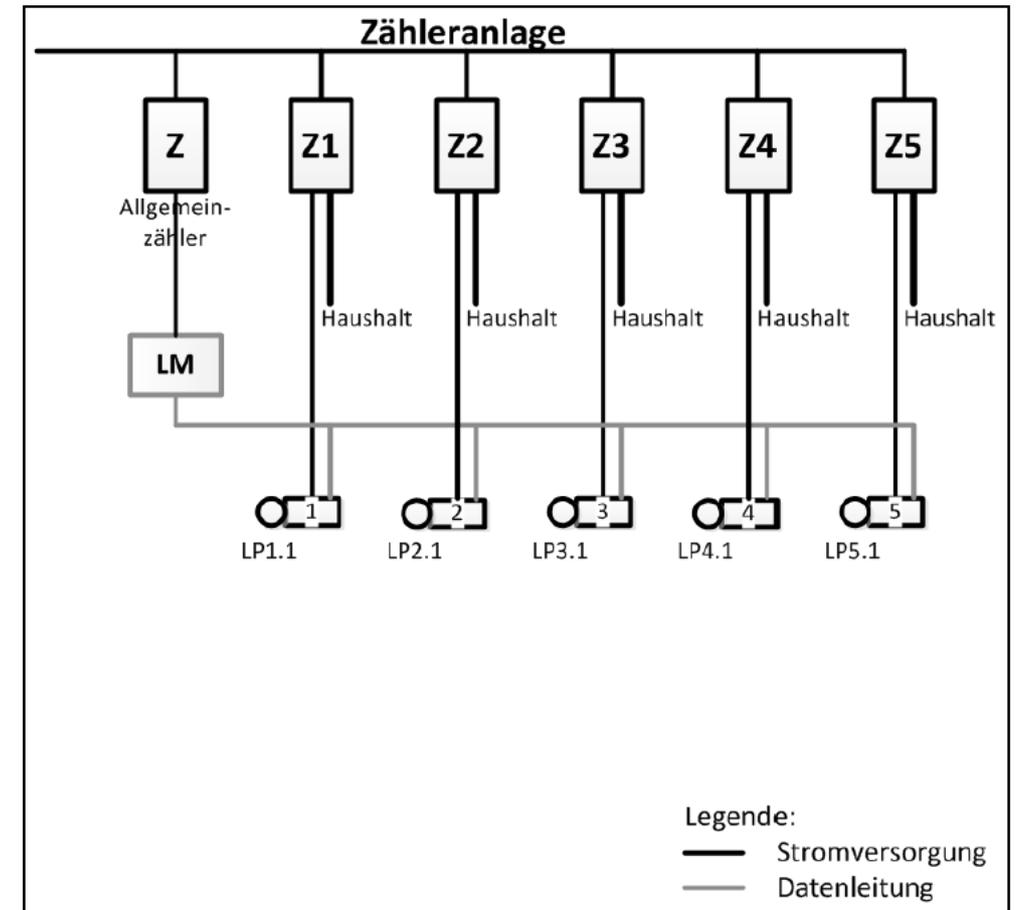
Zu Hause:



Betriebskonzept 1 - Haushalt + Emob

- Direktmessung
- Ab 4. Ladeeinrichtung Lastmanagement erforderlich
- Abrechnung über vorhandene Haushalts-Stromlieferverträge

Stromvertragsmodell Privat – Haushalt + Emob



Bereitstellung von Ladeinfrastruktur in Gebäuden

Planungserfahrungen und rechtliche Rahmenbedingungen - Worauf kommt es an?

