

365 Tage
100 Prozent Leidenschaft
1 Versprechen

Wir kümmern uns drum.

Informationen der Netze BW GmbH

Netzdialog Gundelsheim

22. Juni 2022

Jürgen Landenberger

Regionalmanager Verteilnetz
Netzgebiet Neckar-Franken

Sebastian Trumpf

Kommunalberater
Netzgebiet Neckar-Franken

Netze BW

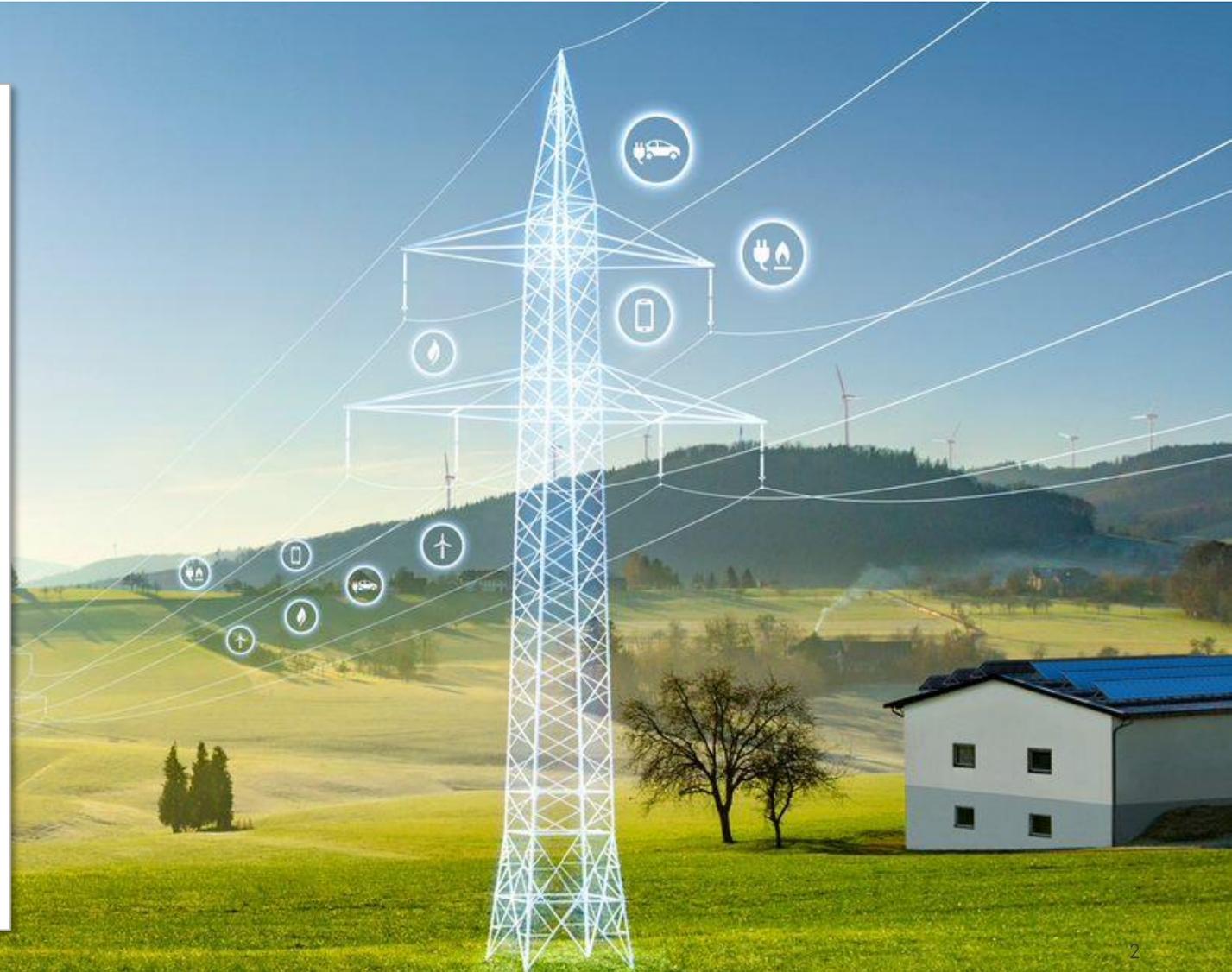
Ein Unternehmen der EnBW



Themen für Sie

Der rote Faden...

- Ihr Partner Netze BW
- Ihr Stromnetz in Gundelsheim
- Immer Strom aus der Steckdose?
- Ausbauprojekte und geplante Investitionen
- Erneuerbare Energien und Entwicklungen
- Was bringt die Zukunft?
- Was uns sonst noch bewegt...



Wir sind in Baden-Württemberg verwurzelt...

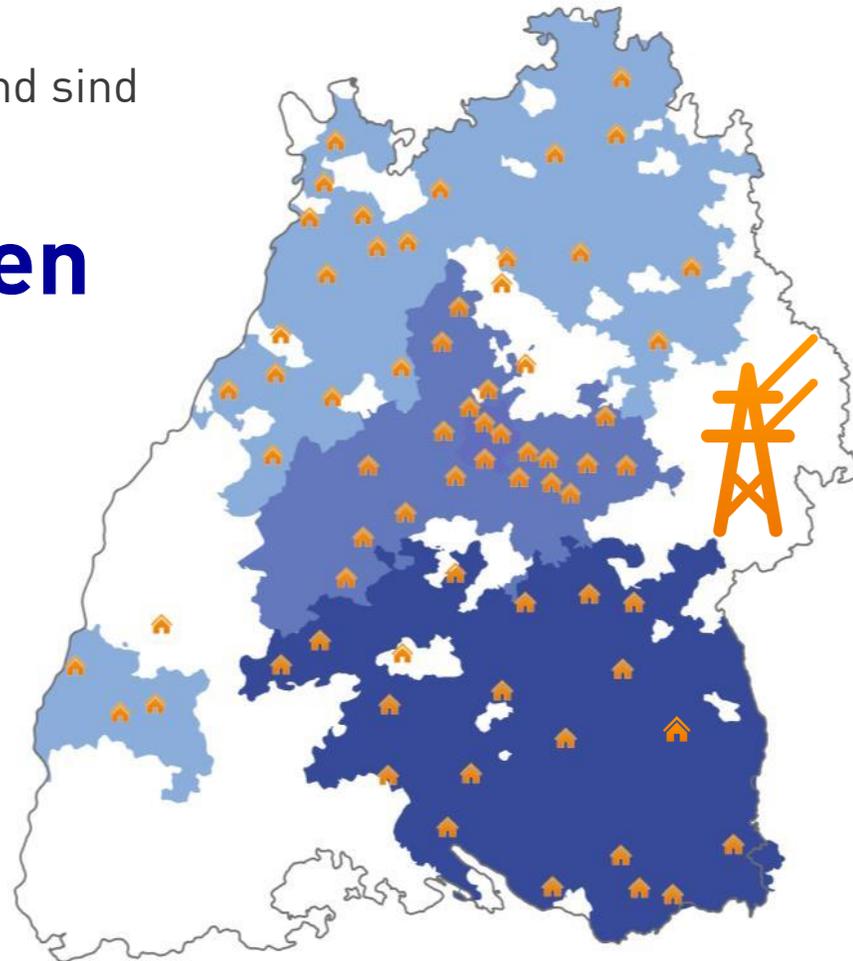
Wir versorgen das Land und sind vor Ort an

88 Standorten

in Baden-Württemberg.

Legende

-  Netze BW Standort
-  Netzgebiet Nord
-  Netzgebiet Mitte
-  Netzgebiet Süd



ca. **5.000**
Mitarbeiter*

* Stand Dez. 2021



ca. **600**
Auszubildende*

 **Netzlängen**
Strom **94.237** km

 **Konzessionen**
Strom **551** Konzession

 **Gas**
4.984 km

 **Gas**
101 Konzession

 **Wasser**
2.568 km

 **Kunden**
2,23 Mio.

Versorgungssicherheit durch regionale Stärke vor Ort

Insbesondere in Störungssituationen – schnelle Reaktionszeit



- Rund 30 MitarbeiterInnen leben mit ihren Familien hier in der Region
- Über 300 qualifizierte Teams in der Fläche
- 24/7 Rufbereitschaft
- Spezialausrüstung und Fuhrpark in ganz Baden-Württemberg
- Einsatzkoordination über Tablets

Lagerwirtschaft und Logistik

Alles auf Vorrat und damit schnelle Reaktionszeiten



Schneller Zugriff

- Mehr als 10.000 Artikel vorrätig
- Ca. 110.000 Vorgänge im Jahr
- Kooperation mit ca. 140 regionalen Netzbaupartnern
- Zahlreiche Drittmarktkunden werden zusätzlich versorgt
- Rückholung, ordnungsgemäße Entsorgung und Recycling von Netzbaumaterial



Ihr Stromnetz in Gundelsheim– Gesamtlänge 153,6 km

Kennzahlen und Entwicklung

Mittelspannung 38,6 km

	2019	2021
Freileitung	14,7 km	14,7 km
Kabel	23,4 km	23,9 km
Anteil Kabel	61,5 %	61,9 %

Niederspannung 115,0 km

	2019	2021
Freileitung	15,6 km	14,9 km
Kabel	96,9 km	100,1 km
Anteil Kabel	86,1 %	87,1 %

