

E-MOBILITÄT FÜR TANKSTELLEN IN DEUTSCHLAND

HEM, SMATRICS, DIE NATIONALE LEITSTELLE LADEINFRASTRUKTUR &
MI-TOS BERICHTEN AUS DER PRAXIS

Webinar

Wien, 05.03.2024

WIR STELLEN UNS VOR



FRANK STERNBERG
HEM
Leiter Netzentwicklung



HAUKE HINRICHS
SMATRICS
Geschäftsführer



DIETMAR HELBIG
MI-tos
Geschäftsführer



JOHANNES PALLASCH
Nationale Leitstelle
Ladeinfrastruktur/ NOW
Leitung



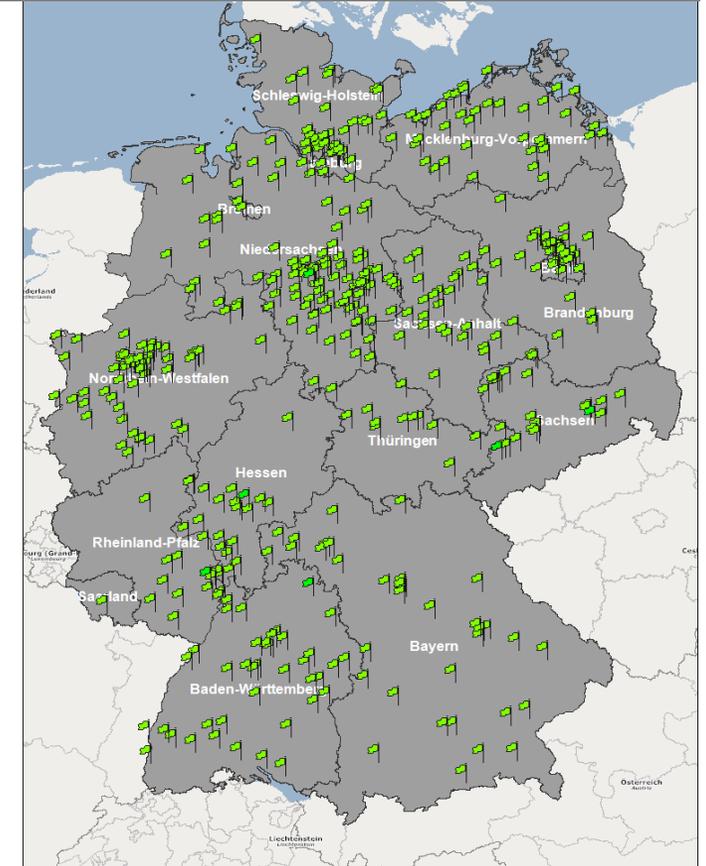
E-Mobilität für Tankstellen

Deutsche TAMOIL GmbH

März 2024

Deutsche Tamoil GmbH

420 Tankstellen/ 130 Mitarbeiter/ 270.000 Kunden/d



Mega Trends der Mobilität



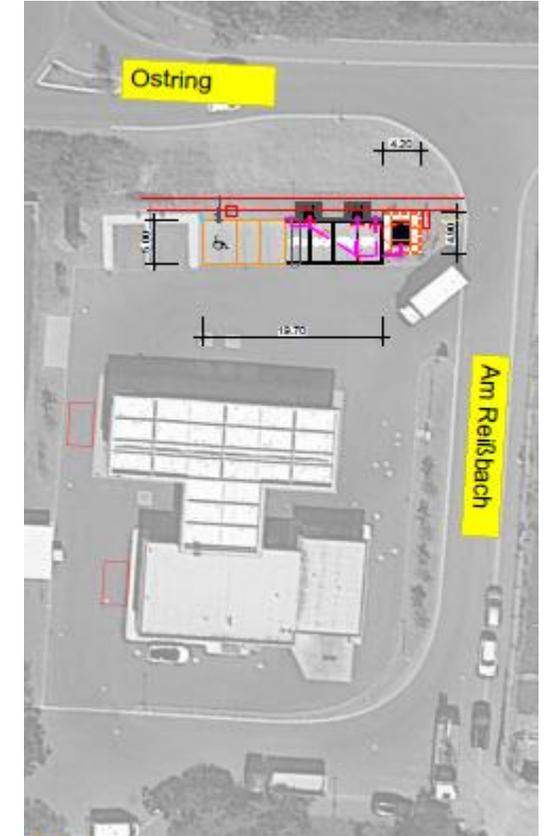
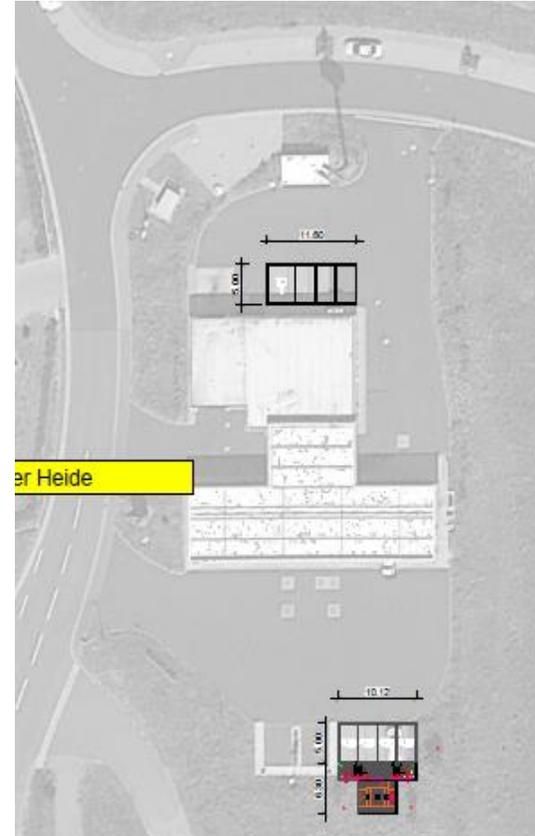
E-Mobilität auf HEM Tankstellen

- seit 2018 gibt es Schnellladeinfrastruktur auf ausgewählten HEM Tankstellen
- Zusammenarbeit mit 2 leistungsstarken Ladenetzbetreibern, die Teile unserer Grundstücke nutzen
- aktuell haben wir 95 Ladepunkte (150 oder 350 KW) auf 27 Tankstellengrundstücken
- künftig wollen wir selbst in Schnellladetechnik an geeigneten Tankstellen investieren



Herausforderungen für Tankstellen

- geringes Platzangebot für Schnelllader
- strenge HSE Auflagen an Tankstellen
- eingeschränkte Nutzung der Grundstücke (Öffnungszeiten, Schallpegel etc.)
- oft sehr hohe Kosten für zusätzlichen Netzanschluss
- Laufzeiten der Grundstücksverträge
- Standorteignung für Schnelllader
- Möglichkeit der Erweiterbarkeit des Ladeangebotes in der Zukunft



Chancen für Tankstellen

- oft beste Standorte- schnell und bequem erreichbar
- Verweilbereich für Autofahrer im Shop-und Bistrobereich
- moderne Sanitäreinrichtungen
- Weitere Serviceangebote wie Car Wash, WLAN u.v.a.m.
- Kundenerwartung



