

Elektromobilität als Herausforderung und Chance für die Transformation der Energieinfrastruktur(en)



© nadla/istockphoto

e-mobil ^{BW} 

Landesagentur für neue Mobilitätslösungen
und Automotive Baden-Württemberg

Die e-mobil BW als Netzwerkorganisation

Unterstützen. Gestalten. Vernetzen. Die Netzwerke sind das Rückgrat aller Aktivitäten und Maßnahmen



**elektromobilität
süd-west** 

Industrialisierung innovativer und elektrischer
Mobilitätslösungen und ihrer Komponenten



**transformations
wissen BW** 

Orientierung für mittelständische Unternehmen
im Transformationsprozess der
Automobilwirtschaft



**strategiedialog
automobilwirtschaft BW** 

Wirtschaft, Wissenschaft, Politik und Zivilgesellschaft
gestalten in diesem intersektoralen Format gemeinsam
den Transformationsprozess



**brennstoffzelle
BW** 

Markteinführung und Industrialisierung von
Wasserstofftechnologien und Brennstoffzellen in mobiler
und stationärer Anwendung



**Plattform
H2BW** 

Die Plattform H2BW bündelt die vielfältigen
Kompetenzen und Wasserstoffaktivitäten des
Landes



**netzwerk
intelligent move**

Das Netzwerk betrachtet die Themen Digitales
Fahrzeug, Digitale Infrastruktur, Digitale Dienste
sowie das umspannende Digitale Ökosystem

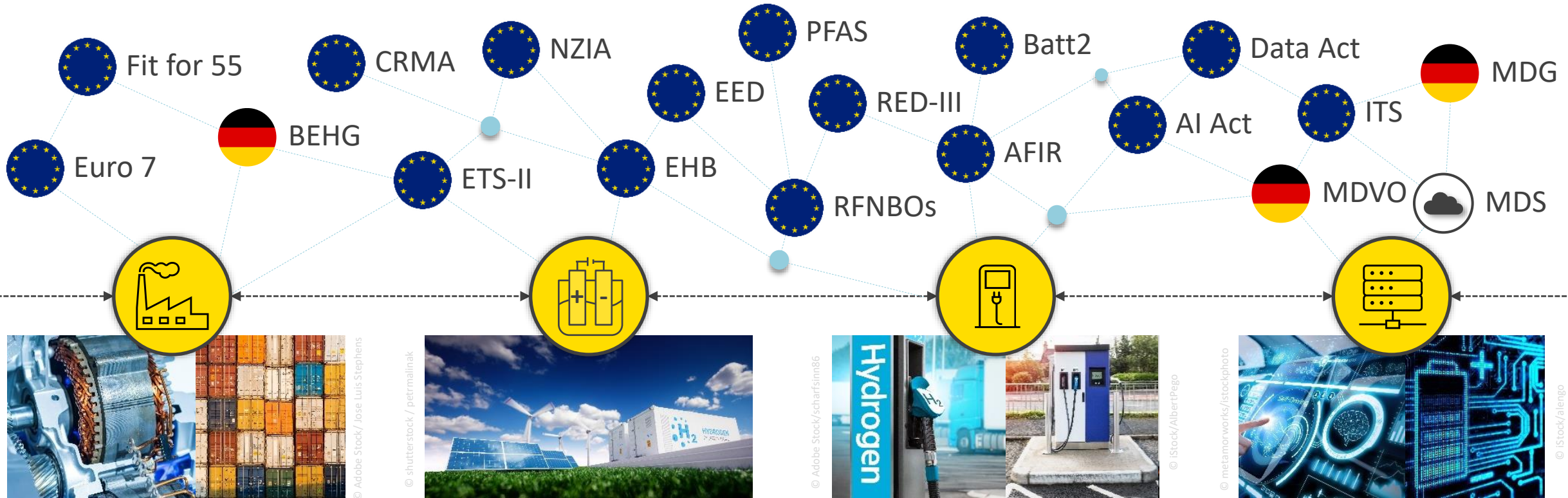


ANTRIEBSWENDE BW 

Die Umsetzung der Antriebswende erfordert die
Einführung innovativer Technologien im
Zusammenwirken verschiedener Akteure aus Politik,
Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft

EU-Regulierungen sind Treiber der Transformation

Der Standort BW ist von Vorschriften des Mobilitäts-, Daten- und Energieökosystems betroffen



Transformation der
Automobilwirtschaft

Veränderung der
Energiewirtschaft

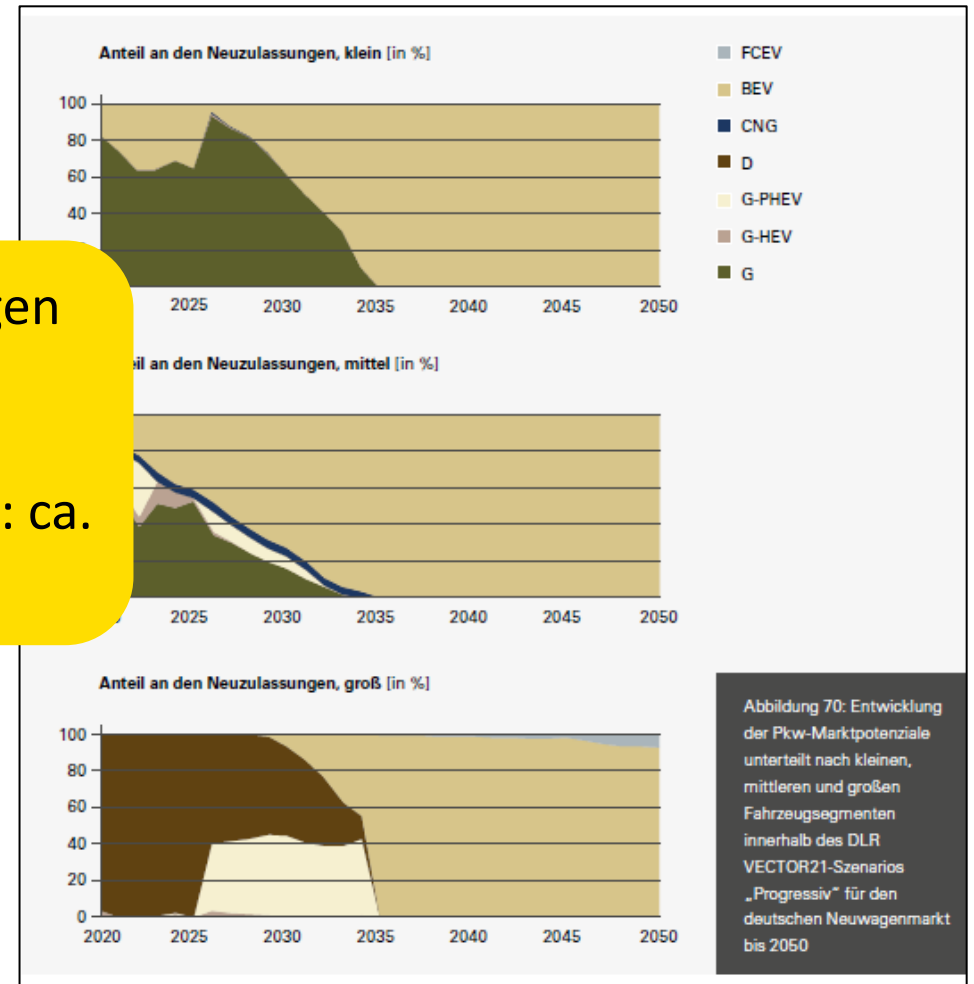
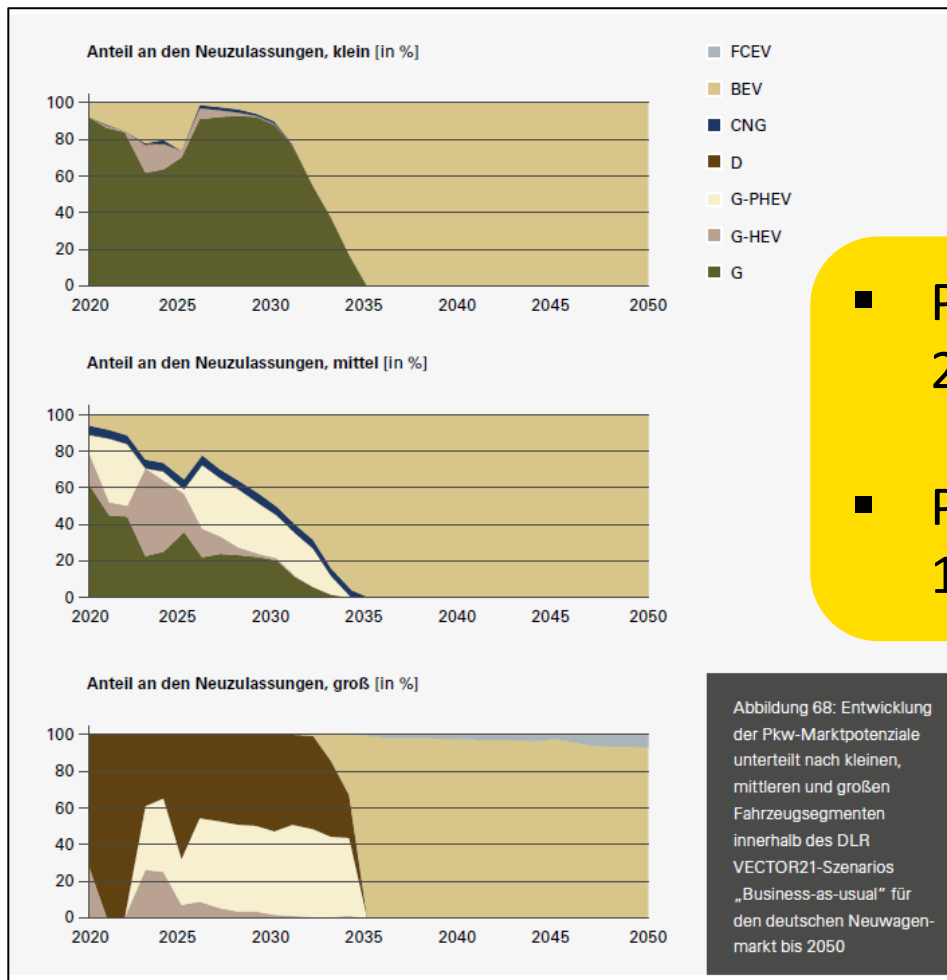
Energielieferung
für die Mobilität