Ortsnetzstationen

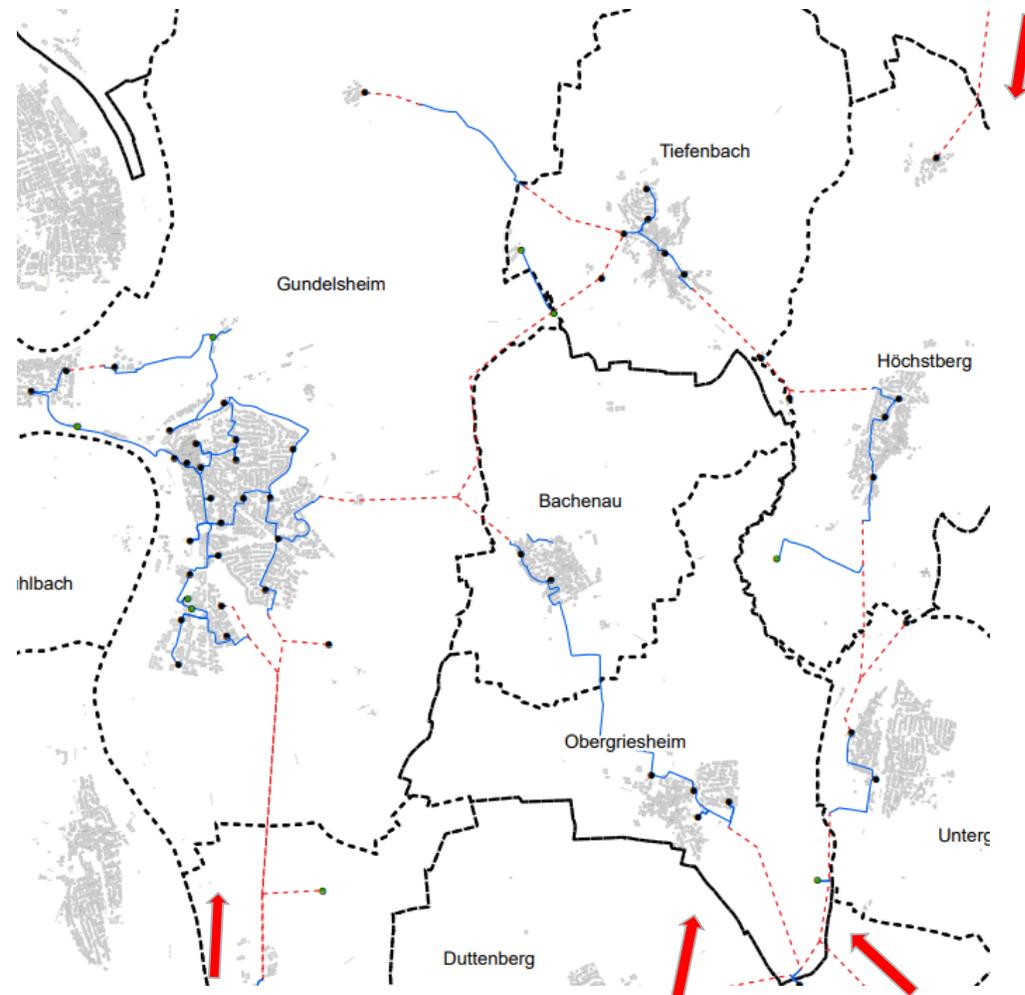
	2019	2021
Anzahl	44	44

Hausanschlüsse + 29

	2019	2021
Freileitung	449	433
Kabel	2.044	2.089

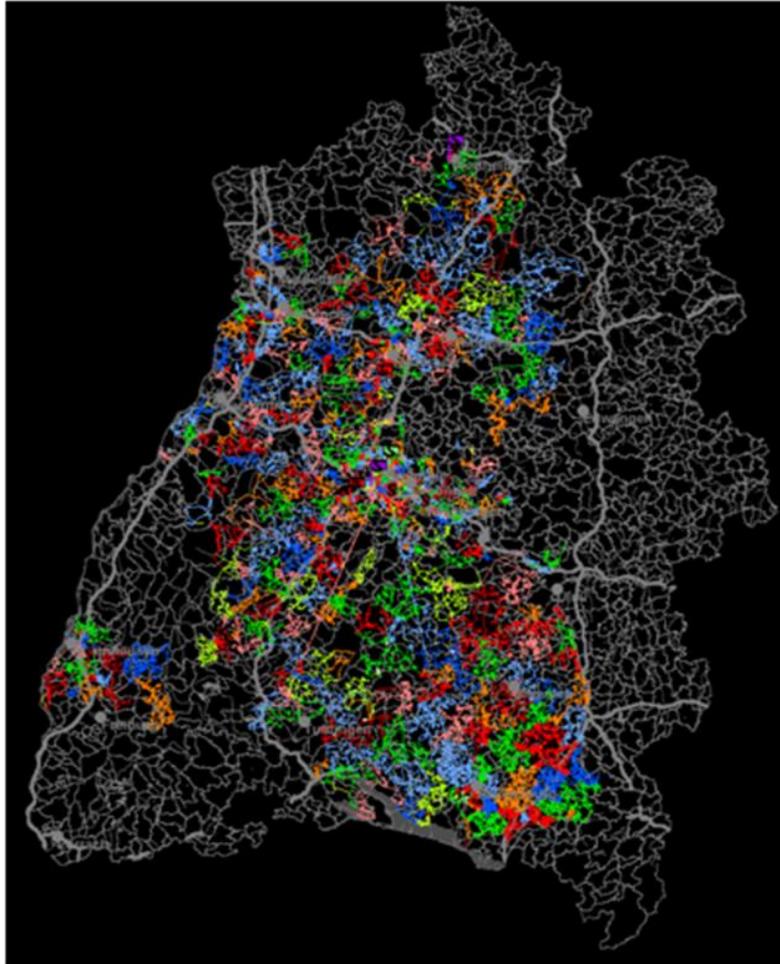
Ihr Stromnetz

- > **Netzbetrieb:**
Betriebsservice Neckarsulm
- > **Strom:**
6.806.767,26 kWh
- > **Konzessionsabgabe 2021:**
60.417,76 Euro
- > **Abschlag Netznutzungsrabatt 2020:**
1.473,06 Euro
- > **Stromversorgung in Gundelsheim**
Über vier Netzverknüpfungen aus zwei Umspannwerken



Höchste Sicherheit durch mehrfach redundante Leitstellen

Ganz Baden-Württemberg auf einen Blick



Das bedeutet für Sie:

- › Aufrechterhalten & Wiederherstellen der Versorgungssicherheit rund um die Uhr
- › Modernste und sicherste Leitstellentechnik (in Europa)
- › Höchster Schutz unserer Leitstellen und IT-Systeme durch bspw. regelmäßige Penetrationstests von Dritten
- › Transparenz der Energieflüsse im Netz und damit aktive und vorrausschauende Sicherung Ihrer Energieversorgung



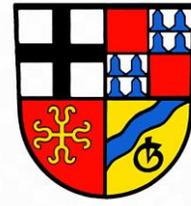
Immer Strom aus der Steckdose?

Ursachen und Maßnahmen – Mittelspannung

Störungsbeginn 	Störungsanlass 	Maßnahme	Unterbrechung [min]	
			Min.	Max.
10.02.2020 06:28:09	Höhere Gewalt		316	396
11.03.2020 13:53:20	Sturm		167	167
07.08.2020 09:32:00	Innerer Betriebsmitteldefekt		19	102
31.08.2020 09:00:04	Innerer Betriebsmitteldefekt		22	25
12.01.2021 12:08:44	Eis, Eisregen, Schnee, Rauhreif		2	159
21.10.2021 11:15:21	Höhere Gewalt		87	204
15.11.2021 12:04:01	Innerer Betriebsmitteldefekt		54	54
13.11.2021 00:36:14	Innerer Betriebsmitteldefekt		59	71
13.11.2021 00:25:23	Anlass nicht feststellbar		123	321
06.02.2022 13:56:13	Sturm		29	195
06.02.2022 23:07:48	Sturm		4	27
17.02.2022 08:23:46	Sturm		37	37
15.02.2022 20:59:23	Sonstige fremde Einwirkungen		29	46
18.02.2022 18:53:50	Sturm		2	110

Sichere Versorgung für Gundelsheim

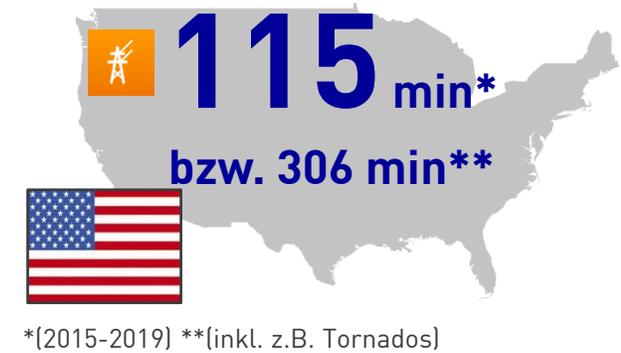
Ausfallzeit über alle Netzkunden (min/Jahr)



Kommune

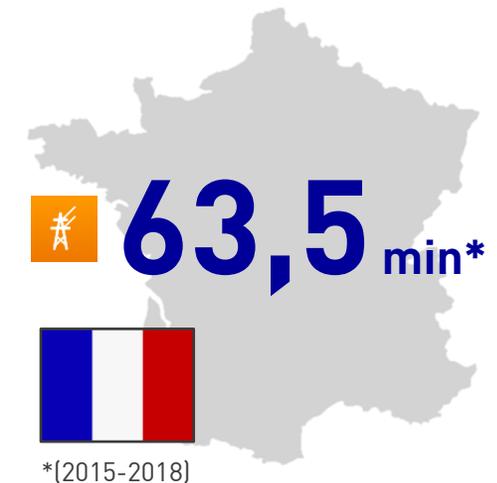
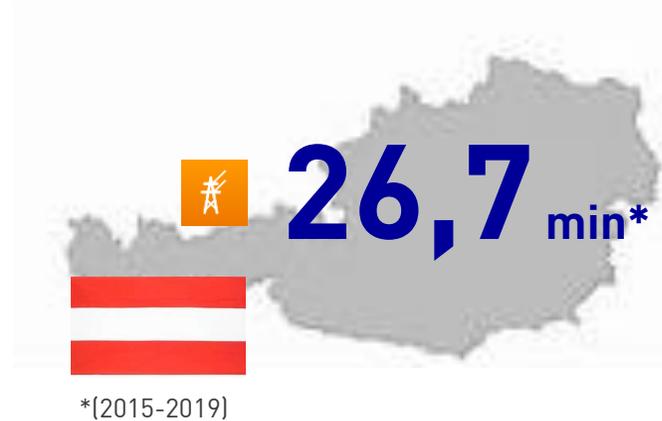


