

# Rahmenbedingungen und Herausforderungen der Elektromobilität in der Verteilnetzrealität

19. Symposium Energieinnovation, 11.02.2026, TU Graz

# Inhaltsverzeichnis

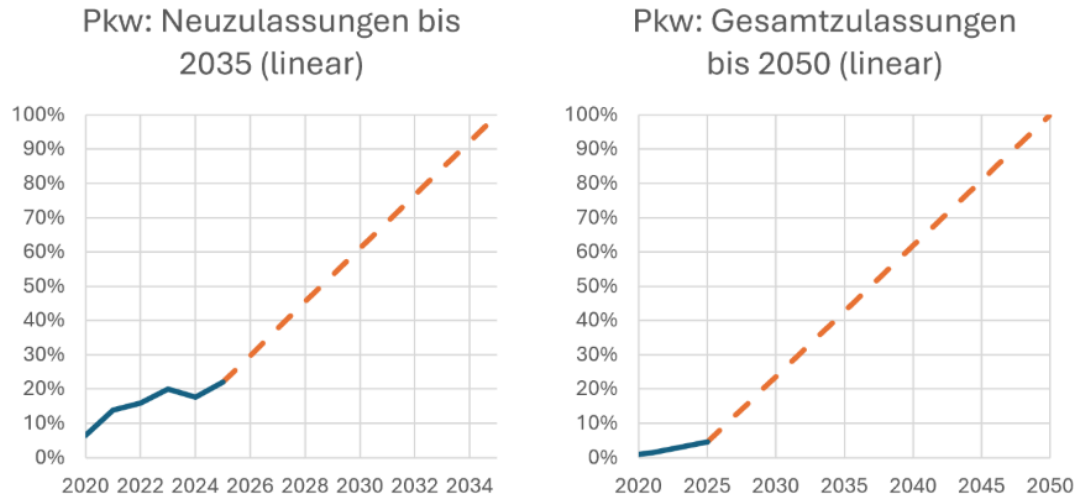
1. Status quo und notwendiger Entwicklungspfad der Elektromobilität
2. Rahmenbedingungen des Ausbaus der Elektromobilität
  - a. Finanzielle Anreize
  - b. Öffentliche Ladeinfrastruktur
  - c. Private Ladeinfrastruktur
  - d. Emissionsreduktionspfad
3. Herausforderungen in der Stromnetzrealität mit alternativen Lösungsansätzen
  - a. Flexible Netzanschlussverträge
  - b. Leistungstarife
  - c. Intelligentes und bidirektionales Laden
  - d. Alternative Antriebe
4. Fazit

## Status quo und notwendiger Entwicklungspfad

- **Klimaneutralität bis 2050 (EU) bzw. 2040 (Ö)**
- **Elektromobilität zentrale Bedeutung**
  - steigender Anteil von Elektrofahrzeugen
  - Vorgaben zur Errichtung privater und öffentlicher Ladeinfrastruktur
- **Dezentralisierung der Stromerzeugung (PV), neue leistungsintensive Verbraucher (Wärmepumpen, Ladeinfrastruktur)**  
→ **steigende Belastung der Verteilnetze**

# Status quo und notwendiger Entwicklungspfad

- Verbot des Verbrennungsmotors bei Neuwagen ab 2035?
- derzeit 22 % der Pkw-Neuzulassungen sind Elektrofahrzeuge, doch erst 4,6% der Pkw-Gesamtzulassungen
- Klimaneutralität:  
nahezu vollständig emissionsfreier Fahrzeugbestand erforderlich.



# Rahmenbedingungen des Elektromobilitätsausbaus

Vielzahl regulatorischer Maßnahmen

z.B. Gebäudeeffizienzrichtlinie, CO<sub>2</sub>-Emissionsnormen, VO über den Aufbau der Infrastruktur für alternative Kraftstoffe

+ Umsetzung in Österreich

## 1. Finanzielle Anreize

- Staat erzielt im Kfz-Bereich erhebliche Einnahmen (NoVA, Kfz-Steuer, Versicherungssteuer, CO<sub>2</sub>-Abgabe)
- Bisher zahlreiche steuerliche Begünstigungen
- Mit zunehmender Marktdurchdringung von Elektrofahrzeugen werden finanzielle Anreize wohl reduziert.