Fazit



- HPC Ladepunkte ein Baustein im Antriebsmix der Zukunft an HEM Tankstellen
- Geeignete Tankstellen haben bereits notwendigen weiteren Service für Kunden
- Schnellladeinfrastruktur auch auf Grundstücken außerhalb von Tankstellen

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Frank Sternberg – Leiter Netzentwicklung

Deutsche TAMOIL GmbH

Alsterufer 5

20354 Hamburg

frank.sternberg@tamoil.de

E-MOBILITÄTSLÖSUNGEN FÜR TANKSTELLEN

LADEINFRASTRUKTUR & E-MOBILITÄTSPRODUKTE FÜR
TANKSTELLENBETREIBER

Webinar

Wien, 05.03.2024

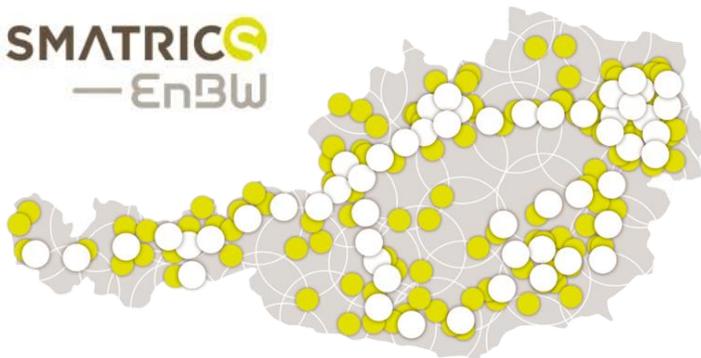
ÜBERBLICK DER GESCHÄFTSBEREICHE



Internationaler Provider für Infrastruktur, Service- und IT Dienstleistungen
rund um E-Mobilität

Eigentümer: **Verbund** & **EnBW**

HPC-Schnellladenetz (CPO)



symbolische Darstellung

Software & 360° Dienstleistungen: Managed Infrastruktur (MI)

Infrastruktur anbieten



OPERATIONS
CHARVIS

Laden ermöglichen

BUSINESS
CHARVIS

E-Mobility Service Provider (EMP)



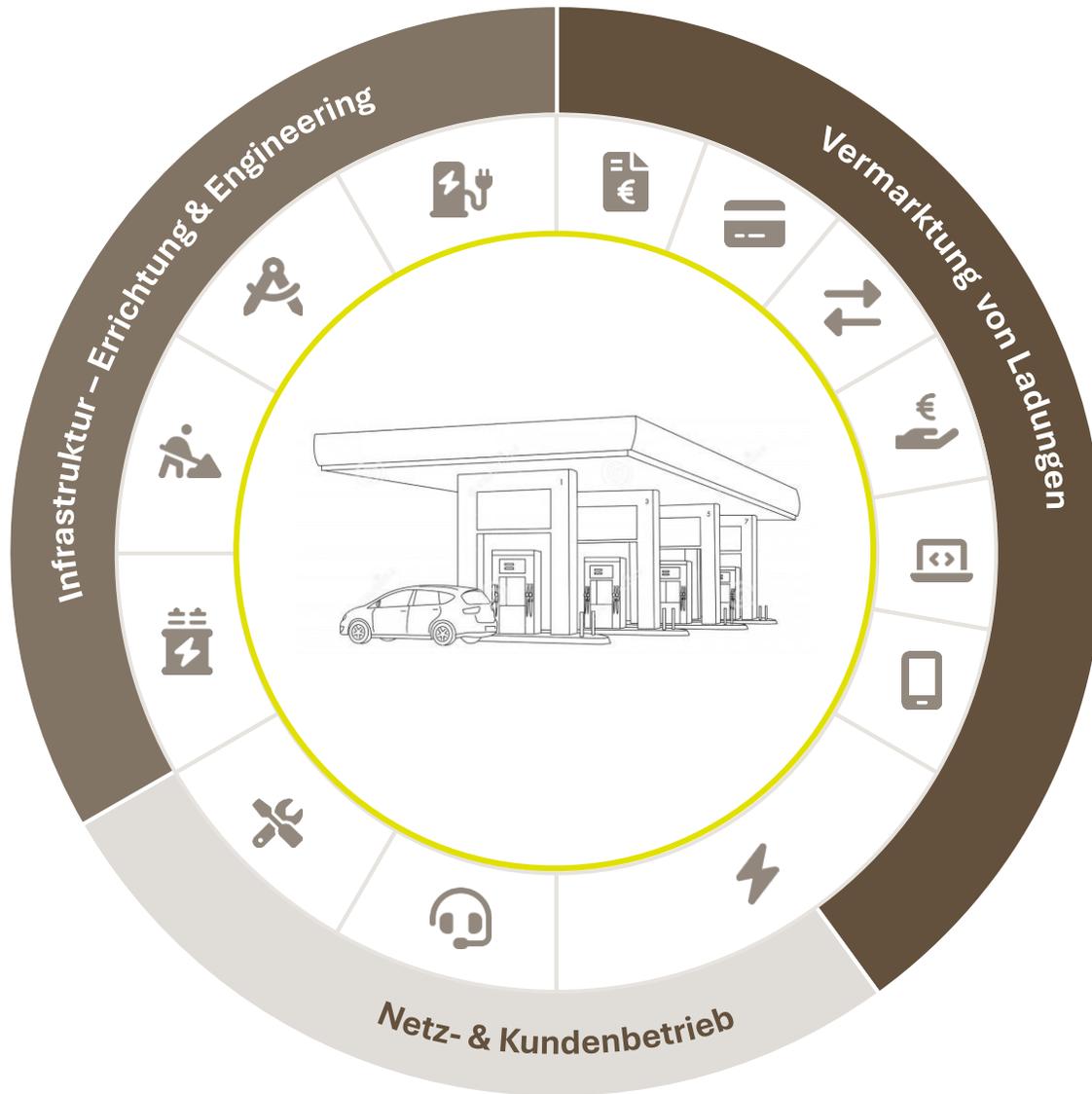
USE CASES: LADEN IST NICHT GLEICH KONVENTIONELLES TANKEN

UNTERSCHIEDLICHES NUTZERVERHALTEN BEI PKW-FAHRZEUGLADUNGEN

HPC-Charging

Ladeusecase	Laden zu Hause	Laden am Arbeitsplatz	Destination Charging	en route Charging
 <p>kW</p> <p>Ladepunkte pro 100 EVs</p>	 <p>kW 3,7-11</p> <p>80</p> 	 <p>kW 3,7-22</p> <p>30</p> 	 <p>kW 11 - 200</p> <p>8</p> 	 <p>kW 200 - 400</p> <p>0,6</p> 
Usecase	Laden über Nacht	Längere Standzeit am Unternehmensparkplatz / in der Parkgarage	Kurze Standzeit während Einkauf, Restaurantbesuch oder lange Standzeiten beim Parken / Übernachten	Standzeit nur für Ladevorgang
Anteil Nutzung	20 bis 40 %	20 bis 40 %	10 bis 20 %	20 bis 30 %
Durchschnittliche Ladedauer	4-12 h	2-8 h	0,5-2 h	< 15 Minuten
100 km geladen in	7h – 2,5h	7h – 1,25h	1,25h – 30min	30min – 5min