Jahr	Min/Jahr
2018	23,9 min
2019	63,2 min
2020	19,9 min
2021	58,2 min
2022 (Jan-Apr)	16,1 min



Jahre	Anzahl
Ø 2018 - 2021	0,78 Störungen/Kunde

Ø ist ein mal im Jahr ein Kunde von einer Stromstörung betroffen



Wir investieren in Ihre Zukunft

Maßnahmen- und Kostenübersicht Strom 2017 - 2021

Maßnahmen	Jahr	Kosten 
	2017	309.000 €
- Erneuerungsmaßnahmen Nieder- & Mittelspannung -> Kabelverlegung -> Abbau Freileitung	2018	284.000 €
- Neue Umspannstationen	2019	537.000 €
- Erschließung Gewerbegebiet		
- Erschließung Baugebiete	2020	547.000 €
Summe	2021	ca. 2.233.000 €

Wir investieren in Ihre Zukunft

Maßnahmen- und Kostenübersicht Strom 2017 - 2021



Jahr	Größere Netzinvestitionen	Kosten 
2022	Obergrießheim: BG Baumgarten	325.000 €
2017-2020	Gundelsheim: Mittel und Niederspannung, UST, Bahnübergang B27	320.000 €
2019	Gundelsheim: Verlegung Niederspannung und Leerrohrverlegung, Alte Steige	130.000 €
2020	Bachenau: Mittel- und Niederspannung, Rainweinberg Sandgrube	78.000 €
2020	Gundelsheim, Heilbronnerstraße EEG Ausbau	25.000 €
2020-2021	Höchstberg: Neubau Mittel- und Niederspannung, UST, Fasanenstraße	201.000 €
2020-2021	Gundelsheim: Neubau Niederspannungskabel, Panoramastraße	120.000 €
		ca. 1.199.000 €

Wir investieren in Ihre Zukunft

Maßnahmen und Kostenübersicht Strom

Maßnahme	Beschreibung	Kosten 
Bachenau	300 m Mittelspannungskabel Kabel Austausch	120 T€
	Ersatz Turmstation Rainstraße	65 T€
	Verkabelung Freileitung Furtstr., Kirchbergstr., Pfarrstr., Bruckäckerweg	315 T€
Summe		Ca. 500.000€

Erneuerbare Energien Gundelsheim

Anzahl und installierte Leistung

Vergleich

Eingespeiste Ener... ▼

Installierte Leistung ▼

Einspeisevergütung ▼

2020 ▼

4,596 GWh

4,796 MW

1.588.829,57 €

+6,6%

+9,7%

+1,4%

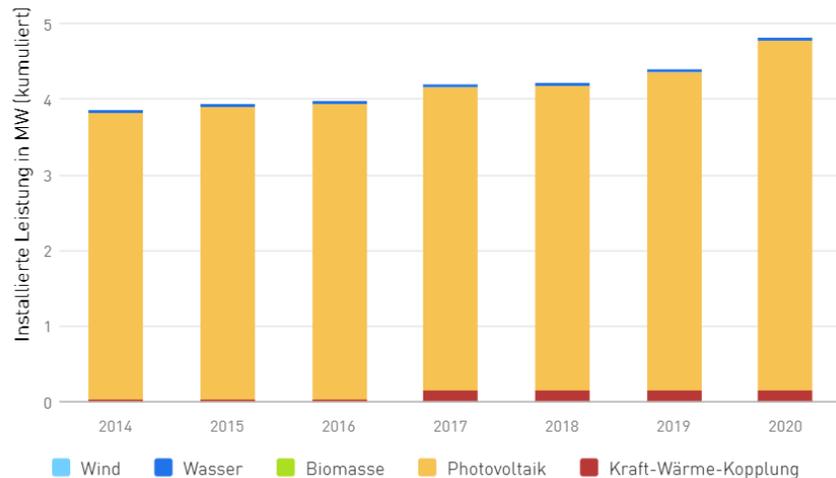
Veränderung zum
gewählten Jahr 2019

2019 ▼

4,310 GWh

4,374 MW

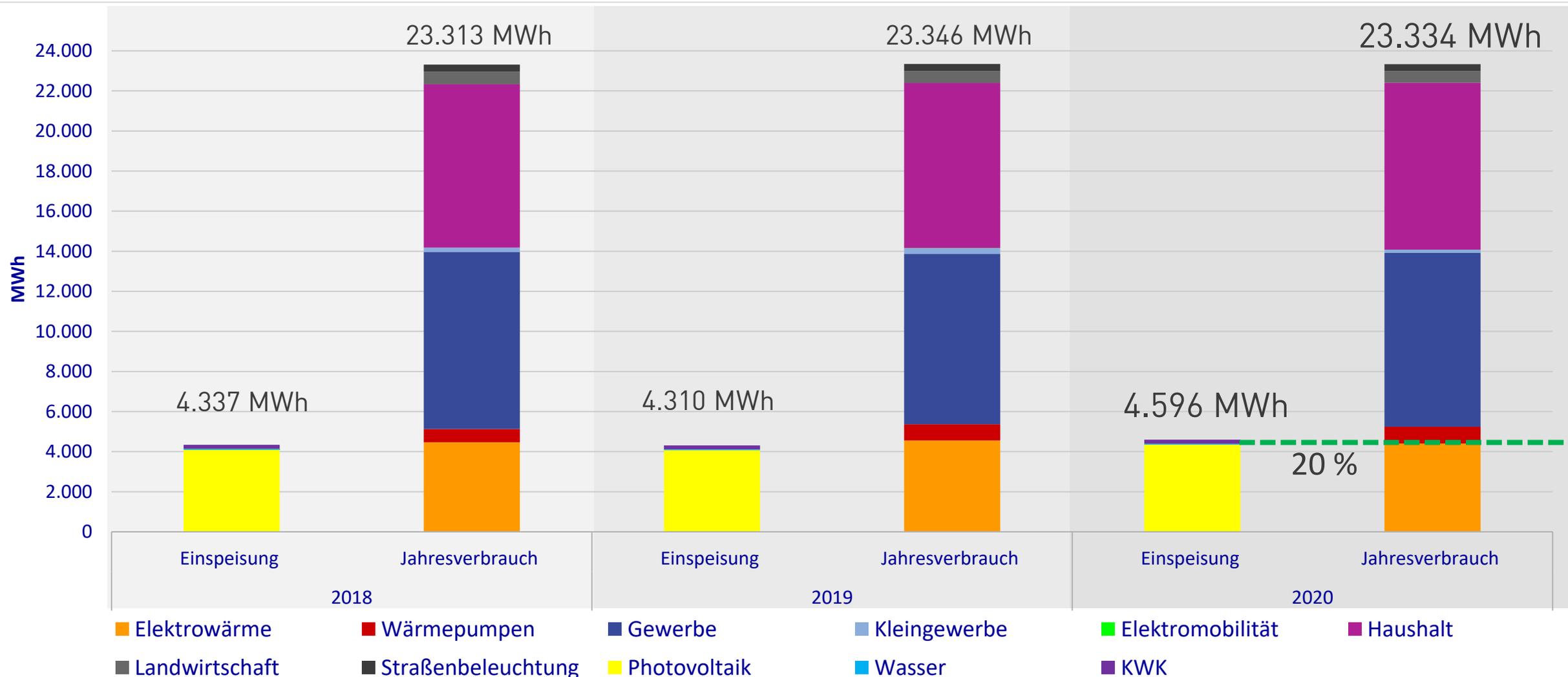
1.567.656,65 €



Energieart	Anlagen	Leistung	Einspeisung
Photovoltaik	377 (97,7%)	4.620 kW (96,4%)	4.356.000 kWh (94,8%)
Wasser	<5 (1,3%)	10 kW (0,2%)	36.000 kWh (0,8%)
KWK	4 (1,0%)	160 kW (3,4%)	203.000 kWh (4,4%)

