

## des Freistaats Thüringen bis 2030

**Prof. Dr.-Ing. U. Plank-Wiedenbeck**



Professor an der  
Bauhaus-Universität Weimar

**im Auftrag des**  
Thüringer Ministeriums für Umwelt,  
Energie und Naturschutz

**11.12.2020**

**Wunsch**

Verkehrswende und  
Energiewende für  
Klimaschutz und  
Wirtschafts-  
wachstum

Förderung der  
Elektromobilität

Angemessener  
strategischer  
Ausbau öffentlicher  
Ladeinfrastruktur



**Wieviele  
Ladesäulen?**



Verfügbarkeit  
flächendeckender  
Ladeinfrastruktur  
im Jahr **2030**



**Wieviele  
E-Fahrzeuge?**

**Aktuell**

Strategische  
Ausrichtung auf  
Elektromobilität  
(Politik, Industrie)

Verunsicherung  
geringe Anzahl  
reiner Elektro-Kfz

Regionsabhängige  
Verfügbarkeit von  
Ladeinfrastruktur

Umbau des  
Energiesystems

**1. Ziele und Anforderungen**

**2. Regulatorischer Rahmen**

**3. Ladepunkte Strombedarf und Netzausbau**

**4. Ladeinfrastrukturausbau**

**5. Wasserstoff-Tankstellen**

**6. Wirtschaftlichkeit**

**Ableitung von Handlungsempfehlungen**

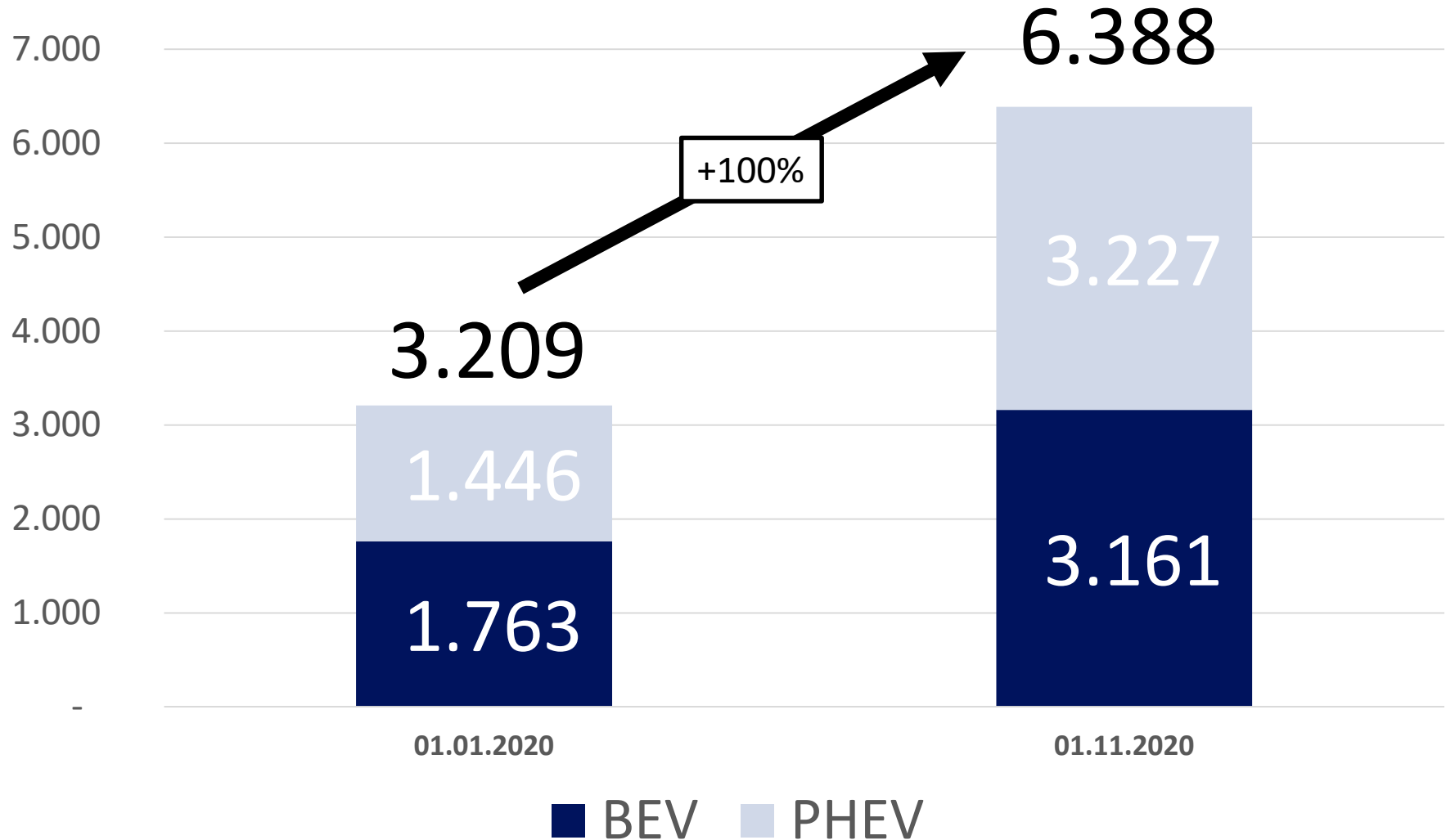
## Empfehlungen aus LISS 2015-2020:

- erforderlich: 820 Ladepunkte (24/7-Zugang)
- Vorhanden: 860 Ladepunkte (24/7-Zugang), zusätzlich weitere halböffentliche Ladestationen

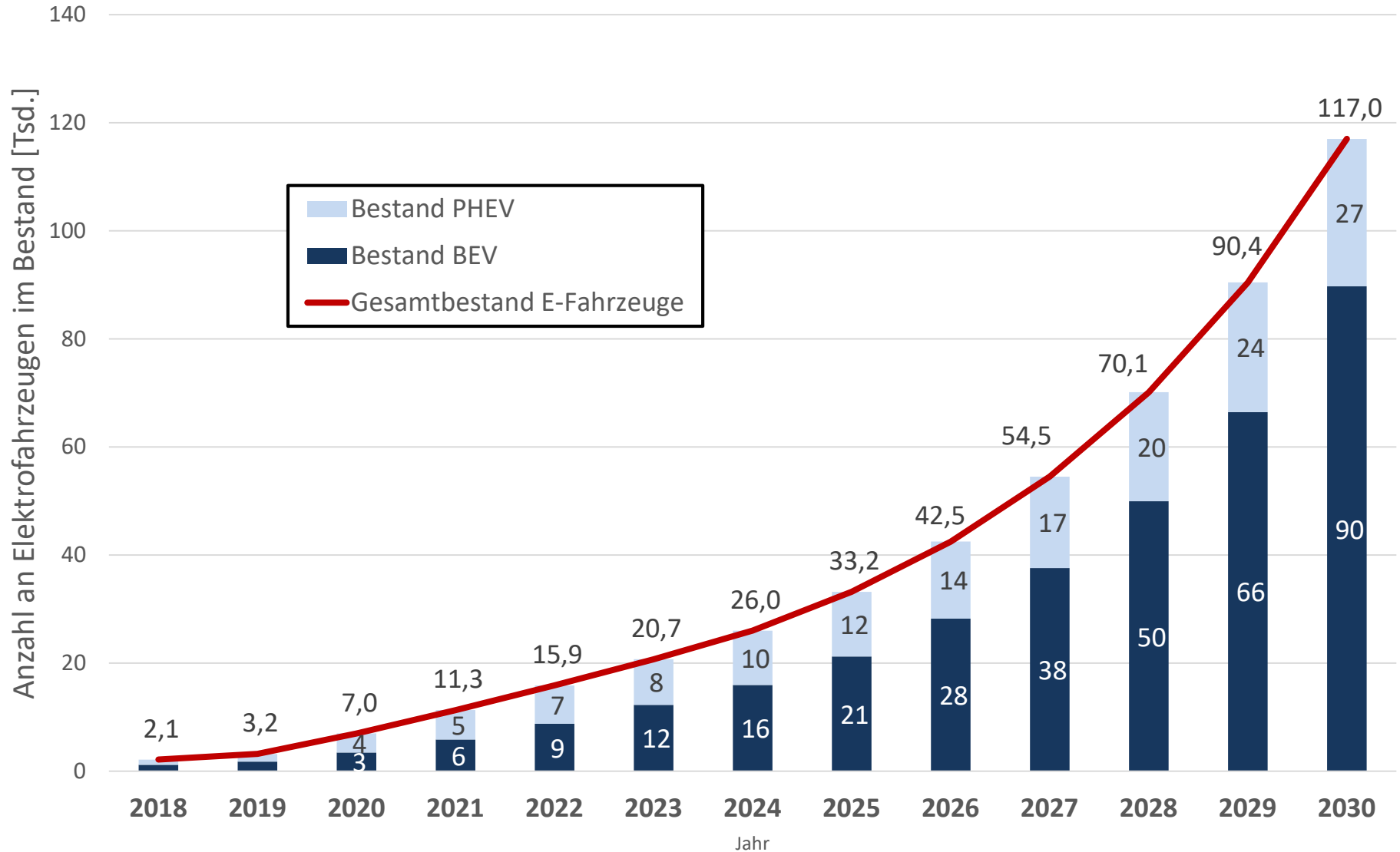
## Best-Practice Thüringen:

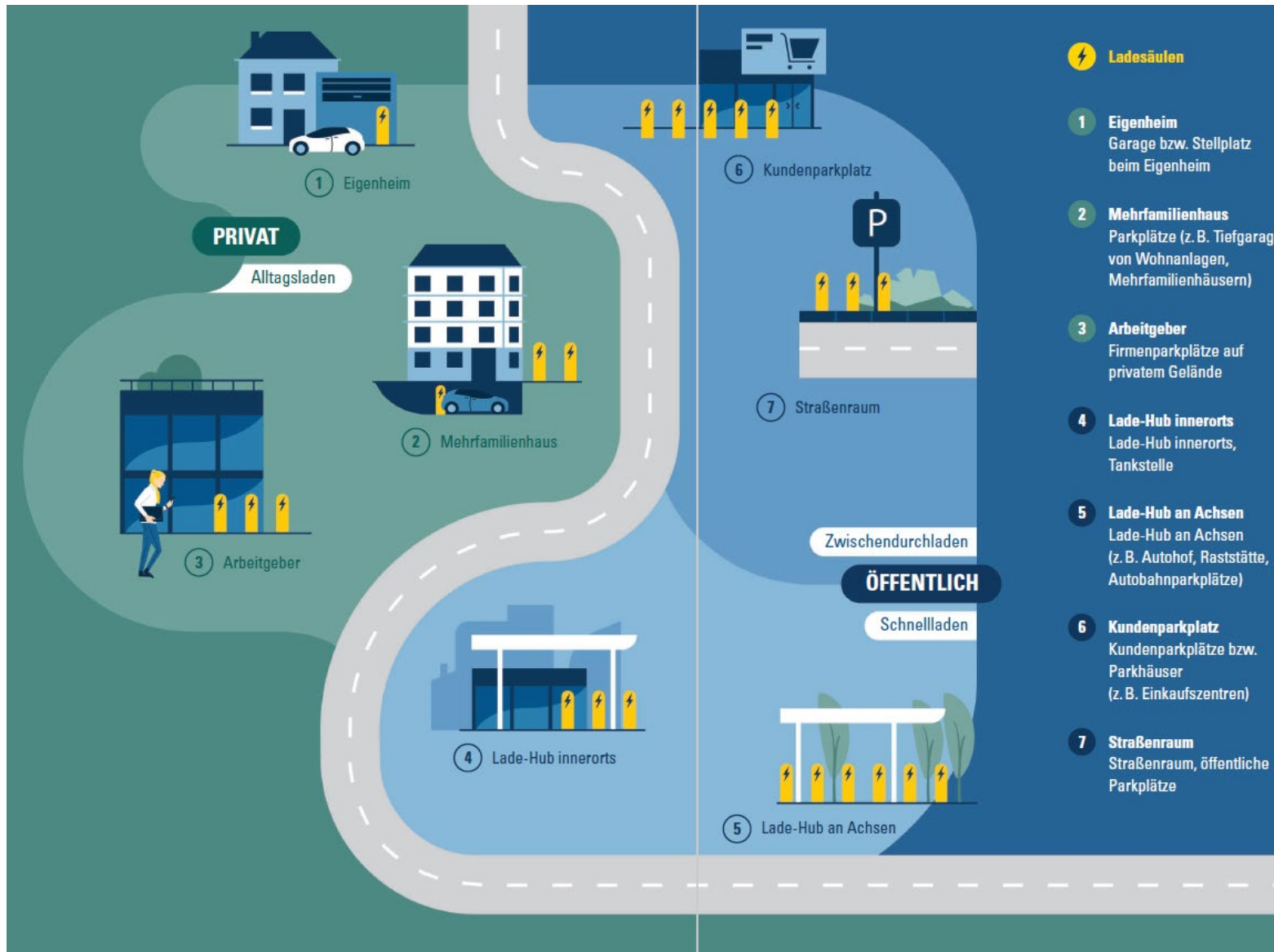
- Flächendeckendes Netz mit 24/7 Ladepunkten und einheitlichem Bezahlssystem durch gemeinsames Vorgehen der Thüringer Energieversorger und Förderung durch TMUEN