SMATRICS LEISTUNGSPORTFOLIO FÜR TANKSTELLEN: 360° CHARGING AS A SERVICE



- HPC Ladehardware
 - Projektierung und Planung der Anlage
 - Bau, Errichtung, Elektrotechnische Inbetriebnahme
- White Labeling
 - Kundenhotline, Betrieb und Field-Service
 - SLAs für maximale Verfügbarkeit
- Plug & Charge / AutoCharge
 - Inbound-Roaming
 - Kreditkartentermin mit Flex. Pricing
 - Integration in Kassensystem
 - Vermarktung THG-Quoten

ZUVERLÄSSIGE HARDWARE, PROFESSIONELL GEPLANTE ANLAGEN

Bau & Errichtung (als Generalunternehmer)

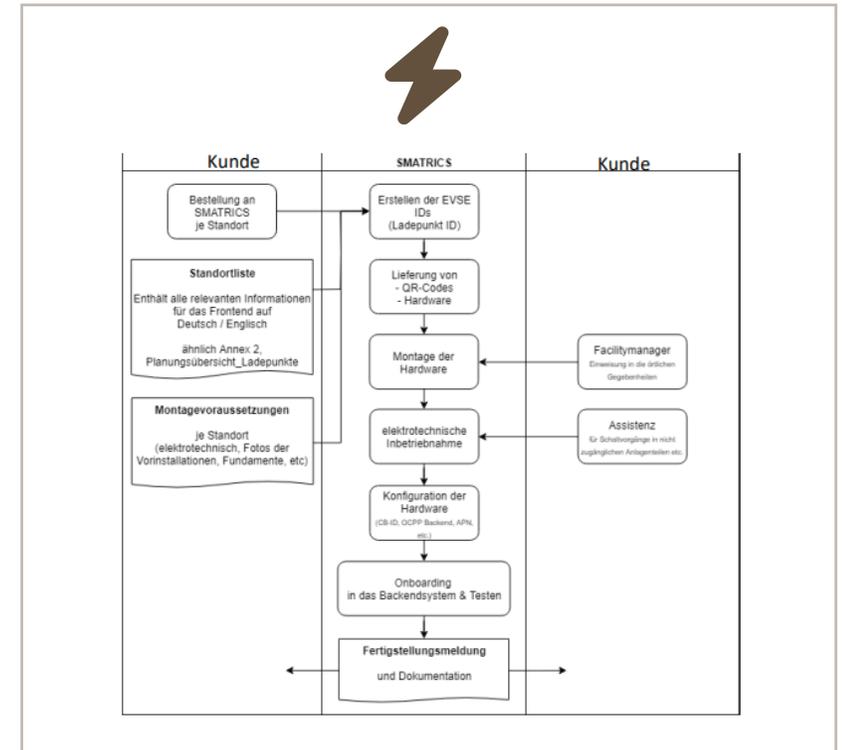
Mittelspannung inkl. Trafo



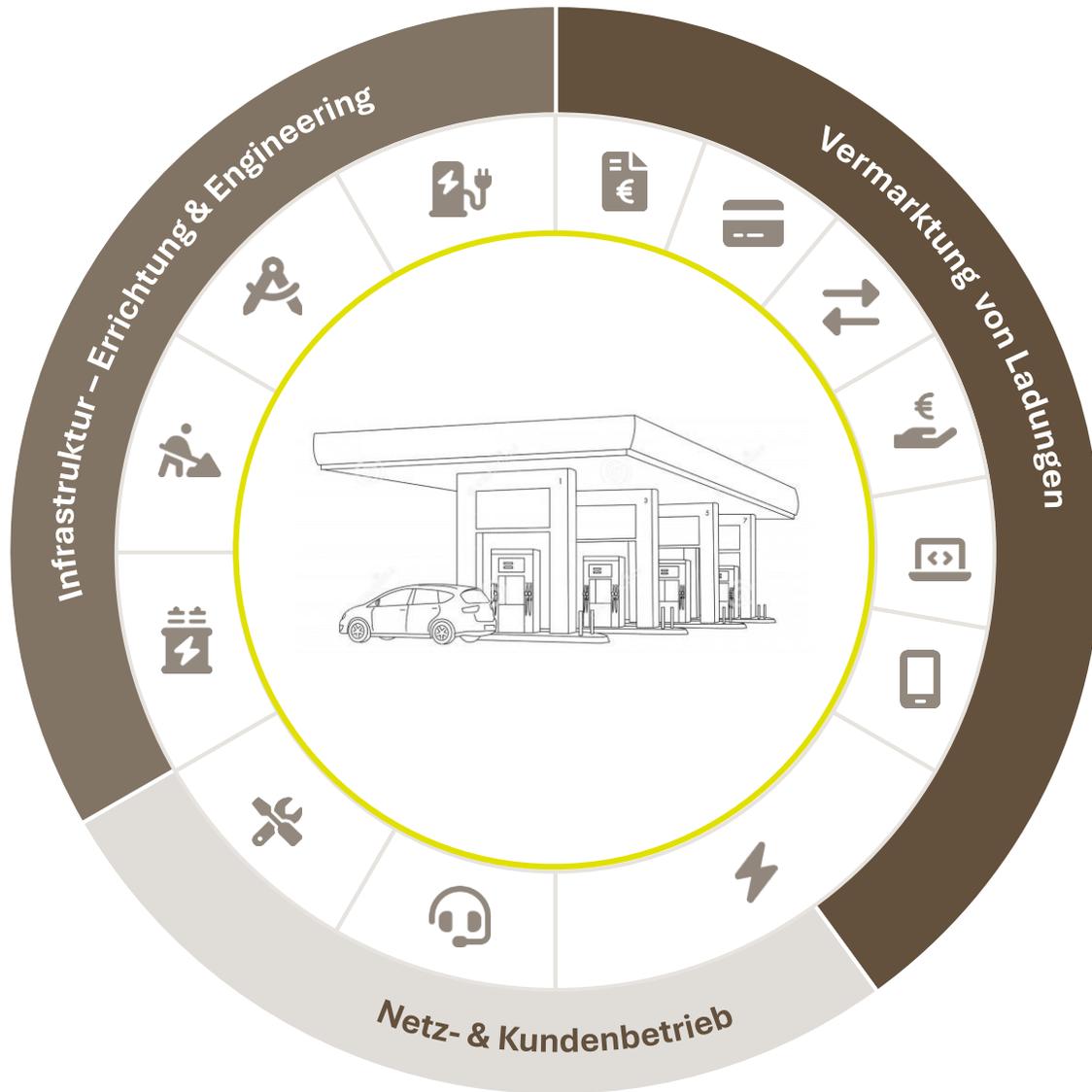
Elektrotechnik

Tiefbau

Inbetriebnahme



SMATRICS LEISTUNGSPORTFOLIO FÜR TANKSTELLEN: 360° CHARGING AS A SERVICE



- HPC Ladehardware
- Projektierung und Planung der Anlage
- Bau, Errichtung, Elektrotechnische Inbetriebnahme
- White Labeling
- Kundenhotline, Betrieb und Field-Service
- SLAs für maximale Verfügbarkeit
- Plug & Charge / AutoCharge
- Inbound-Roaming
- Kreditkartentermin mit Flex. Pricing
- Integration in Kassensystem
- Vermarktung THG-Quoten