Stromverbrauch und Erneuerbare Energien Gundelsheim

Entwicklung 2018 - 2020



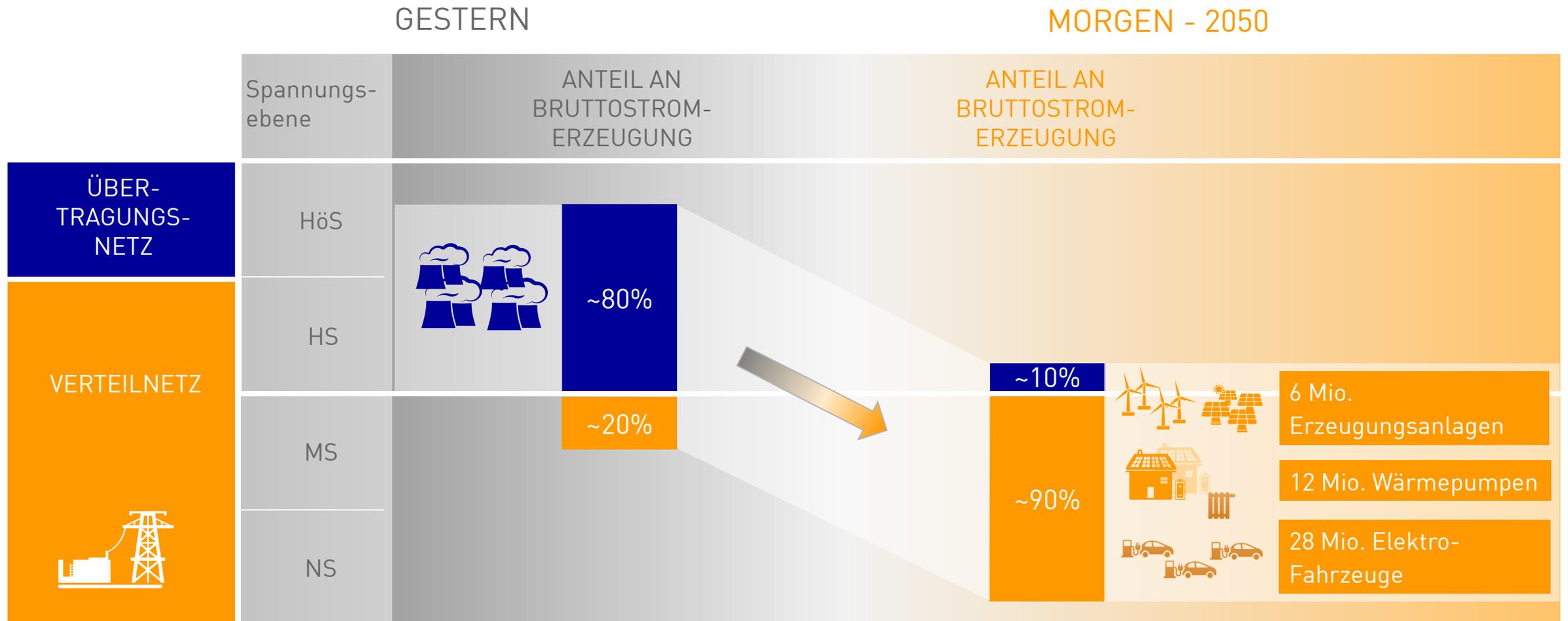
(1 MWh = 1.000 kWh = ca. ein Singlehaushalt)

Was bringt die Zukunft?

Einflussfaktoren der Energiewende und Politik



Energiewende: Komplexität im Verteilnetz steigt

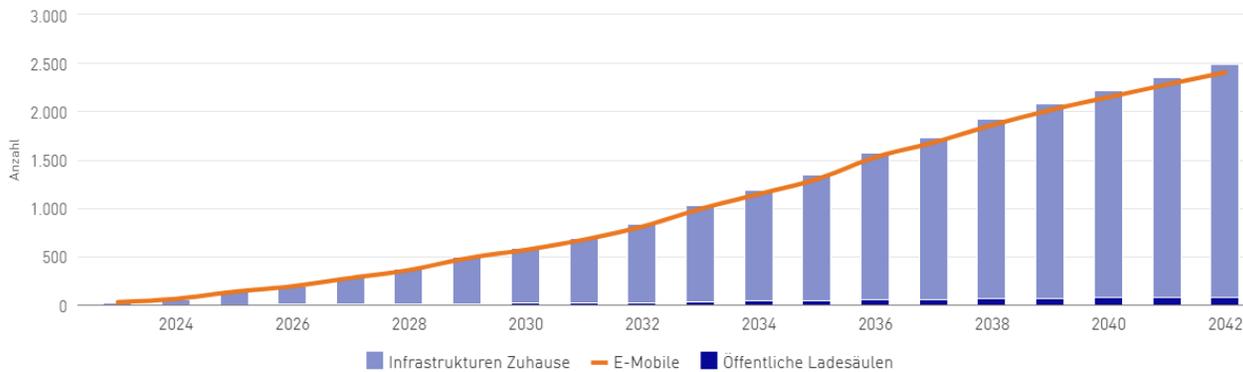


Energiewende – Was bringt die Zukunft?

Mögliche Entwicklung in Gundelsheim

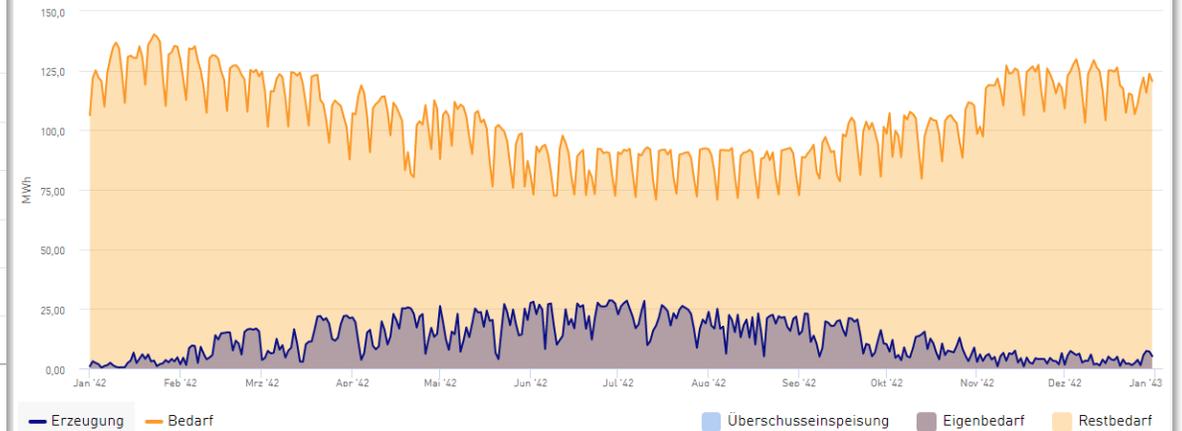
Elektroautos

Entwicklung Photovoltaik Entwicklung E-Mobilität



Mengenbilanz 2042

Startdatum auswählen: 01.01.2042 bis Enddatum auswählen: 31.12.2042

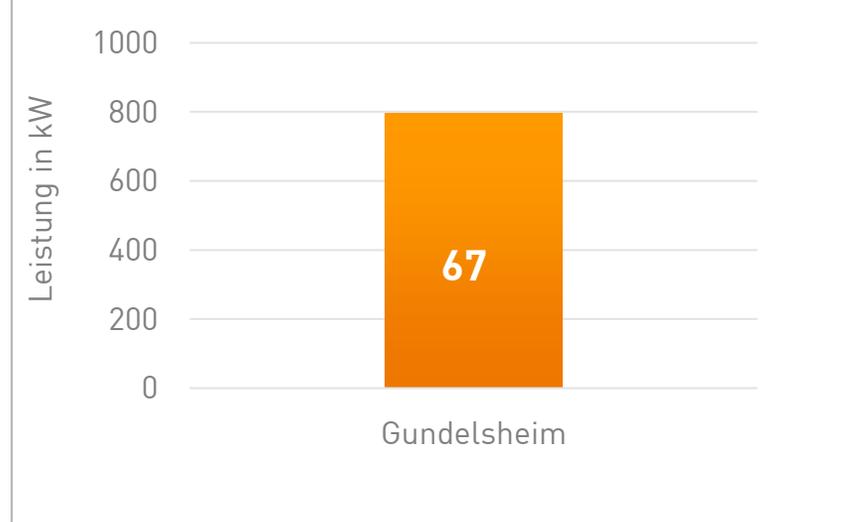


- Energiekonzept des Landes:
Treibhausgasminderung um 65% bis 2030,
Treibhausgasneutralität bis 2040