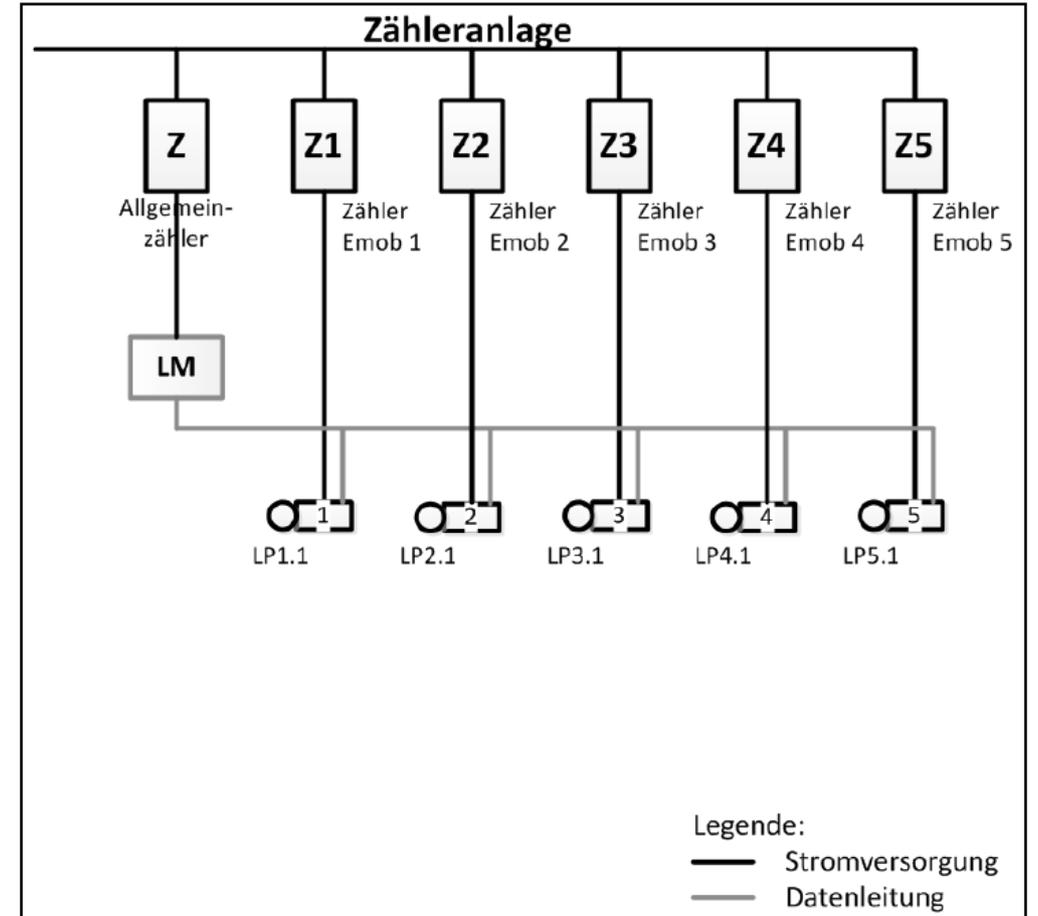
Zu Hause:



Betriebskonzept 2 - Mietstellplatz

- Je Stellplatz eine Direktmessung
- Ab 4. Ladeeinrichtung Lastmanagement erforderlich
- Abrechnung über separaten Stromliefervertrag