BETRIEB: IHR MARKE STEHT VORN – POWERED BY SMATRICS

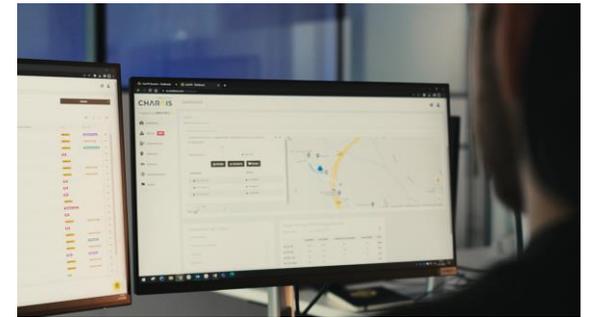
White Labeling



Hotline, Betrieb und Wartung / Instandhaltung



1st **24/7 Servicehotline
(auch White Label)**



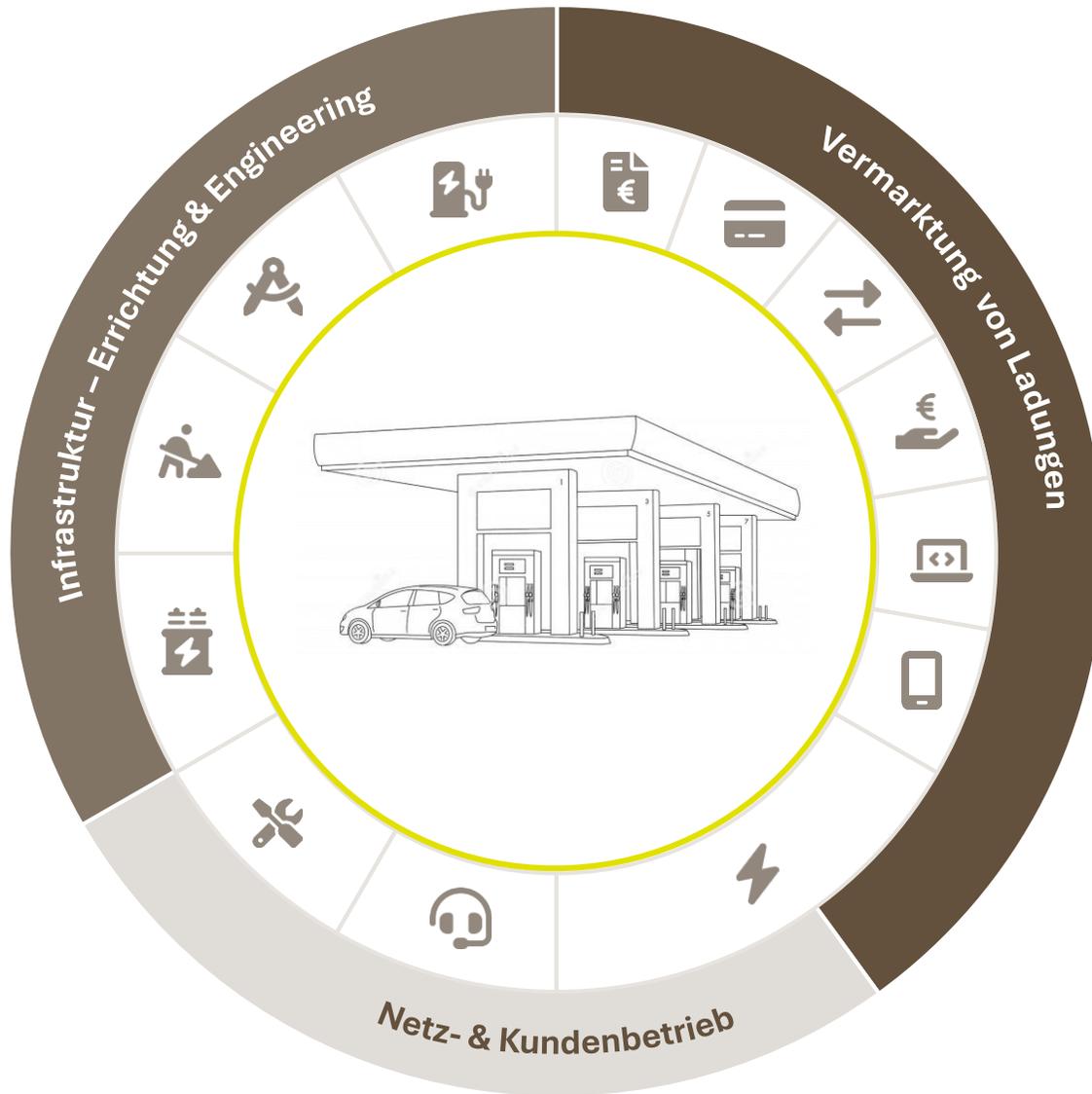
2nd **9/5 Netzüberwachung und Betrieb**



3rd **Vor Ort Entstörung
inkl. SLA**

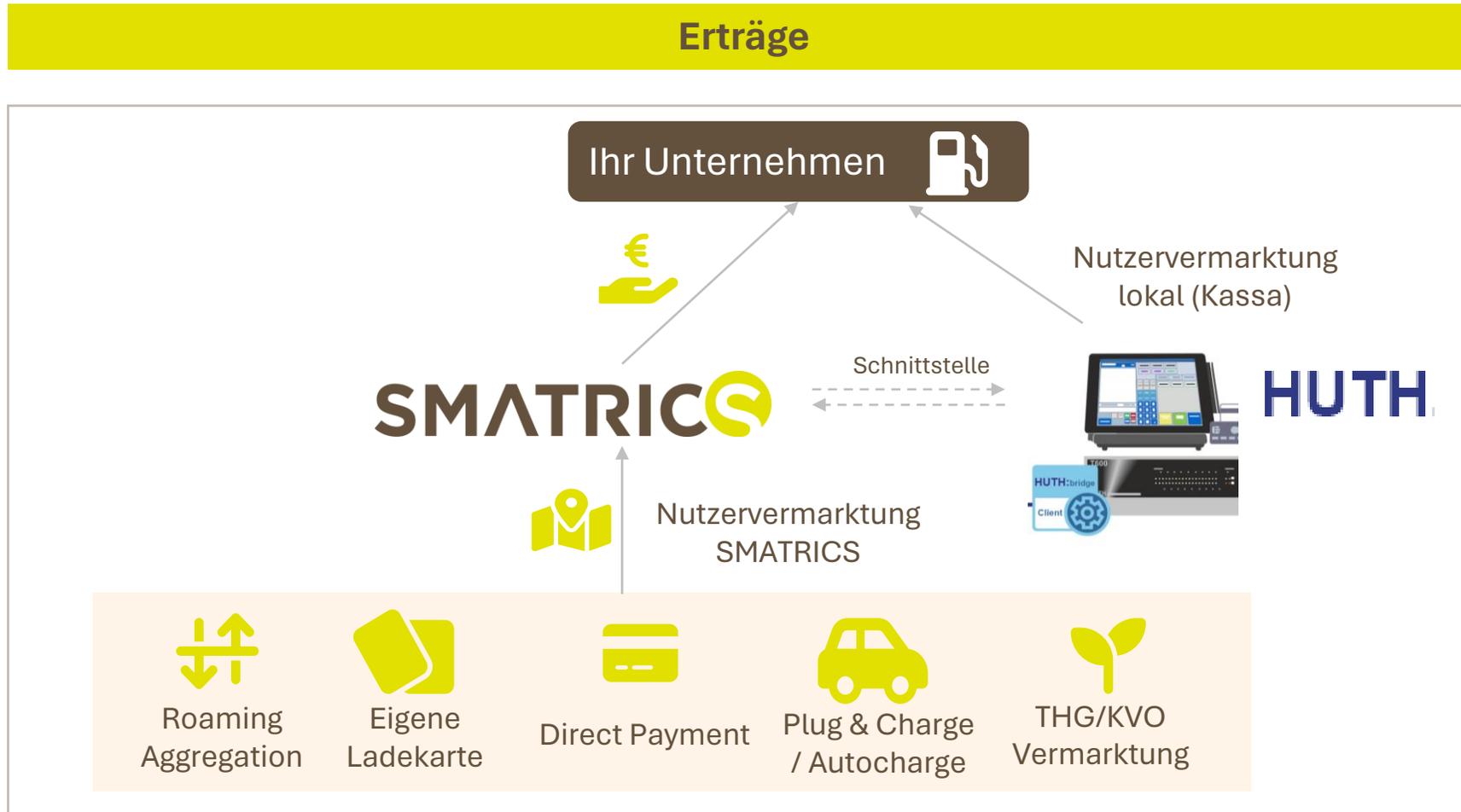


SMATRICS LEISTUNGSPORTFOLIO FÜR TANKSTELLEN: 360° CHARGING AS A SERVICE



- HPC Ladehardware
- Projektierung und Planung der Anlage
- Bau, Errichtung, Elektrotechnische Inbetriebnahme
- White Labeling
- Kundenhotline, Betrieb und Field-Service
- SLAs für maximale Verfügbarkeit
- Plug & Charge / AutoCharge
- Inbound-Roaming
- Kreditkartentermin mit Flex. Pricing
- Integration in Kassensystem
- Vermarktung THG-Quoten

BETRIEB: DEALER-OWNED, DEALER OPERATED BEI E-LADESTATIONEN



SMATRICS BIETET UNTERSCHIEDLICHE ABRECHNUNGSLÖSUNGEN FÜR DEN TANKSTELLEN- USECASE

Integration Kassensystem



Direct Payment am POS mit Terminal oder App

INTEGRIERTE LÖSUNG

STANDALONE KIOSK

- CCV - IM30 PAYMENT TERMINAL
- HIGH-RESOLUTION 5" TOUCHSCREEN
- KREDITKARTEN, GIRO PAY UND APPLE/GOOGLE WALLET