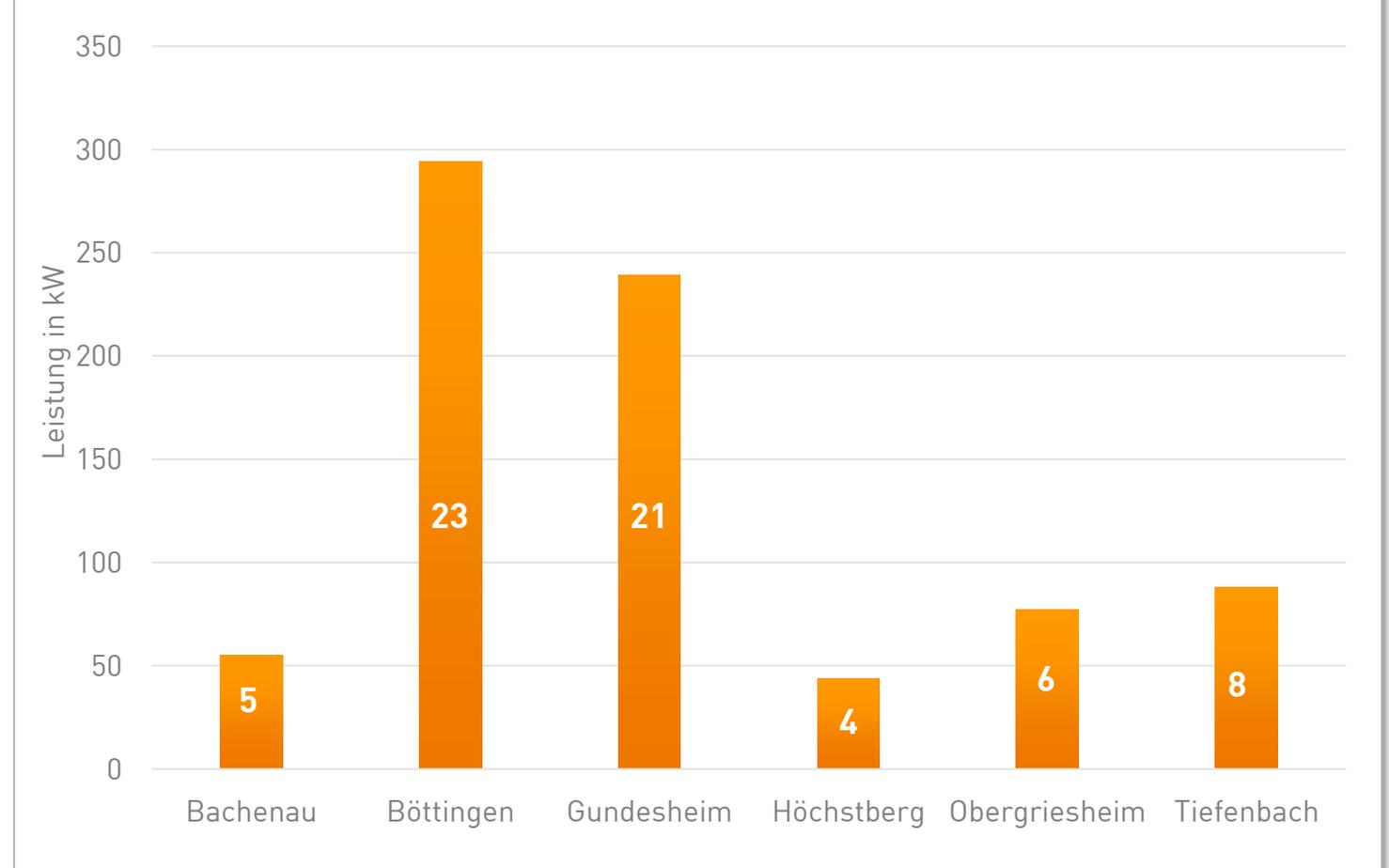
Elektromobilität in Gundelsheim

Meldungen von Ladestationen steigen

Ladestationen in Gundelsheim (Leistung / Anzahl)



Ladestationen in den Teilorten von Gundelsheim (Leistung / Anzahl)



67

Ladestationen an
die Netze BW
gemeldet



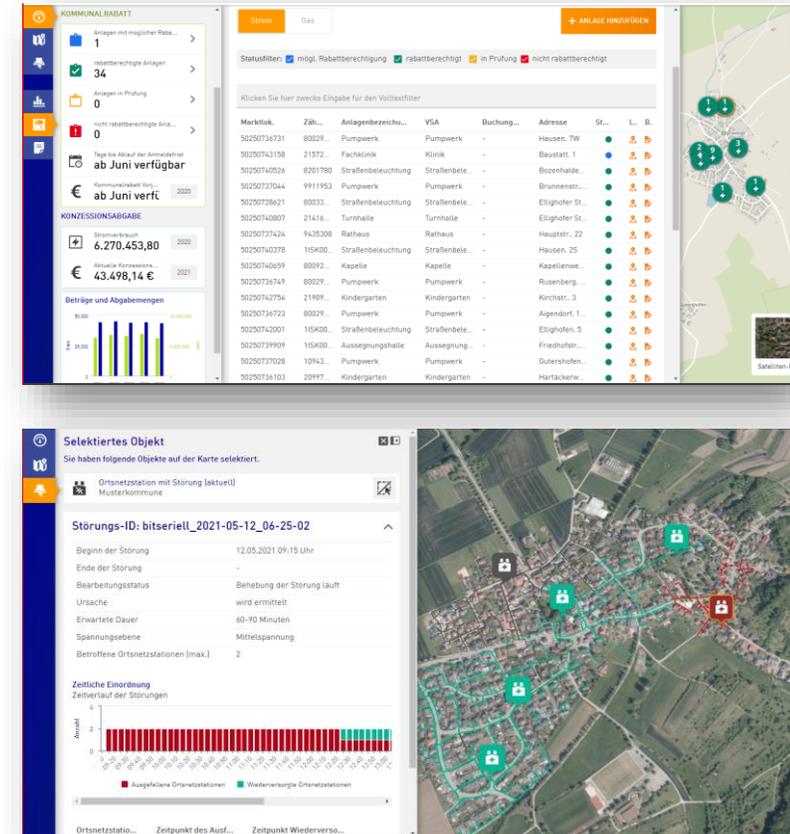
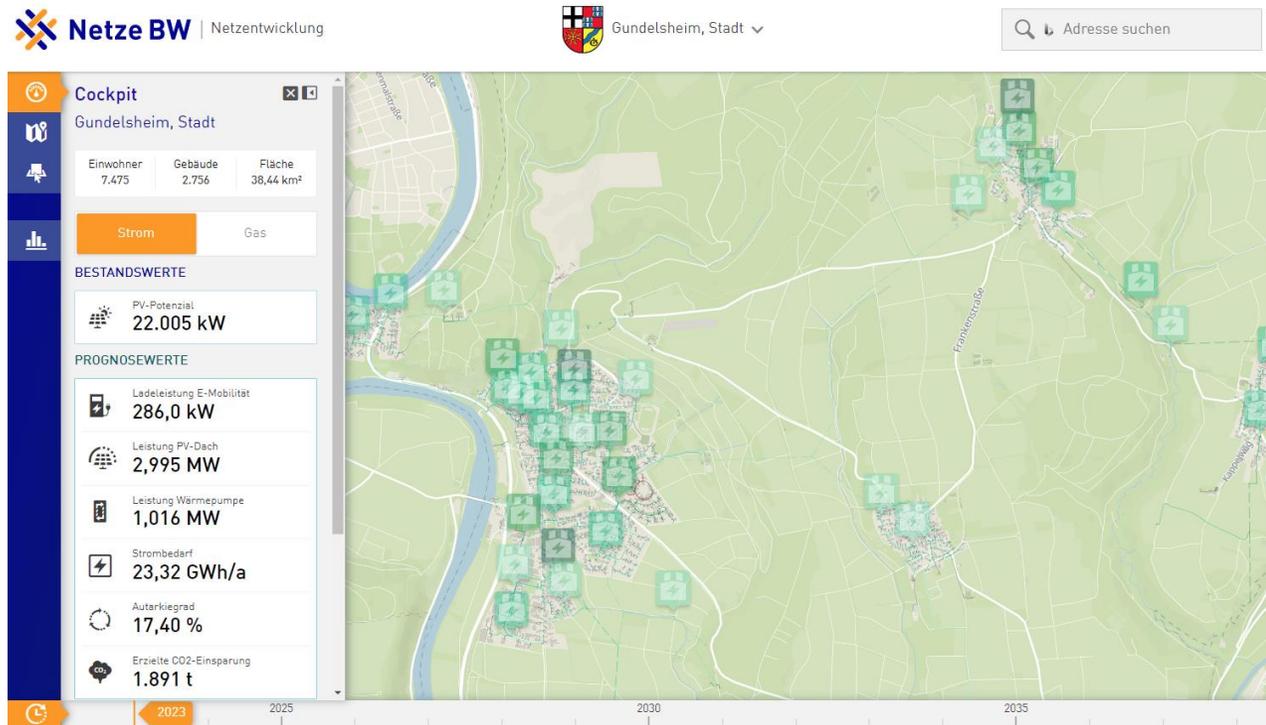
797 kW

Gesamtleistung
installiert

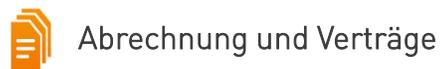
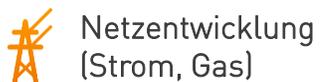


Intensivierung des Kommunaldialogs auf Basis der KommunalPlattform

Kompetent und zukunftsfähig



Unsere Leistungen und vertraglichen Informationspflichten werden transparent dargestellt.



Was uns sonst noch bewegt...