Stromvertragsmodell Privat – Mietparkplatz



Ladeinfrastruktur in der Immobilienwirtschaft

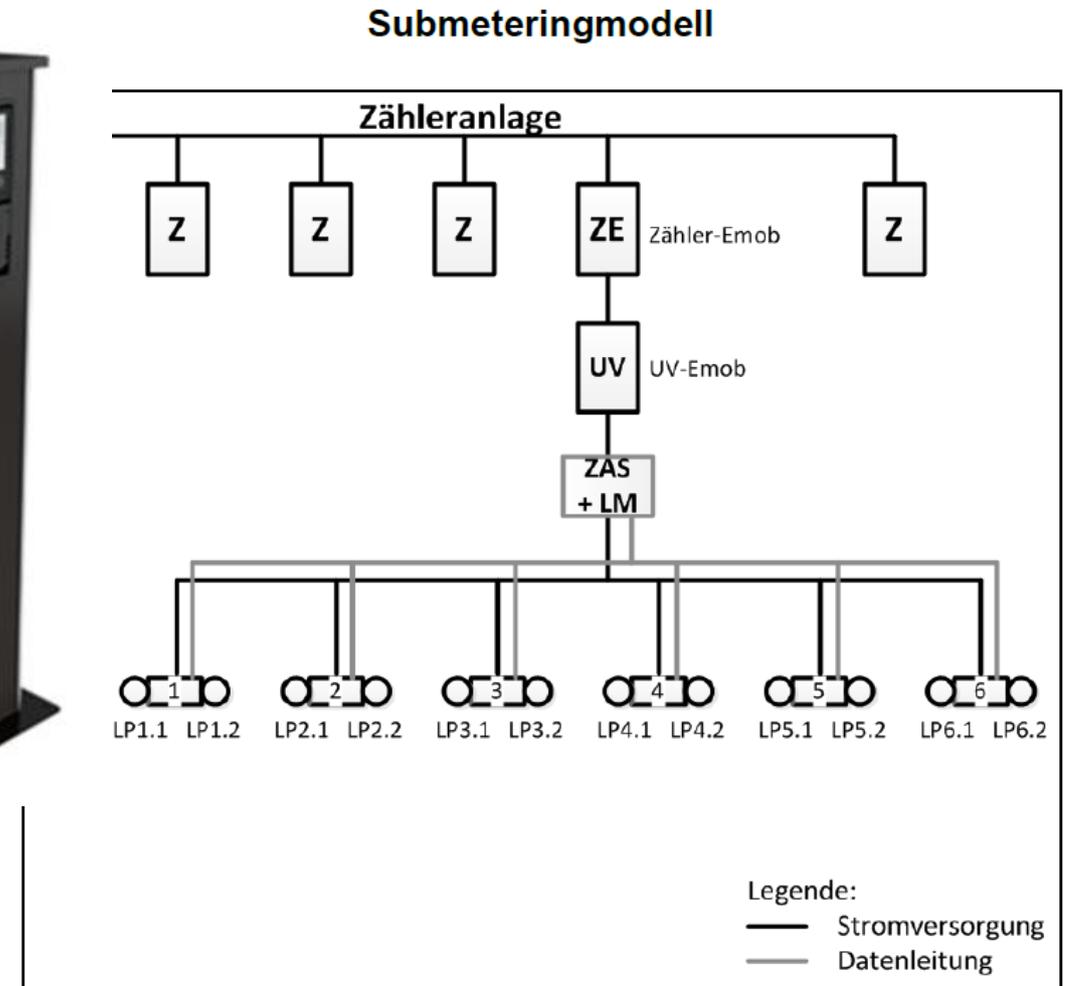
Planungserfahrungen und rechtliche Rahmenbedingungen - Worauf kommt es an?

Zu Hause:



Betriebskonzept 3 - Untermessung

- Wandlermessung bei Anlagen > 30 kW sowie geeichte Ladepunktzähler, ab 4. Ladeeinrichtung Lastmanagement erforderlich
- Notwendigkeit eichrechtskonformer Ladeeinrichtung sowie Dienstleistung für Zugangs- und Abrechnung erforderlich