- White Label Lösung
- Zentrales Tarif Management
- Hardware unabhängig AC und DC fähig
- Digitaler Beleg aus der Cloud



ROAMINGPARTNER UND TECHNISCHE FÄHIGKEITEN VON SMATRICS INTEGRIEREN DIE LADESTATIONEN IN DIE ELEKTROMOBILITÄTSWELT

Roaming

Kunden der internationalen **Roamingpartner** sowie **SMATRICS & EnBW User** sorgen für **Auslastung** Ihrer Infrastruktur

SMATRICS

Ihr Netz 

Roamingplattform

HUBJECT

OCPI



Routex

+ mehr als 50 weitere Partner

Plug & Charge



Gültigkeitszertifikat des Fahrzeugs

Übermittlung eines **Zertifikates**, welches die **Vertrags-EMAID** enthält



Gültigkeitszertifikat der Ladestation

Weitergabe der **EMAID** für eine Autorisierungsentscheidung an das Backend



Sicher: Die Kommunikation zw. Fahrzeug & Ladestation ist aufgrund der Verschlüsselung gemäß ISO 15118 Norm vor externen Zugriffen sicher.



Schnell: Der Autorisierungsvorgang beginnt mit Anstecken des Fahrzeuges an der Station, es werden weder Apps noch RFID-Karten benötigt.

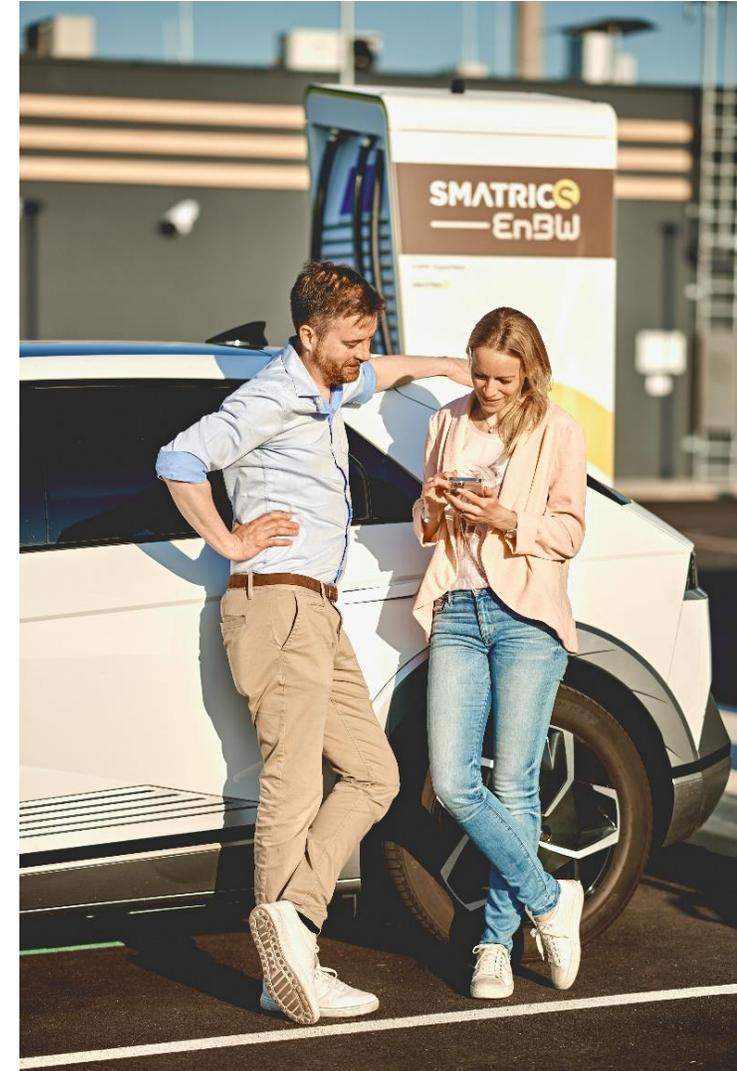


Unkompliziert: Alle autorisierungsrelevanten Informationen sind im Fahrzeug gespeichert und werden automatisch mit dem Anstecken übermittelt.