Verschönerung Trafostation

Eggenstein Landstraße 20

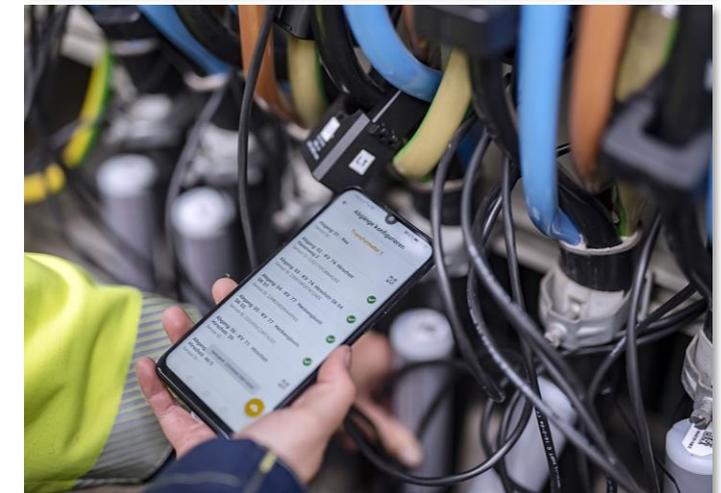


Digitalisierung im Stromnetz

Patentierte Lösung

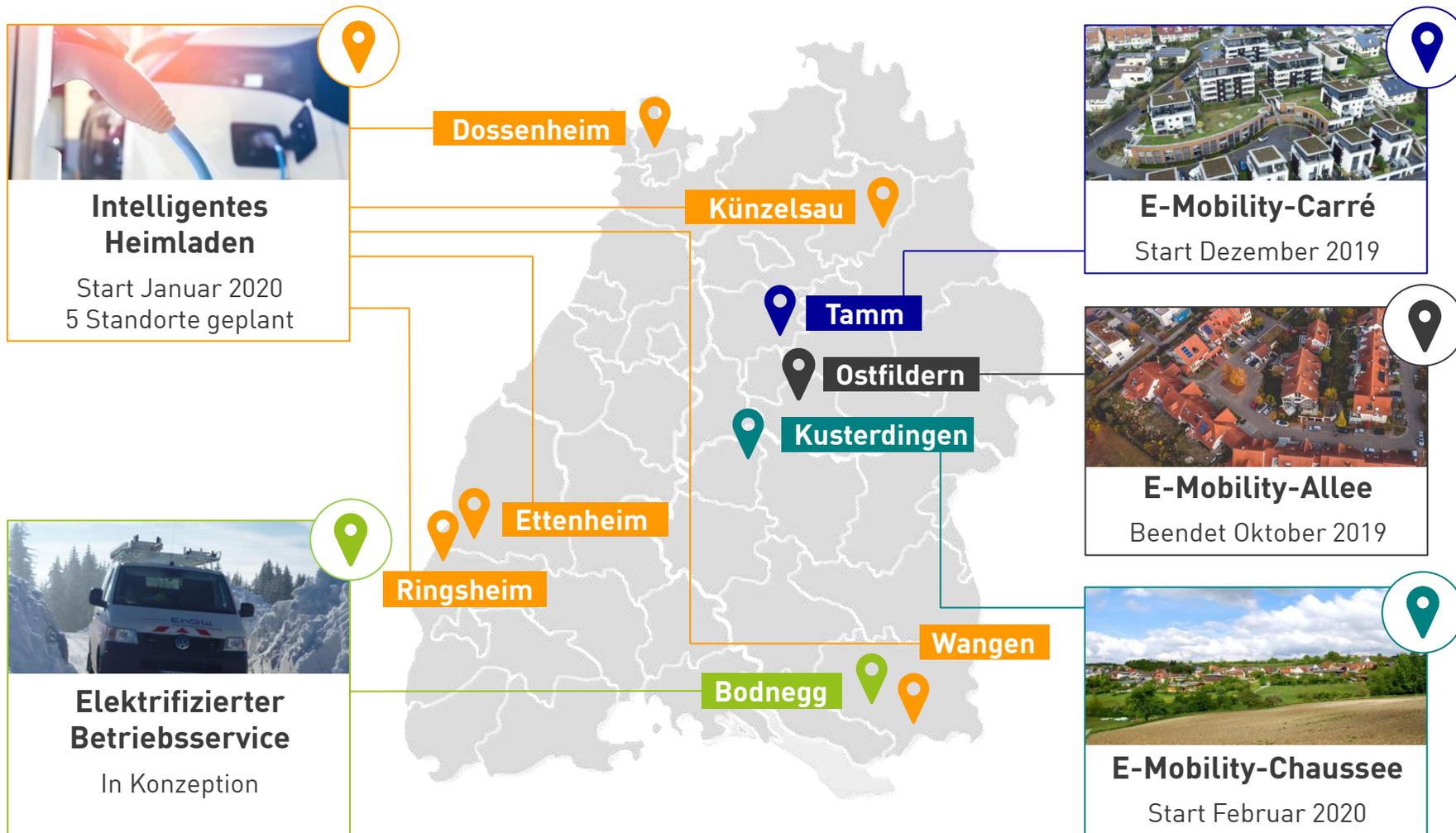
Neuer Stromsensor liefert Echtzeitdaten von der „letzten Meile“

Netze BW stattet Ortsnetzstationen großflächig mit neuartigem Stromsensor des EnBW Start-ups SMIGHT aus. Rund 18.000 Messpunkte liefern ab 2020 Echtzeitdaten zur Netzauslastung im Niederspannungsnetz.



Unsere E-Mobility NETZlabore

Wir machen Netzintegration Elektromobilität erlebbar



Unsere E-Mobility NETZlabore

Wir machen Netzintegration Elektromobilität erlebbar



E-Mobility Allee



Wohngebiet
mit Eigenheimen im vorstädtischen
Umfeld

abgeschlossen



E-Mobility Chaussee



Wohngebiet
mit Eigenheimen im
ländlichen Raum



E-Mobility Carré



Mehrfamilienhaus
im großstädtischen Ballungsraum



Intelligentes Heimladen



Netzorientiertes Lademanagement
mit intelligentem Messsystem und
Steuerbox
in Baden-Württemberg

- Untersuchung der Netzauswirkungen von E-Fahrzeugen unter realen Bedingungen
- Pilotierung netzdienlicher Spitzenglättung und innovativer Lösungen

E-Mobility NETZlabor Künzelsau „Intelligentes Heimladen“



...acht Kunden, acht Wallboxen, acht Elektrofahrzeuge, ein Stromkreis

Zielsetzung

KUNDE KENNENLERNEN

- › Verstehen von Fahr- und Ladeverhalten
- › Akzeptanz und Zufriedenheit erreichen

NETZ KENNENLERNEN

- › Referenzmessungen
- › Stresstest im Stromnetz
- › Erfassung von Netzzrückwirkungen

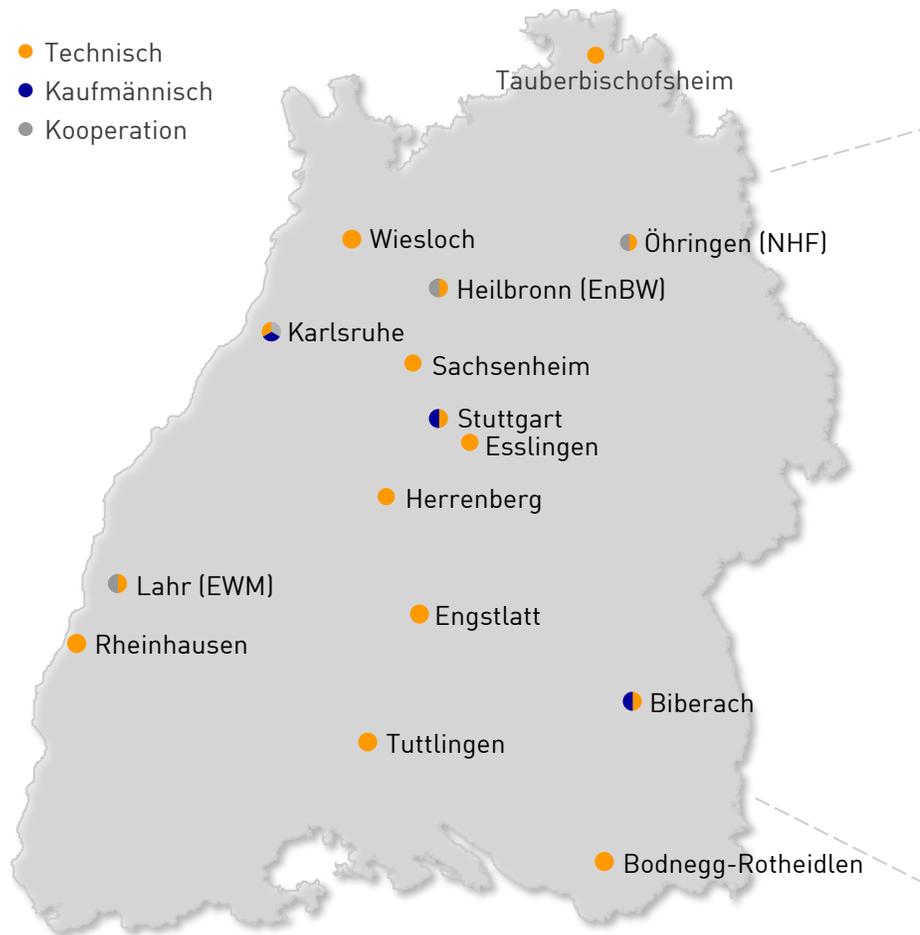
NETZ OPTIMIEREN

- › Entwicklung eines netzdienlichen Lademanagements zur Entlastung des Stromnetzes



Ausbildung vor Ort: Knapp 600 Auszubildende und DH-Studierende

Qualität und Zukunftssicherung durch ein Netzwerk von Ausbildungsstätten
(an denen auch viele Stadtwerke & Dienstleister der Branche ausbilden lassen)



Die Netze BW als Ausbildende:

- 15 Ausbildungsstätten in ganz Baden-Württemberg
- Branchenspezifische Ausbildung, bspw. zur Netzfachkraft
- Breites Spektrum an dualen Studiengängen / -vertiefungen
- Bedarfsorientierte Ausbildung mit sehr guten Übernahme- und Aufstiegsmöglichkeiten
- Sicherer Arbeitsplatz: Teil der Energie- und Mobilitätswende
- Moderne und kundenzentrierte Lernmethoden mit bspw. Augmented Reality
- Berufsintegrationsprogramm für Migrant*innen



Mobile Brandübungsanlagen für Feuerwehren in Baden-Württemberg

Üben für den Ernstfall

5

Brandübungs-
anlagen für
ganz BW



Das bieten wir Ihrer Feuerwehr an:

- > Kostenloses Nutzung der Brandübungsanlage für die freiwillige Feuerwehr in Ihrer Kommune
- > Brandübungsanlagen dienen dazu das theoretische Wissen mit praxisnahen Übungen zu erweitern
- > Zertifizierte Schulungen: Durchführung der Extremsituation in der Brandübungsanlage
- > Seit 2007 mehr als 80.000 geschulte Feuerwehrleute in den Regionen
- > 2021 wurden alle Brandübungsanlagen durch neue Anlagen mit moderner Technik ersetzt

Danke für die Partnerschaft!