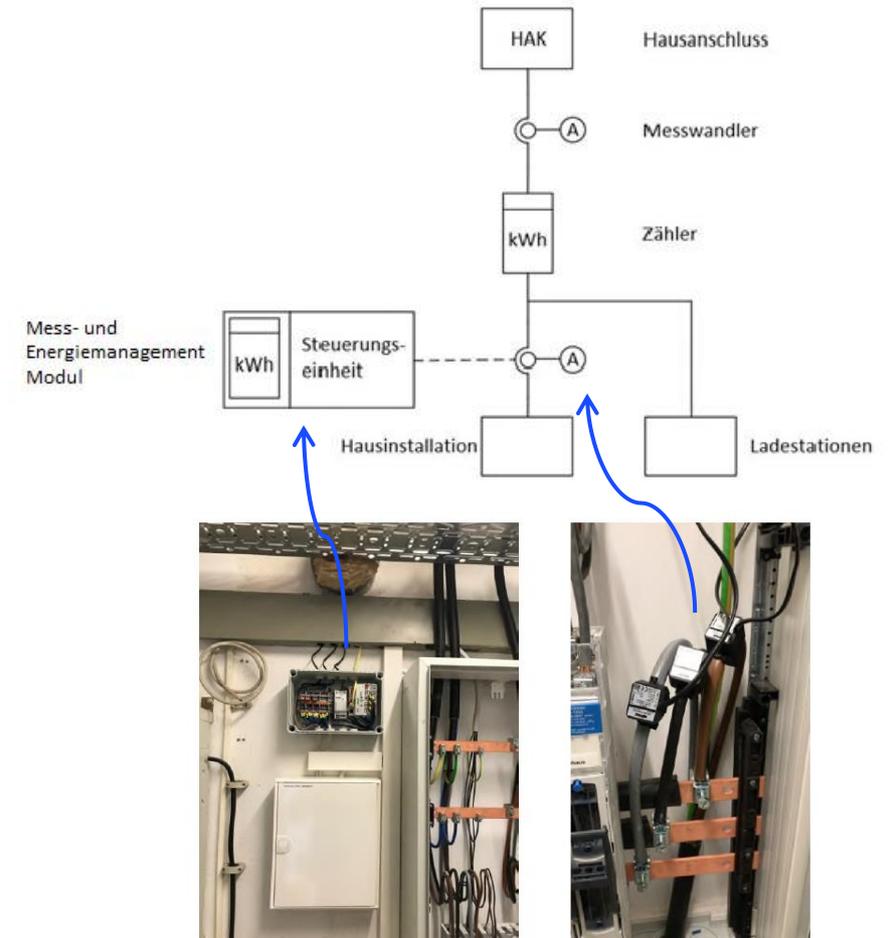


Ladeinfrastruktur in der Immobilienwirtschaft

Planungserfahrungen und rechtliche Rahmenbedingungen - Worauf kommt es an?

Lastmanagement als integraler Bestandteil eines Hausenergiemanagementsystems

- Überprüfung der Haushaltsabnahme in Sekundenintervallen
- Führungsgröße ist die zur Verfügung stehenden Netzanschlusskapazität
- Differenzbildung zwischen Haushaltsabnahme und der zur Verfügung stehender Netzanschlusskapazität
- Weitergabe der zur Verfügung stehenden Reservekapazität als Führungsgröße für das Ladesäulen-Lastmanagement-System