WARUM SOLLTEN TANKSTELLEN IN EIGENE LADEINFRASTRUKTUR INVESTIEREN

EIGENE LADEINFRASTRUKTUR VERSCHAFFT ZAHLREICHE VORTEILE:

- ✓ Bereits kurz- bis mittelfristig positiver Businesscase
- ✓ Erfüllung allfälliger nationaler Richtlinien
- ✓ Durch längere Aufenthalte – erhöhtes Cross- und Upsellingspotential im Shop
- ✓ Elektromobilität als weiterer Baustein für eine zukünftige Servicestation
- ✓ Direkte Verwertung der THG-Quote für eigenes Mineralölgeschäft
- ✓ Upside Potential: Verknüpfung mit lokaler (Eigenstrom-)Erzeugung (sofern Platz)





**Dipl.-Wirt.-Ing.
Hauke Hinrichs**
CEO

SMATRICS GmbH & Co KG
Europaplatz 2/4
A-1150 Wien
hauke.hinrichs@smatrics.com
smatrics.com

E-LADESTATION AN TANKSTELLEN

Technische Anforderungen, Wechselwirkungen
und Lösungsansätze

Wien, 05.03.2024

E-Ladestationen an Tankstellen

Ausgangssituation

Tankstellen ...

- sind Frequenzimmobilien mit hohem Nutzungsgrad durch Fahrzeuge verschiedener Bauart (PKW, LKW ...)
- haben meist ein strukturiertes „on-site“ Verkehrskonzept zur Lenkung der Fahrzeugströme
- offerieren neben dem Treibstoffangebot oft eine Vielzahl von sekundären Services wie zB. Shop, Gastronomie, Waschen, Paketstationen ...
- verfügen daher bereits über eine hochintegrierte Flächennutzung (Services und „technische Flächenbedarfe“)
- liegen teilweise im städtischen, verbauten Gebiet mit direkt angrenzender Bebauung oder sogar Überbauung

Einrichtungen der Elektromobilität ...

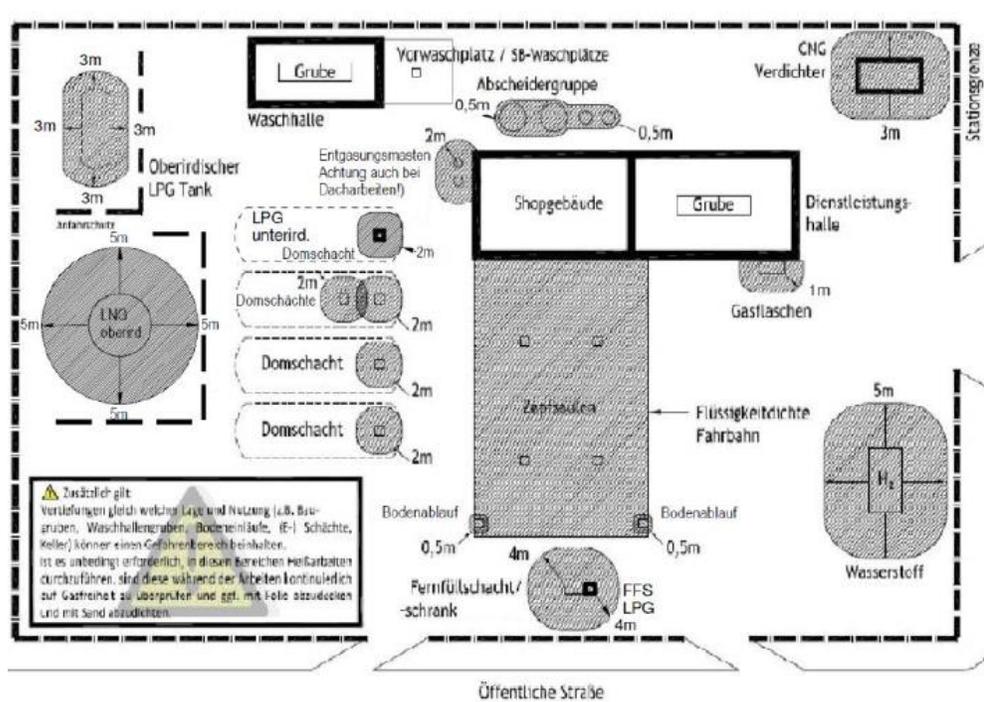
- sind elektrotechnische Geräte und stellen damit in der Regel potenzielle Zündquellen dar *
- können Gefährdungen durch defekte Batterien darstellen (Brand, Explosion) *
- können ggf. Wechselwirkungen zu Rohrleitungen durch Ströme erzeugen *
- können je nach Positionierung Auswirkungen auf Verkehrsströme, Emissionen oder andere Services haben

* Gefährdungen lt. TRBS3151/TRGS751 Tabelle A2-1

E-Ladestationen an Tankstellen

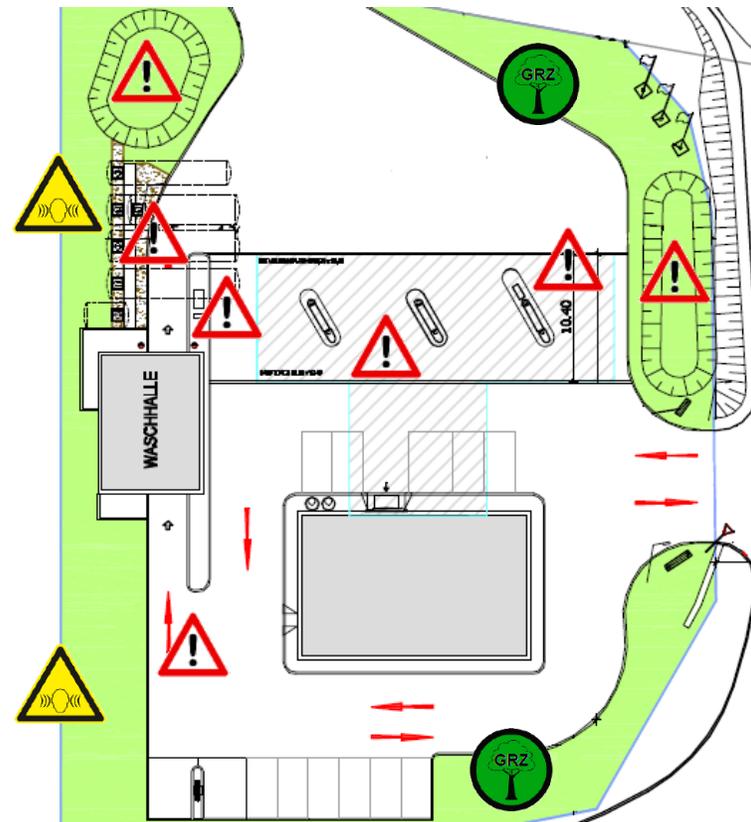
Herausforderungen

Gefahrenbereiche an Tankstellen

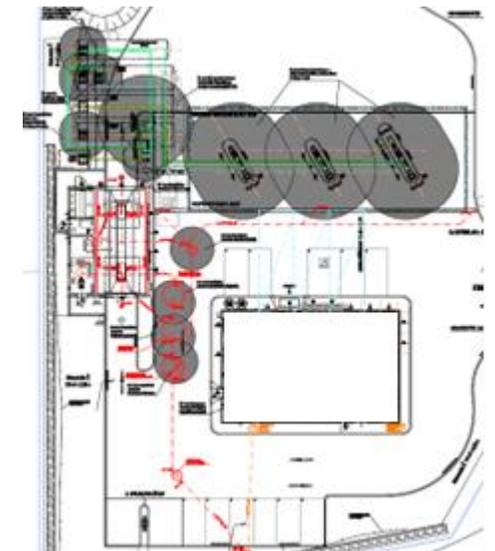


* Quelle TRBS3151/TRGS751 Abbildung 11

Typisches Tankstellenareal



inkl. Zonen



E-Ladestationen an Tankstellen

Wechselwirkungen

Es gibt bei der Positionierung von Einrichtungen der Elektromobilität an Tankstellen viele zu berücksichtigende Faktoren:

- Ex-Zonen und Wirkbereiche
Abgabeeinrichtungen, Betankungsbereiche, Belüftungsleitungen, Abfüllbereiche, Oberirdische Tanks oder Verdichter
- „Temporäre“ Zonen und Wirkbereiche
geöffnete Domschächte, geöffnete Mineralölabscheider
- Bauliche Einschränkungen und Einbauten
Tanks, Rohrleitungen, Ver- und Entsorgungsleitungen (zB. Gas, Wasser, Kanal, Fernwärme)
- Wasch- und Pflegebereiche
Anstellspuren
- Fahrwege und Verkehrsströme
Tankwagenabfüllplatz, LKW Fahrspuren, Schleppkurven, Zu- & Abfahrswegen (Rücksetzbereiche)
- Umfeld / Nahfeld
Wohnbebauung, Mischbebauung
- Elektrotechnische Einrichtungen
mehrere Netzanschlüsse am Niederspannungsnetz auf einem Grundstück (VDE FNN Hinweis Januar2023)

E-Ladestationen an Tankstellen

Tankstellenspezifische regulatorische Anforderungen *

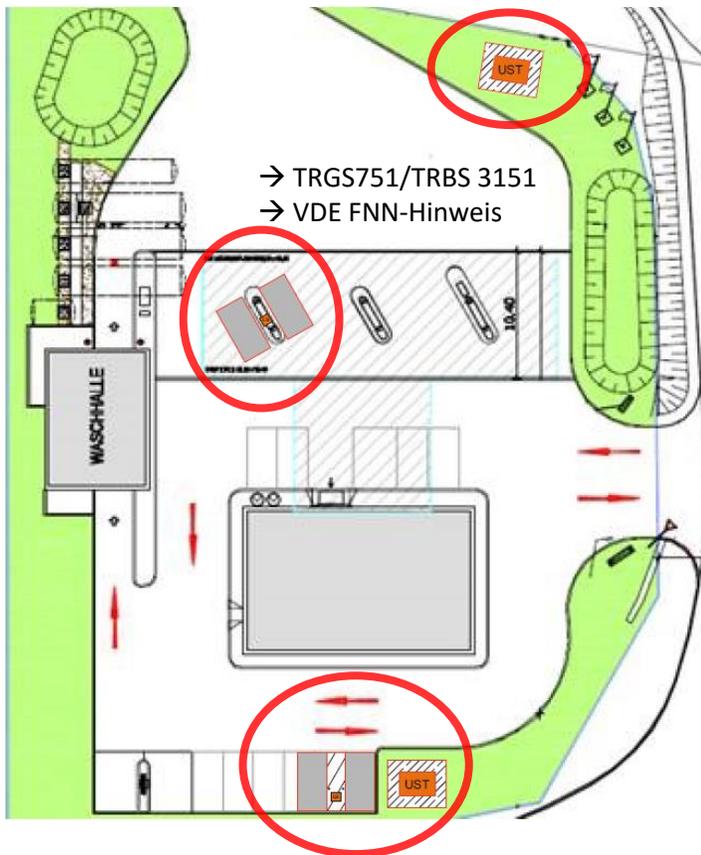
Seit März 2022 besteht ein Anhang 2 zur TRBS 3151 / TRGS751 (Technische Regeln für Betriebssicherheit/Gefahrstoffe)

- sie regelt die Anforderungen an „Einrichtungen der Elektromobilität in **räumlicher Nähe** anderer Einrichtungen einer Betankungsanlage“
- Keine Aufstellung in Zonen oder **Wirkbereichen (!!)**, sowie innerhalb Schutz- und Sicherheitsabstände [Ausnahme ex-geschützte Ausführung]
- Anlagenteile der Elektromobilität dürfen auch nicht in entsprechende Bereiche hineinragen
→ betrifft auch Ladekabel – Achtung zB. Überschneidung mit Wirkbereichen durch Zapfschläuche (Schlauchlänge + 1m)
- Anforderung an die Überführung in einen sicheren Zustand im Gefahrenfall („Not-Aus-Einbindung“)
→ Unterbrechung des Ladevorganges UND der Energiezufuhr zu Ladeeinrichtungen
- Ladeplätze außerhalb der Gefahrenbereiche und außerhalb der Verkehrswege für konventionelle Fahrzeuge und Tankfahrzeuge
- Ortsfeste Speichersysteme mit mind. 5m Abstand zu Brandlasten, Nachbargrundstücken, öffentlichen Verkehrsflächen

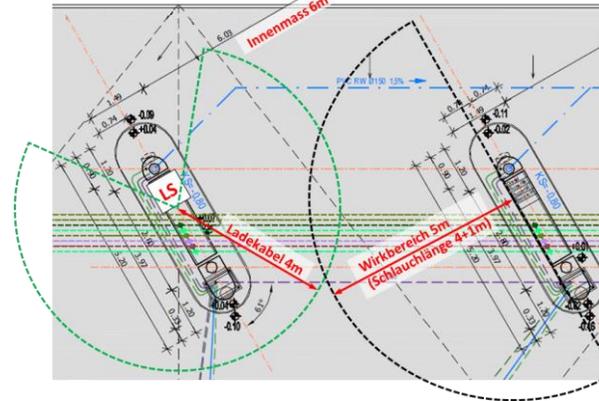
* die Auflistung ist nicht umfassend und stellt nur einen Auszug von wichtigen Elementen dar

E-Ladestationen an Tankstellen

Errichtungsmöglichkeiten



Problemstellung Schlauch- / Kabellängen



Bsp: Rampensteine zur Abgrenzung der Betankungsfläche



Prinzipbild "Abgrenzung Betankungsfläche" aus AT;
in DE wäre diese Position der Rampensteine zu nahe an der LS

- **Wirkbereich** der Abgabeeinrichtung für flüssige Kraftstoffe und für Flüssiggas ist **der mit dem Zapfventil in 1 m Höhe horizontal betriebsmäßig erreichbare Bereich** zuzüglich 1 m bis Erdgleiche; bei Erdgas 2m über Erdgleiche *
- **Wirkbereiche** können durch geeignete Maßnahmen **verkleinert** werden *
→ bauliche Maßnahmen; zB. Wände mindestens 1 m hoch und ausreichend breit
- **auftreffende** flüssige **Kraftstoffe** oder Flüssiggas müssen sicher **auf die Abfüllfläche abgeleitet** werden *
→ bauliche Maßnahmen; zB. Abgrenzung der Betankungsfläche mit Rampensteinen
- Möglichkeit der halbseitigen Stilllegung einer Zapfsäule
- **Mehrere Netzanschlüsse** für ein Grundstück - Sicherstellung, dass **elektrische Trennung** gegeben ist
→ räumliche Trennung / bauliche Trennung / funktionale Abgrenzung **