Netze BW GmbH
Jürgen Landenberger
Konzessionsmanagement



Ein Unternehmen der EnBW



Back up INFO zu E-Mob



Investitionen Netze BW

- › Rund 166,9 Mio. € Investitionen in das Stromnetz (Vj.: 128,1 Mio. €)
- › 320 Mio. € Investitionen für das nächste Jahr geplant
- › Investitionen in die Segmente Gas, Wasser und Dienstleistungen liegen auf dem Vorjahresniveau



Ausbau EEG-Anlagen

- › 170.000 dezentrale EEG-Anlagen sind an das Netz angeschlossen
- › Kapazität der EEG-Anlagen im Netzgebiet beträgt 4.738 MW
- › Anstieg von 160 MW im Vergleich zum Vorjahr



Umspannwerk der Zukunft

- › Standort: Burladingen
- › Innovativ, Ökoeffizient, digital und bislang einzigartig
- › 100% SF6-frei (Clean „Air“ als Isoliermedium)
- › Modernste Schutz- und Automatisierungstechnik
- › Integrierte Messwandler, Kommunikation via Glasfaser
- › Sensoren melden Zustandsdaten der Betriebsmittel



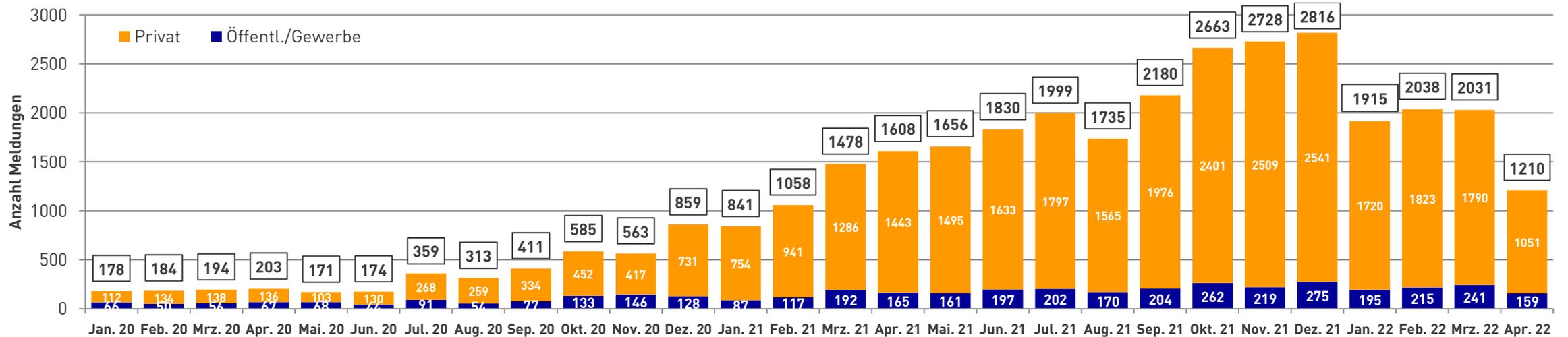
Gaserschließungen

- › Standort: Geislingen, Rosenfeld, Balingen
- › 5,7 km Mitteldruck-Leitungen
11 km Hochdruck-Leitungen
- › 850 Tonnen CO₂-Einsparung im Jahr*
- › Kostenvorteile durch Synergieerschließung mit allen Kommunen
- › Mitverlegung von Leerrohren für den Breitbandausbau
- › Mittelspannungsleitungen für eine sichere Stromversorgung

Elektromobilität im Netze BW Gebiet

Meldungen von LIS steigen

Meldung der Ladeinfrastruktur an die Netze BW



36.958
Ladestandorte an die Netze BW gemeldet



575 MW
Gesamtleistung installiert



31.796 (85%)
Private Meldungen



5.601 (15%)
Öffentl./Gewerbl. Meldungen



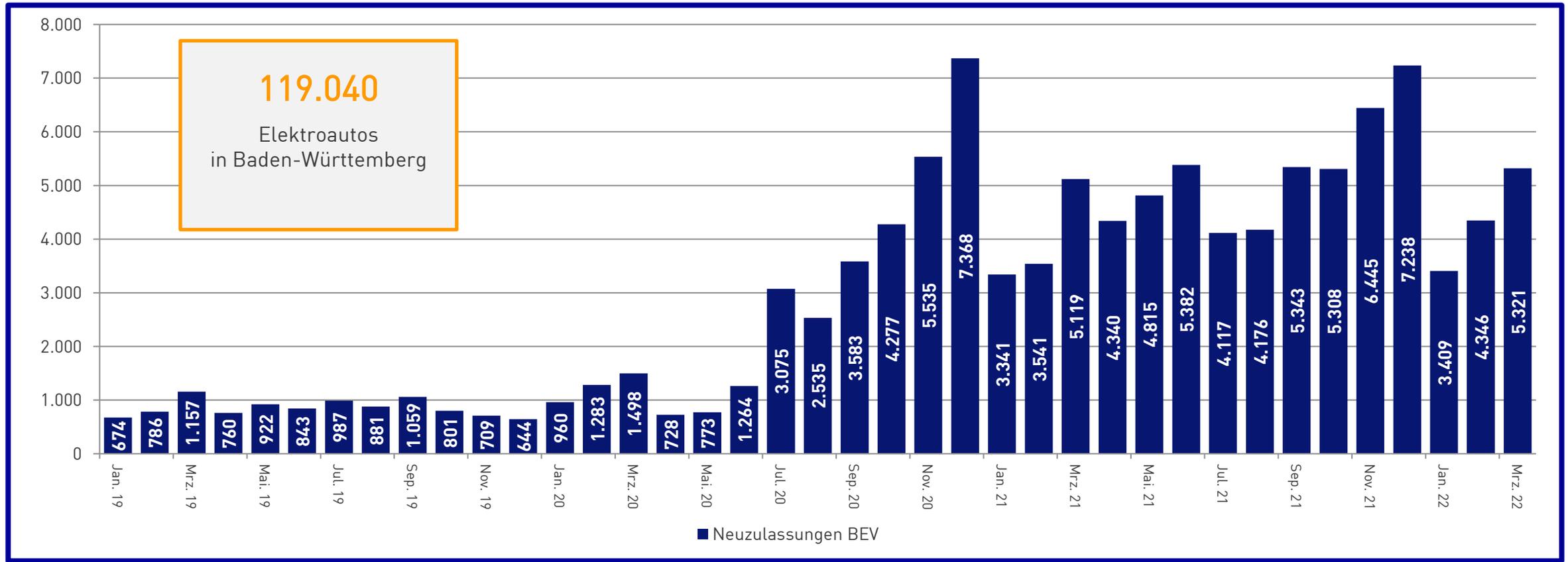
87
nach §14a



Elektromobilität in Baden-Württemberg

Neuzulassungen von BEV steigen

Entwicklung Neuzulassungen von Elektrofahrzeugen in BW *



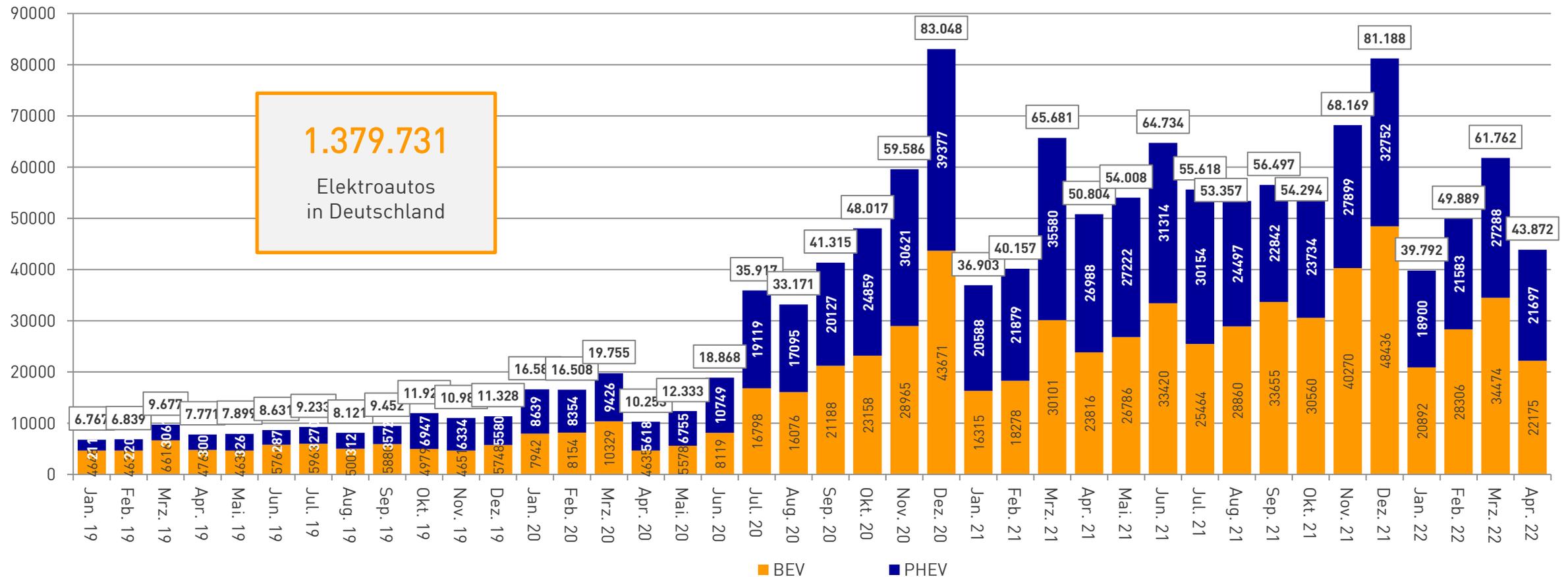
*Quelle: Kraftfahrtbundesamt

Elektromobilität in Deutschland

Neuzulassungen von Elektroautos mit Batterie (BEV) und Plug-in Hybrid (PHEV) steigen