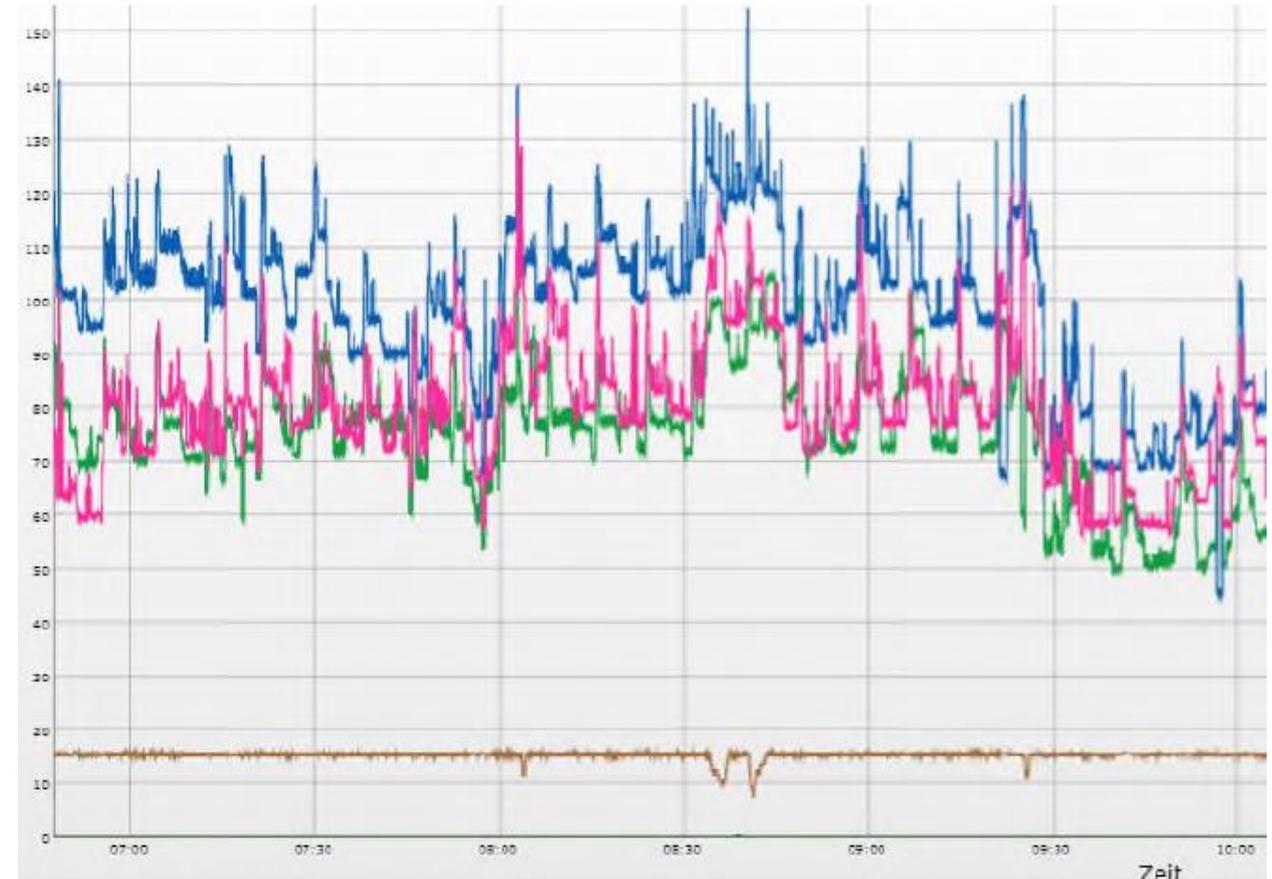
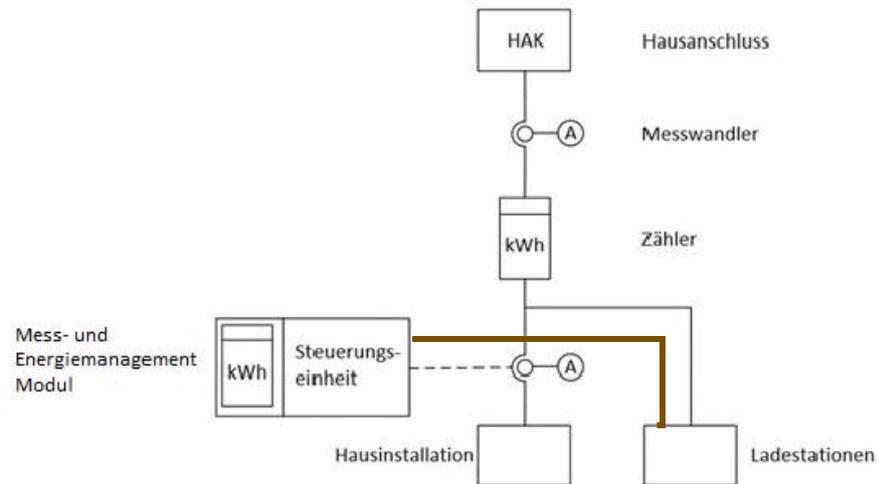
Quelle: Fa. Compleo, Produktpräsentation Nov. 2019

Bereitstellung von Ladeinfrastruktur in Gebäuden

Planungserfahrungen und rechtliche Rahmenbedingungen - Worauf kommt es an?

Lastmanagement als integraler Bestandteil eines Hausenergiemanagementsystems

Funktionsprinzip des Mess- und Energiemanagementmoduls zur Steuerung der Ladepunkte



Quelle: Fa. Compleo, Produktpräsentation Nov. 2019

Bereitstellung von Ladeinfrastruktur in Gebäuden

Planungserfahrungen und rechtliche Rahmenbedingungen - Worauf kommt es an?

Arbeit:



Situation

- Fahrzeug wird vorrangig am Arbeitsort auf einer speziell dafür vorgesehenen Stellfläche geladen

Das braucht es

- Option auf Schnell- und Normalladung, Lastmanagement, Ggf. eichrechtskonforme Ladeeinrichtung, Zugangs- und Abrechnungslösung

- **Passende Produkte**
- Wallbox DC bis 20 kW
- Wallbox AC bis 22 kW
- Poller AC bis 22 kW



Bereitstellung von Ladeinfrastruktur in Gebäuden

Planungserfahrungen und rechtliche Rahmenbedingungen - Worauf kommt es an?