Daten
für die Mobilität

AFIR: Verordnung über die Infrastruktur für alternative Kraftstoffe; **AI Act:** EU-Gesetz über künstliche Intelligenz; **BATT2:** Nachhaltigkeitsvorschriften für Batterien und Altbatterien; **BEHG:** Brennstoffemissionshandelsgesetz; **CRMA:** Gesetz über Kritische Rohstoffe ; **Data Act:** Verordnung über harmonisierte Vorschriften für einen fairen Zugang zu Daten und deren Nutzung; **EED:** Energieeffizienz-Richtlinie; **EHB:** Europäische Wasserstoffbank (Teil des Net-Zero Industry Act); **ELV:** Altfahrzeug-Verordnung: (End-of-Life Vehicles); **ePrivacy:** Gesetz über Schutz personenbezogener Daten in der elektronischen Kommunikation; **ETS-II:** Überarbeitung des EU-Emissionshandelssystems; **Euro 7/VII:** Abgasnorm für Pkw und Nutzfahrzeuge; **ITS:** Rahmengesetzgebung für intelligente Verkehrssysteme (u.a. Bereitstellung von Mobilitätsdaten); **MDG:** Deutsches Mobilitätsdatengesetz, Fokus auf Bereitstellung und Nutzung von Mobilitätsdaten (vgl. Data Act); **MDVO:** Deutsche Mobilitätsdatenverordnung, Fokus auf multimodale Reiseinformationsdienste (vgl. ITS-Direktive); **NZIA:** Net-Zero-Industry Act, Förderung von klimafreundlichen Industrien; **PFAS:** Verbot von Ewigkeitschemikalien; **RED-III:** Richtlinie über erneuerbare Energien; **RFNBOs:** Renewable Fuels of Non-Biological Origin, Erneuerbare Kraftstoffe nicht-biologischen Ursprungs (Teil der RED);