Entwicklung Neuzulassungen von Elektrofahrzeugen in Deutschland *



*Quelle: Kraftfahrtbundesamt

Heute

1 Mio.

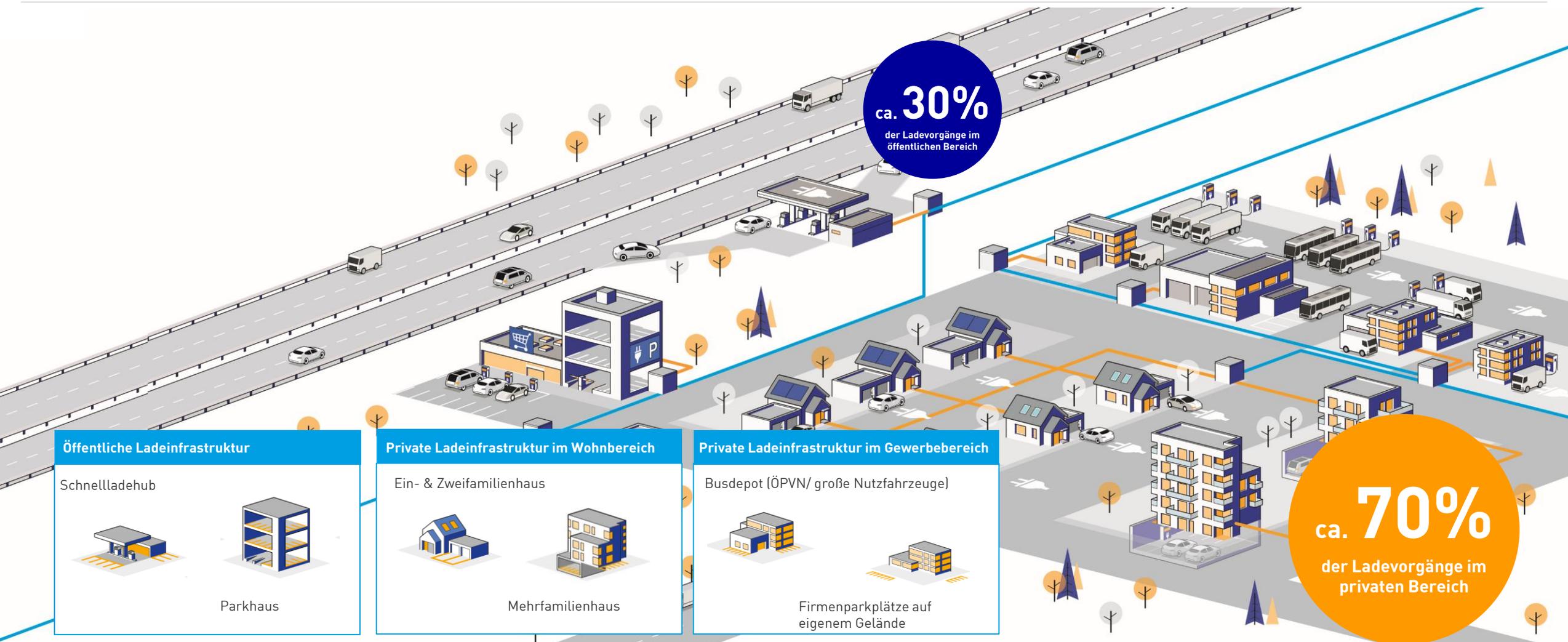
E-Fahrzeuge in
Deutschland

2030

15 Mio.

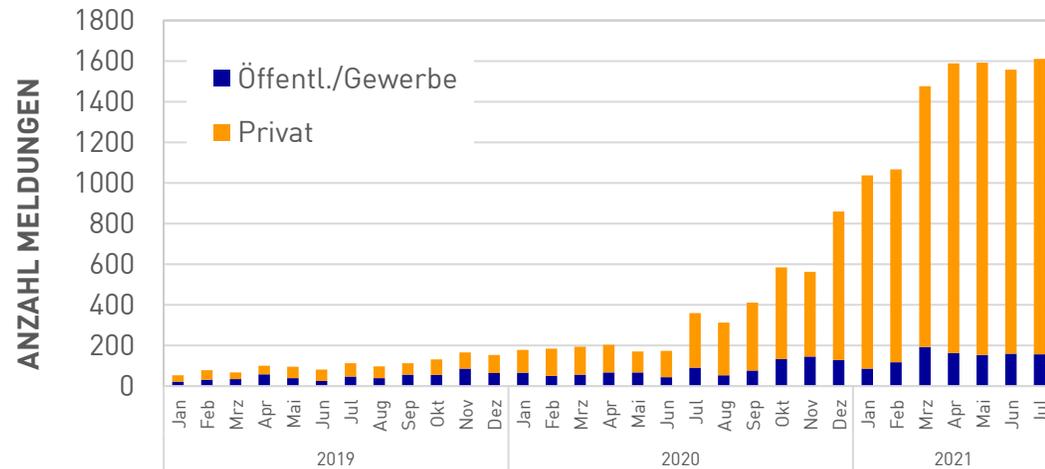
E-Fahrzeuge in
Deutschland

Ladevorgänge können öffentlich und privat stattfinden – Die Herausforderungen für den Verteilnetzbetrieb sind heterogen

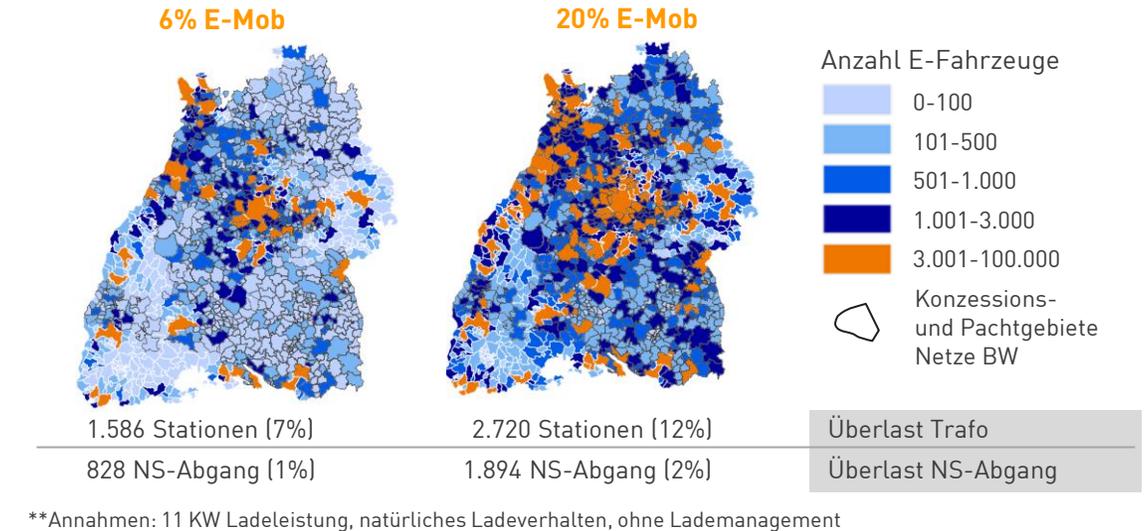


Basis für einen erfolgreichen Umstieg auf die Elektromobilität ist ein starkes und intelligentes Stromnetz - Der Handlungsdruck ist hoch

Anzahl monatl. Meldungen von Ladeinfrastruktur an die Netze BW



Hot-Spots im Verteilnetz in BW **



- Die **Verteilnetze** werden insbesondere **in der Niederspannung** (Wohngebiete) stark **belastet**
- **Transparenz** über die Netzauslastung, **Überwachung** von HotSpots und vorausschauende **Prognosen** ermöglichen datenbasierte Maßnahmen
- **Intelligente Netzoptimierung und netzdienliches Lademanagement** ermöglichen bis zum erfolgten Netzausbau eine **Erhöhung der Aufnahmekapazität** des bestehenden Netzes für E-Fahrzeuge

In unseren NETZlaboren untersuchen wir die Auswirkung der Elektromobilität auf das Stromnetz mit unterschiedlichem Fokus

Erkenntnisse

- > Das **Ladeverhalten ändert sich mit zunehmender Zeit** – Reichweitenangst sinkt
- > Die **maximale Gleichzeitigkeit** der Ladevorgänge liegt zwischen 22% und 75%
- > Die **Relevanz netzdienlicher Steuerbarkeit** ist hoch
- > **Lademanagement** ist ein **wirksames Mittel**, um Lastspitzen zu glätten



Intelligentes Heimladen

FOKUS: Lademanagement mit intelligentem Messsystem



E-Mobility-Allee

FOKUS: Einfamilienhäuser im vorstädtischen Gebiet



E-Mobility-Carré

FOKUS: Mehrfamilienhäuser im Bestand



E-Mobility-Chaussee

FOKUS: Einfamilienhäuser im ländlichen Raum

Für eine kundenzentrierte und erfolgreiche Netzintegration der Elektromobilität gelten wichtige Erfolgsfaktoren

Wie gelingt die erfolgreiche Netzintegration der Elektromobilität?

Digitalisierung im Verteilnetz

Transparenz über die Netzauslastung, sensorische **Überwachung** von Ortsnetzstationen, granulare **Prognose** über künftigen Entwicklung von Elektromobilität etc.

Kundenzentrierung und Automatisierung

Transformation interner Prozesse, um massenfähig, effizient und schnell agieren zu können – Bspw. Netzanschlussprozess für Ladeinfrastruktur

Technik und Standards

Entwicklung der technische Fähigkeit sowie **standardisierte Schnittstellen** und Abläufe zur Steuerung von Ladevorgängen

Gesetzlicher Rahmen

Einhaltung der Melde- und Genehmigungspflicht sowie Ermöglichung von netzdienlichem Lademanagement als Standard (**Weiterentwicklung §14a EnWG**)

Zusammenarbeit

Einbindung aller Akteure, frühzeitige Abstimmung zur künftigen Netzentwicklung (Planung von Ladeparks, Mobilitätskonzepte, Genehmigungsprozesse etc.) - **Zusammenarbeit mit Kommunen**

Unser Ziel: Verteilnetzbetreiber sind Möglichmacher der Verkehrswende!