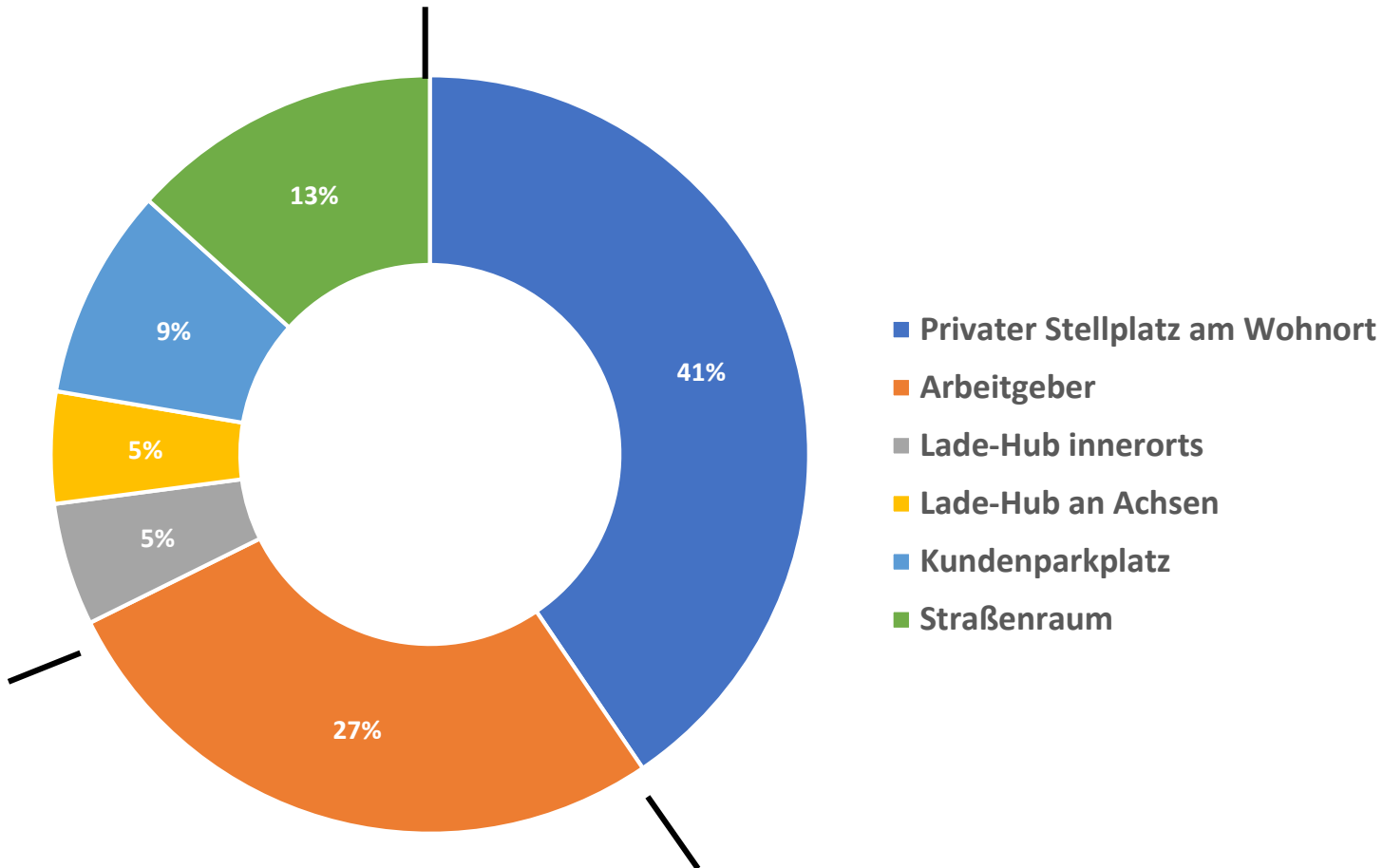
## gemäß modifizierten BDI Szenario





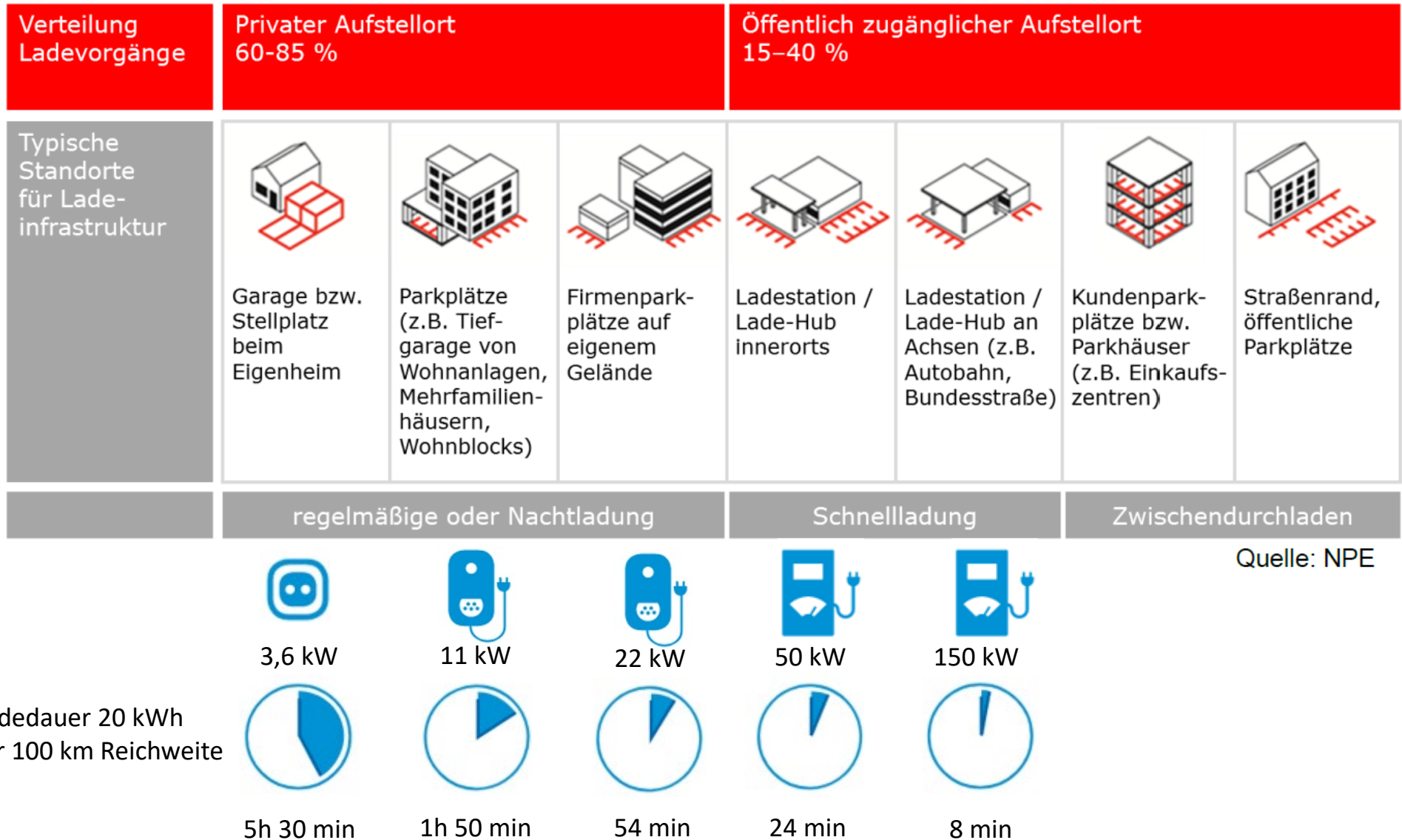