* sinngemäß aus TRGS751/TRBS 3151 4.1.7 Festlegung von Wirkbereichen

** sinngemäß aus VDE FNN Hinweis – Errichtung von mehreren Netzanschlüssen

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Dietmar Helbig

Geschäftsführer MI-tos GmbH
mobility-infrastructure – technology, operations & services

dietmar.helbig@mi-tos.com | +43 650 650 3490 | www.mi-tos.com

MI-tos GmbH | Roßbacher Straße 40 | 4950 Altheim | office@mi-tos.com | ATU74789918 | FN 519812 f

MI-tos Deutschland GmbH | Opalstraße 1 | 84032 Altdorf | office@mi-tos.com | DE 343328184 | HRB 264678

Wien, 05.03.2024

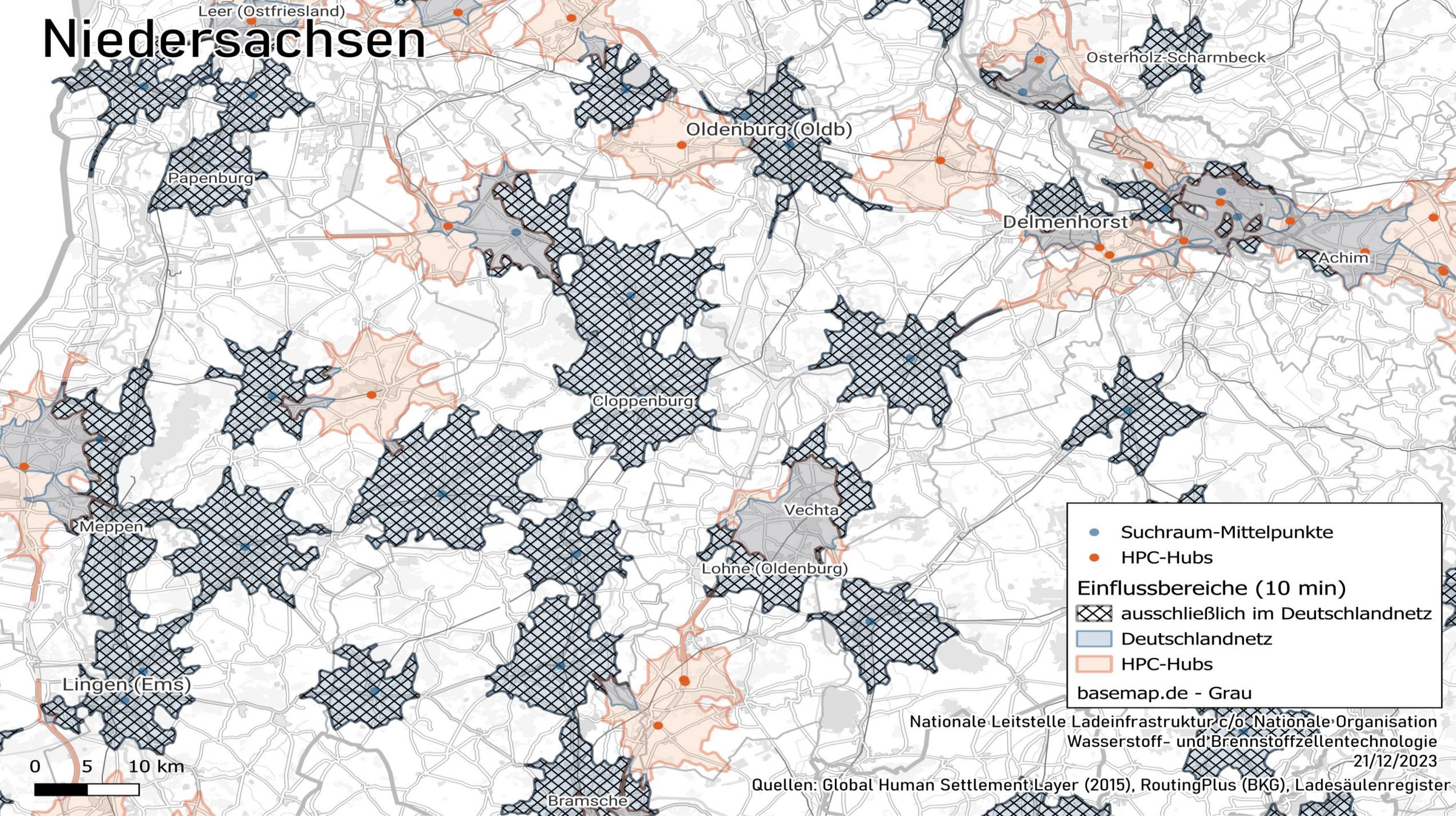
LADEINFRASTRUKTUR AN TANKSTELLEN

Johannes Pallasch
Nationale Leitstelle Ladeinfrastruktur





Niedersachsen



- Suchraum-Mittelpunkte
- HPC-Hubs

Einflussbereiche (10 min)

- ▣ ausschließlich im Deutschlandnetz
- ▣ Deutschlandnetz
- ▣ HPC-Hubs

basemap.de - Grau



ÄNDERUNG GEIG

Referentenentwurf

des Bundesministeriums für Digitales und Verkehr

**Entwurf eines Gesetzes zur Änderung des Gebäude-Elektromobilitäts-
infrastruktur-Gesetzes - Ausstattung von Tankstellen mit Schnellladein-
frastruktur**

WESENTLICHER REGELUNGSGEHALT II

Kreis der Adressaten

Verpflichtet werden „**Tankstellenunternehmen**, die an mindestens 200 öffentlichen Tankstellen Kraftstoffe anbieten oder anbieten lassen“



Die Regelungen des Gesetzentwurfes umfassen so **insgesamt rund 8.800 Tankstellenstandorte der größten Tankstellenunternehmen.**

WESENTLICHER REGELUNGSGEHALT III

Technische Parameter

- **Durchgehende Ladeleistung von mindestens 150 kW am Ladepunkt (Netzbezug)**

ODER

- **Einsatz von Pufferspeichern, mit denen mindestens eine Stunde lang eine Leistung von 150 kW bereitgestellt werden kann (aus dem Speicher oder kombiniert)**

WESENTLICHER REGELUNGSGEHALT IV

Flexibilisierungsoptionen

Tankstellenunternehmen können die Verpflichtung für 50 % der Standorte abweichend erfüllen, in dem sie...

a) ... den Ladepunkt im Umkreis von 1 km errichten und selbst betreiben

b) ... den Ladepunkt alternativ an einem anderen eigenen Standort zusätzlich bereitstellen

An illustration of a woman with blonde hair in a bun, wearing a white t-shirt and dark pants, standing next to a brown electric car. She is holding a red charging cable connected to a white charging station. The background shows a building and some greenery. The text is overlaid on the image.

Einfach Laden.

Daran arbeiten wir!

JETZT SIND SIE DRAN!

Für weitere Fragen oder konkrete Projektumsetzungen wenden Sie sich an:



FRANK STERNBERG
HEM
Leiter Netzentwicklung
fsternberg@tamoil.com



DIETMAR HELBIG
MI-tos
Geschäftsführer
dietmar.helbig@mi-tos.com



HAUKE HINRICHS
SMATRICS
CEO
hauke.hinrichs@smatrics.com



JOHANNES PALLASCH
Nationale Leitstelle Ladeinfrastruktur/ NOW
Leitung
johannes.pallasch@now-gmbh.de