Elektromobilität sorgt für einen deutlichen Anstieg der Stromnachfrage

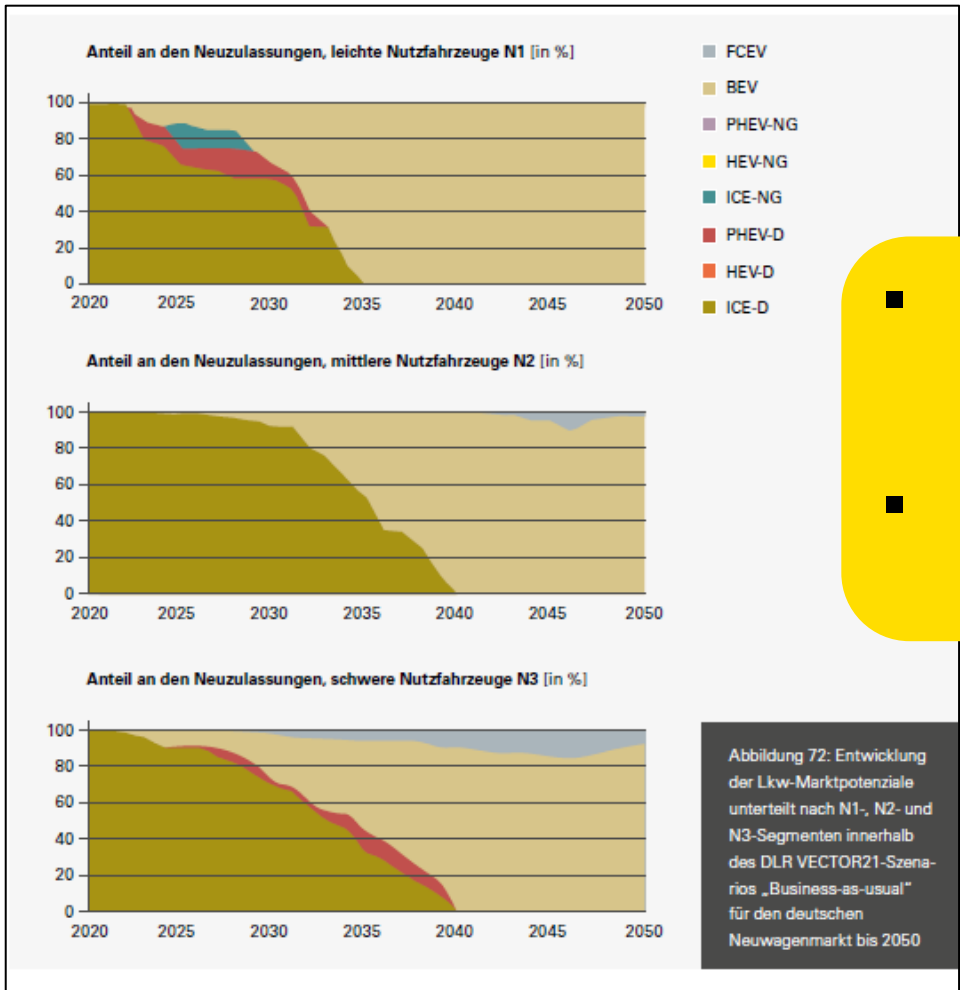
PKW-Marktpotenziale im deutschen Neuwagenmarkt bis 2050