Arbeit:



Unsere Erfahrungen

- Notwendigkeit Lastmanagement bei Häufung von Ladepunkten (z. B. Flottenstützpunkte)
- Betriebskonzept 3 besonders geeignet
- Gleichmäßigkeitsfaktor signifikanter
Abhängigkeit vom Nutzerverhalten,
Bürogebäude $g = 0,5$

- Sonstige Anforderungen
 - Anordnung der Ladeeinrichtung – vorzugsweise mittig vor Fahrzeug
 - Brandschutz – grundsätzlich keine besonderen Anforderungen
 - Belüftung – Wärmeeintrag ca. 10% der Ladeleistung



Bereitstellung von Ladeinfrastruktur in Gebäuden

Planungserfahrungen und rechtliche Rahmenbedingungen - Worauf kommt es an?

- Anmeldung Ladeeinrichtung beim örtlichen Netzbetreiber, z. B.:

<http://www.enso-netz.de>

> Techn. Anforderung Strom

<http://www.drewag-netz.de/>

> Netzanschlüsse Strom

Datenblatt „Ladeeinrichtungen für Elektrofahrzeuge“ Anlage zur Anmeldung zum Netzanschluss (ANA)

enso NETZ

Datenblatt „Ladeeinrichtungen für Elektrofahrzeuge“

Anlage zur Anmeldung zum Netzanschluss (ANA)

Dieses Datenblatt reichen Sie bitte gemeinsam mit der Anmeldung zum Netzanschluss ein. Die geplanten Ladeeinrichtungen tragen Sie bitte im Abschnitt 3 der Anmeldung zum Netzanschluss unter „Zustimmungspflichtige Geräte“ ein.		Eingangsvermerk (NB)
Nachfolgende Angaben sind zur weiteren Bearbeitung erforderlich:		
Betreiber der Ladeeinrichtung(en)		
Name oder Firma		
PLZ/Ort	Straße/Hausnummer	
Anschlussnehmer Netz-/Hausanschluss		
Name oder Firma		
Angaben zum Standort der Ladeeinrichtung		
PLZ/Ort	Straße/Hausnummer	
Standort:	<input type="checkbox"/> öffentlich <input type="checkbox"/> Kundenparkplatz <input type="checkbox"/> nicht öffentlich (privat)	
Lageplan der Ladeeinrichtung(en) im baurechtlich üblichen Maßstab: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		
Hersteller der Ladeeinrichtung(en)		
Hersteller	Typ	
Ausführung der Ladeeinrichtung(en)		
<input type="checkbox"/> Ladesäule <input type="checkbox"/> Ladebox <input type="checkbox"/> sonstiges: _____ Anzahl: _____		
Anzahl AC-Ladepunkte: _____ einphasig: <input type="checkbox"/> ≤ 4,6 kVA		
Anschluss an: <input type="checkbox"/> L1 <input type="checkbox"/> L2 <input type="checkbox"/> L3 <input type="checkbox"/> elektronischer Phasenwähler vorhanden		
Anzahl AC-Ladepunkte dreiphasig: _____ <input type="checkbox"/> 11 kVA / _____ <input type="checkbox"/> 22 kVA / _____ <input type="checkbox"/> kVA		
Anzahl DC-Ladepunkte: _____ Anschlusswert (bezogen auf AC): _____ kVA		
max. Netzentnahmeleistung: _____ kVA <input type="checkbox"/> Lademanagement vorhanden		
Ladeeinrichtung als gesteuerte Verbrauchseinrichtung: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		
Dokumentation Ladeeinrichtung im Übersichtsschaltplan zur Kundenanlage dargestellt: <input type="checkbox"/> ja		
Anlagenerrichter (eingetragenes Elektroinstallationsunternehmen)		
Name der Firma		
Ausweis-Nr.		
PLZ/Ort	Straße/Hausnummer	
Telefon	E-Mail	Netzbetreiber
Bemerkungen		
Bestätigung der Angaben		
Anlagenerrichter:		Anschlussnehmer:
Ort/Datum/Unterschrift/Stempel		Ort/Datum/Unterschrift/Stempel

**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit.**