Quelle: NOW GmbH

## Verteilung der jährlich verladenen Energiemenge in Deutschland 2030

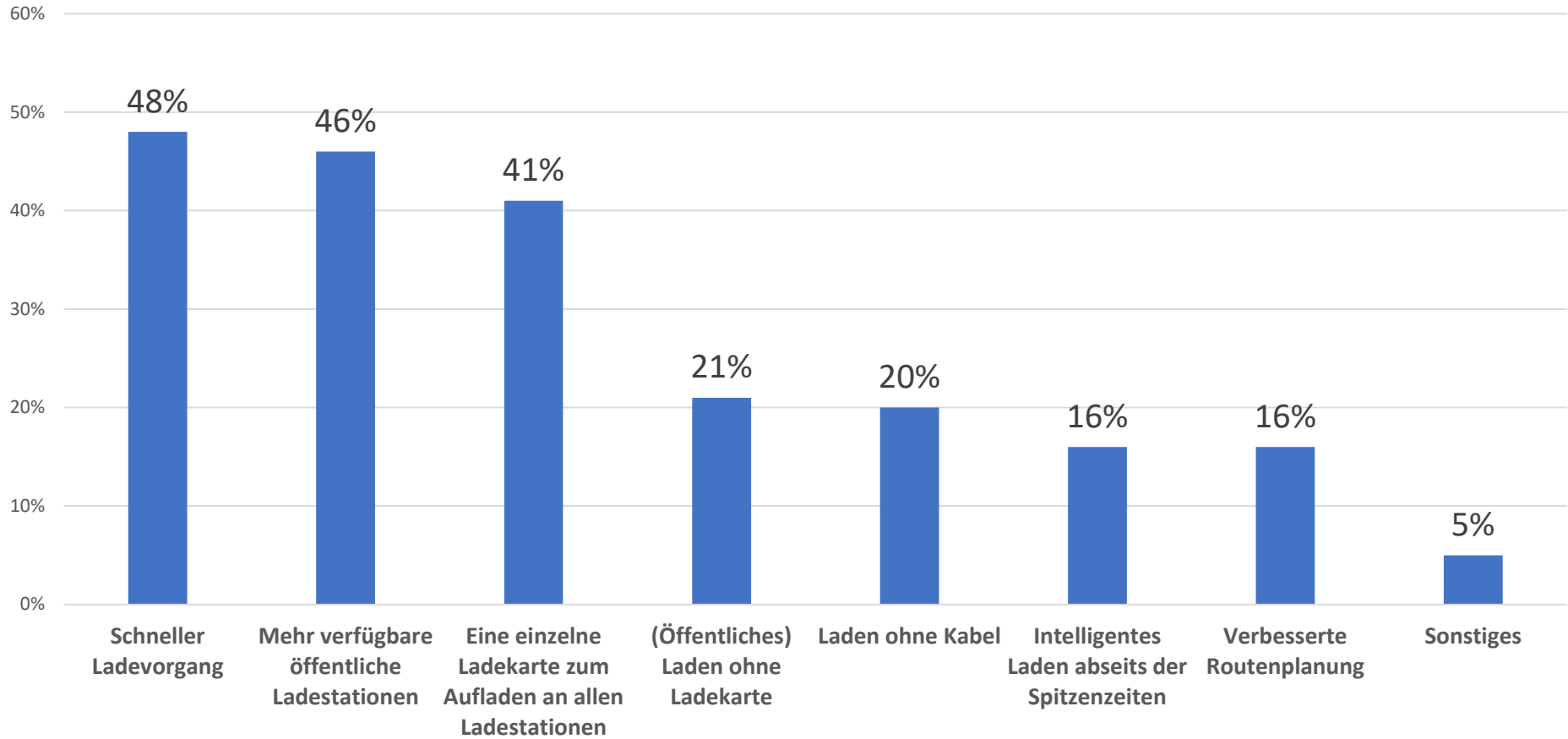


Quelle: NOW GmbH: Ladeinfrastruktur nach 2025/2035 (2020)