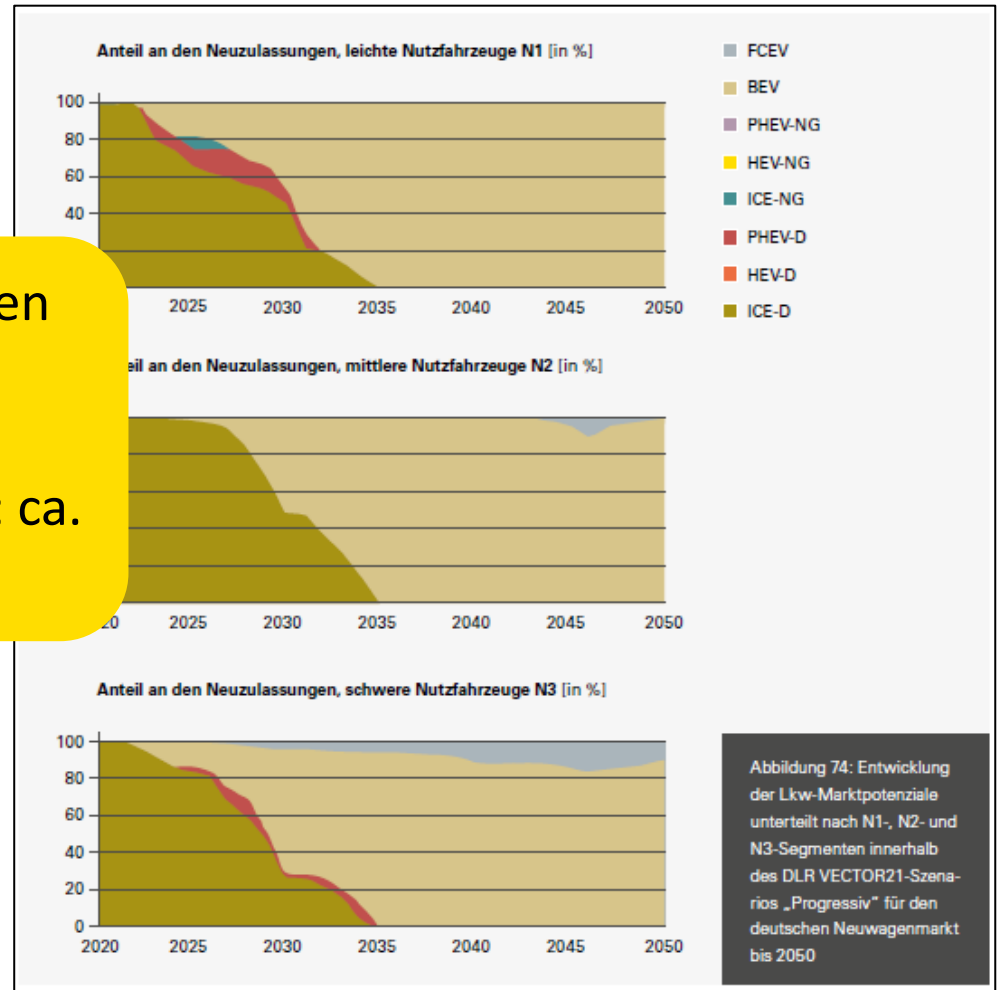
- PKW-Neuzulassungen 2030: 34-57% BEV
- PKW-Bestand 2030: ca. 10 Mio. BEV

Elektromobilität sorgt für einen deutlichen Anstieg der Strom- und H2-Nachfrage

LKW-Marktpotenziale im deutschen Neuwagenmarkt bis 2050



- LKW-Neuzulassungen 2030: 23-50% BEV
- LKW-Bestand 2030: ca. 0,9 Mio. BEV



Die Energiewende braucht Elektronen und Moleküle

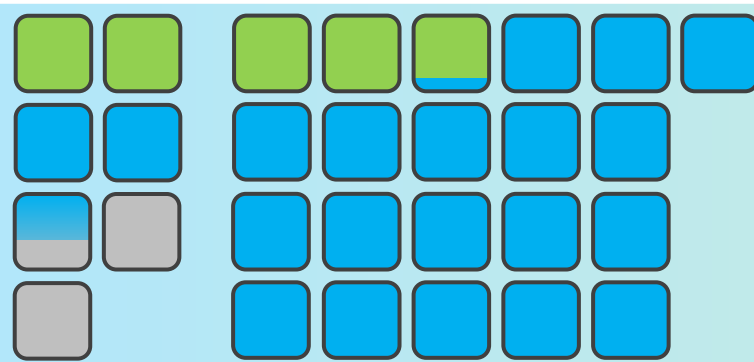
Endenergieverbrauch BW nach Elektronen und Molekülen 2020 vs. Ziel 2040

Endenergieverbrauch 2020

Baden-Württemberg

Elektronen

Moleküle



Ziele:

Erneuerbare Energien: + 513 % ↑
(11 % EE ⇒ 100 % EE)