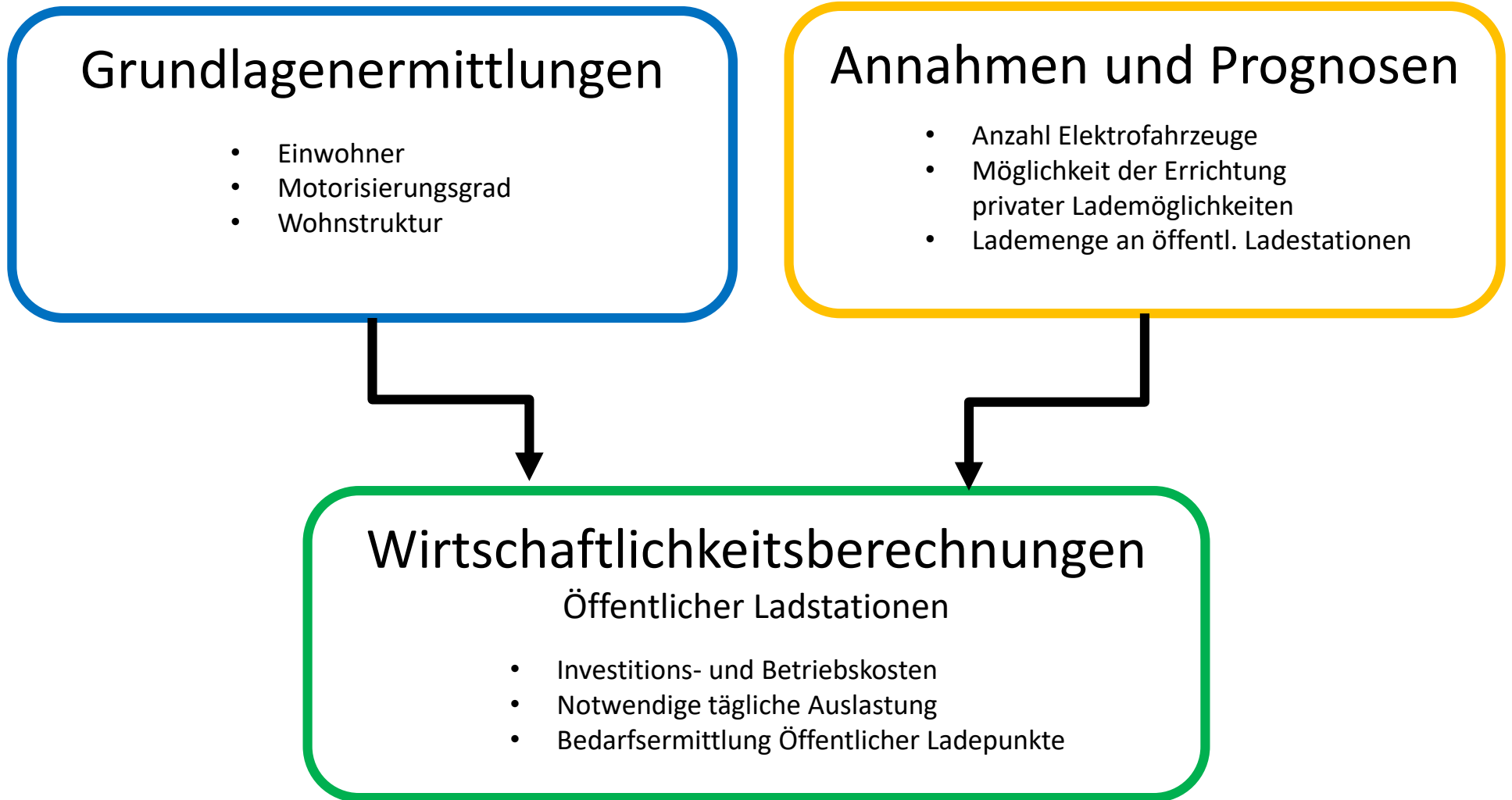


## Was würde Ihrer Meinung nach Ihre Erfahrung beim Laden eines Elektrofahrzeugs am stärksten verbessern?



Quelle: EV Driver Survey (The New Motion B.V., 2020)

Ladeinfrastruktur je Landkreis und kreisfreie Stadt





Windkraftanlage mit einer Leistung von 3 MW  
Ertrag: ca. 4 – 7 GWh/Jahr  
Annahme 5,0 GWh

**1.000 BEV    2,625 GWh/Jahr**

**1.000 PHEV    1,010 GWh/Jahr**



**2025: 21.241 BEV \* 2.625 + 11.961 PHEV \* 1.010 kWh = 68 GWh**

**14**

davon 20% öffentliches Laden = 14 GWh (3 Windkraftanlagen)

**2030: 89.700 BEV \* 2.625 + 27.300 PHEV \* 1.010 kWh = 263 GWh**

**53**

davon 25% öffentliches Laden = 66 GWh (13 Windkraftanlagen)

# 2030

- 89.700 BEV + 27.300 PHEV = 117.00 Elektro-Pkw
- Jeder 10. Pkw in Thüringen ist ein Elektrofahrzeug im Bestand
- Der Strombedarf der Elektrofahrzeuge beträgt pro Jahr 263 GWh.
- 25% des Strombedarfs wird an Öffentlichen Ladestationen geladen (66 GWh)
  
- Für einen wirtschaftlichen Betrieb bräuchte man exemplarisch entweder
  - 2.200 Normalladestationen 22 kW mit 2 Ladepunkten oder
  - 1.250 Schnelllade-Hubs 50 kW mit 4 Ladepunkten oder
  - 367 Schnelllade-Hubs 150 kW mit 6 Ladepunkten

- Überprüfung der Markthochlauf-Indikatoren im 3-Jahres-Rhythmus und Ableitung von Kurz- und Mittelfristprognosen
- Anpassung des Gesamtbedarfs je Landkreis/kreisfreie Städte
- Festlegung des individuellen Mix aus:
  - Normalladen,
  - Schnellade-Hubs mit 50 kW und
  - Schnelllade-Hubs mit 150 kW
- Erarbeitung lokaler Konzepte zur Anpassung des Stromnetzes
- Förderung von Lösungsansätzen mit Schnelllade-Hubs im Wohnungsbau (Pilotvorhaben)
- Unterstützung des Aufbaus der privaten Ladepunkte zu Hause und bei den Betrieben (vorrangig Förderung des Bundes).