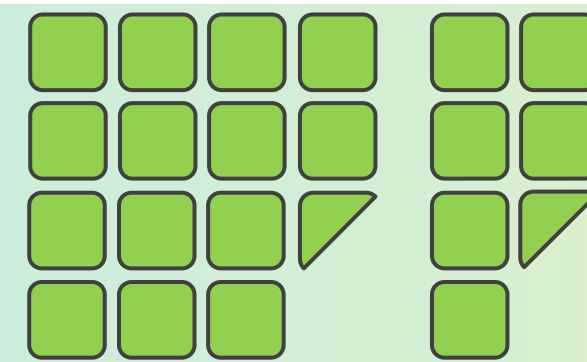
Endenergieverbrauch: - 33 % ↓
(285 TWh ⇒ 190 TWh)

Endenergieverbrauch 2040

Baden-Württemberg

Elektronen

Moleküle



10 TWh

Klimaneutraler Strom oder Energieträger

Nicht-klimaneutraler Strom oder Energieträger

Stromimport (unbekannt)

Eigene Darstellung, Quelle: Energiebilanz BW
(Länderarbeitskreis Energiebilanzen, 11/2022)

Eigene Darstellung, Quelle: Sektorziele 2030 und klimaneutrales Baden-Württemberg 2040
(ZSW im Auftrag von UB BW, 06/2022)

Endenergieverbrauch: Primärenergieverbrauch abzüglich Umwandlungsverluste, nichtenergetischer Verbrauch und Verbrauch des Energiesektors.

Erneuerbare Energien: Wasserkraft, Windkraft, Solarenergie, Biomasse, Geothermie, Umgebungswärme, Klärgas und Deponiegas.

Elektronen: z.B. Kohle-, Wind- oder Solarenergie; **Moleküle:** z.B. Öl, Gas, Benzin, Dampf oder Biomasse

Zukunftsthema: Bidirektionales Laden im Rahmen V2H und V2G

Wissenstransfer und Grundlage für Forschungsprojekte in Baden-Württemberg

Studie „Bidirektionales Laden in Deutschland – Marktentwicklung und Potenziale“ online verfügbar

■ **Kernergebnisse**

- Realistische Potenziale erkennbar für das Jahr 2035ff.
- Standards und Schnittstellen abstimmen
- Nicht noch mehr Potenziale verlieren
- Potenziale gesamtwirtschaftlich ausschöpfen
- Regulatorische Rahmenbedingungen anpassen

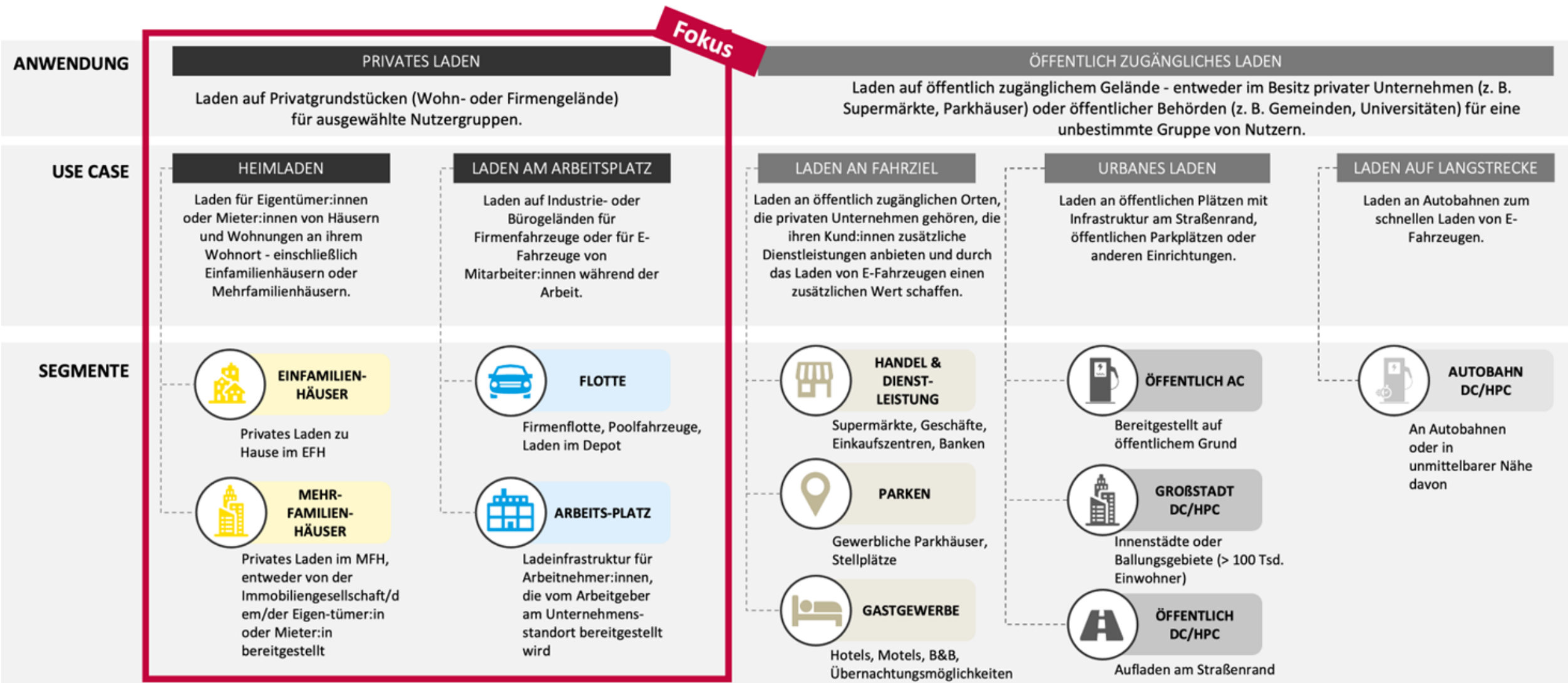


Unterstützung der Antriebswende und ihrer Energieinfrastrukturen in Baden-Württemberg durch Forschung, Industrialisierung und marktgerechte Rahmenbedingungen.



Studie „Bidirektionales Laden – Marktentwicklung und Potenziale“

Fokus auf privates Laden (V2H) mit BEV-PKW



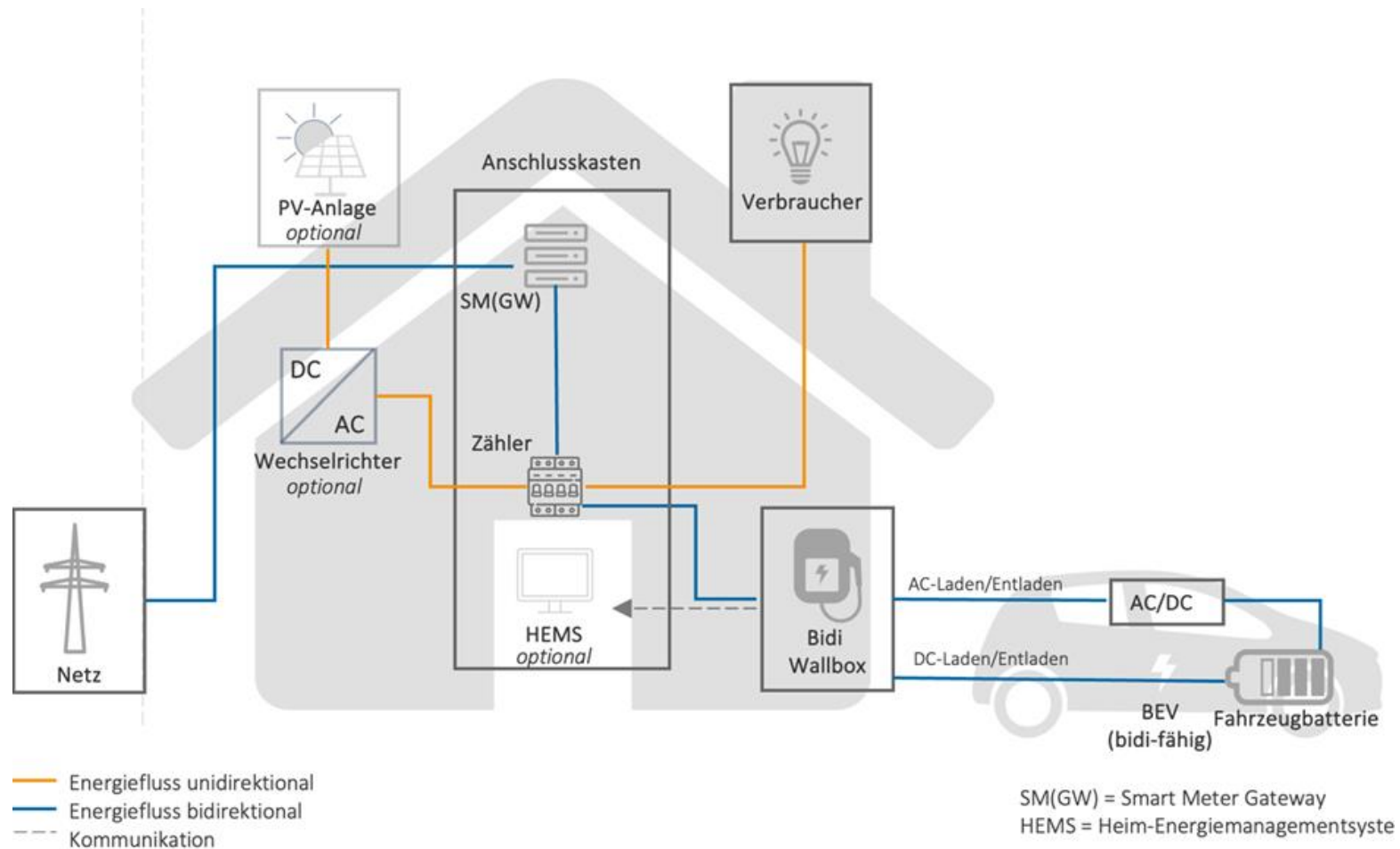
Studie „Bidirektionales Laden – Marktentwicklung und Potenziale“

Anpassungen regulatorischer Rahmenbedingungen für die Umsetzung V2G sind notwendig

1. Eine **allgemeine Definition für Energiespeicher** ist in **§3 Nr. 15 EnWG** so zu formulieren, dass sie sowohl für stationäre als auch für bidirektionale Speicher gültig ist.
2. Eine **Gleichstellung in §14a EnWG** von **mobilen und stationären Stromspeichern** ist gefordert, um eine Reduzierung der Netzentgelte auch für mobile Speicher gelten zu lassen.
3. Anpassung **§ 118 Absatz 6 EnWG** um mobile Speicher für die **Befreiung der Netzentgelte** einzuschließen.
4. Änderung in **§ 48 Absatz 1 EnWG** wird gefordert um bidirektional eingespeisten Strom von der von der **Entrichtung der Konzessionsabgaben befreit** wird.
5. Um mobile Speicher von der **Stromsteuer zu befreien**, bedarf es einer Anpassung in dem Befreiungstatbestand in **§ 9 StromStG** und einer Ergänzung in **§ 1a StromStV** um Anwendungsfall V2G.
6. Um Komplikationen durch eine steuerbefreite Ladung beim Arbeitgeber und anschließende Versorgung des privaten Haushalts (V2G) zu vermeiden, wird eine **vertragsrechtlich Regelung in der Dienstwagenvereinbarung** empfohlen.
7. Um die Vorgaben der Bilanzierung und des Herkunftsnachweis zu erfüllen, wird angeregt **§ 79 EEG** durch eine **“Grünstromformel” für Fahrzeuge** zu ergänzen.

Studie „Bidirektionales Laden – Marktentwicklung und Potenziale“

Beispielhafter Systemaufbau V2H



Ein funktionierendes Ökosystem der Wasserstoffwirtschaft aufbauen

Die drei Perspektiven in der Wasserstoffwirtschaft müssen alle gleichermaßen gestalten werden

Drei Rollen:

1. H₂-Produzent bzw. Importeur

2. Anwender von Wasserstoff-
(technologie) in den Sektoren

3. Anbieter von Technologie in Form von Maschinen und Anlagen für alle Sektoren



**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit**



© nadla/istockphoto

e-mobil ^{BW} 

Landesagentur für neue Mobilitätslösungen
und Automotive Baden-Württemberg