# Rahmenbedingungen des Elektromobilitätsausbaus

## 2. Verfügbarkeit öffentlicher Ladeinfrastruktur

- Flächendeckend verfügbares, einfach nutzbares öffentliches Ladenetz
- Schnellladeinfrastruktur
- Unionsweit verbindliche Mindestvorgaben (flottenbezogen + Mindestabdeckung)
- Online-Ladeverzeichnis

## 3. Verpflichtungen zur Errichtung privater Ladeinfrastruktur

- Insbesondere bei Neubauten und größere Renovierungen, teilweise Nachrüstverpflichtungen
- Rechtslage in Bundesländern uneinheitlich, in den vergangenen Jahren häufig geändert, Gebäudeeffizienzrichtlinie erfordert erneut Neuregelung bis Ende Mai 2026

# Rahmenbedingungen des Elektromobilitätsausbaus

## 4. Emissionsreduktionspfad

Verbindliche Emissionsgrenzwerte für neu zugelassene Fahrzeuge

			2025	2030	2035
max zulässige Emissionen	Pkw (M1)	95 g/km	-15%	-55%	-100%
	leichte Nutzfahrzeuge (N1)	147 g/km		-50%	

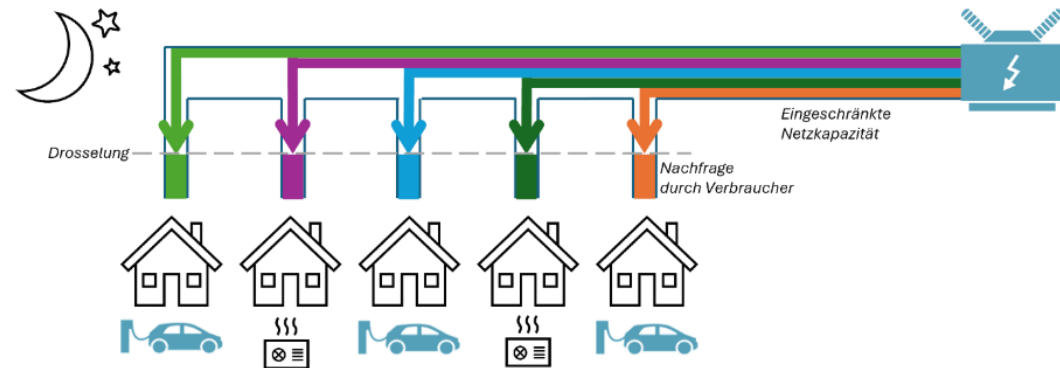
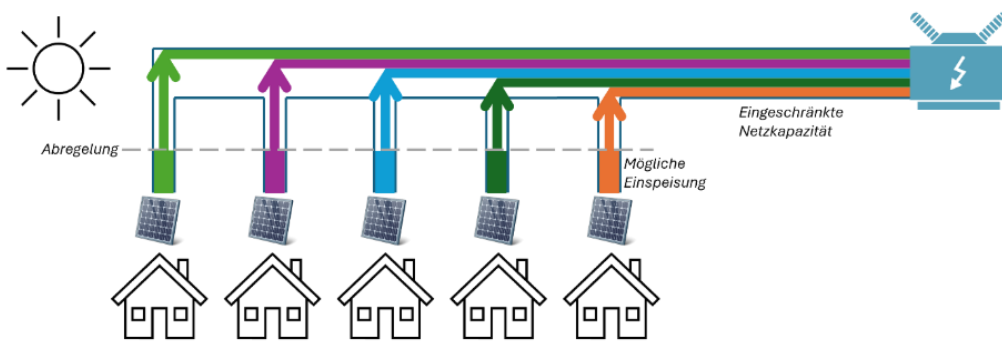
- schrittweise Absenkung
- Jedoch “Flexibilisierung” für 2025-2027 mit Durchschnittsbetrachtung
- Ziel 2035 („Aus des Verbrennungsmotors“) fraglich

# Herausforderungen für die Stromnetzrealität und alternative Lösungsansätze

Integration von dezentraler Erzeugungsanlagen und leistungsintensive Verbraucher führen zunehmend zu Herausforderungen, flächendeckender Ausbau zeit- und kostenintensiv  
→ Alternativen

## 1. Flexible Netzanschlussverträge

- Netzbetreiber kann Verbraucher, sowie dezentrale Erzeugungsanlagen temporär drosseln



# Herausforderungen für die Stromnetzrealität und alternative Lösungsansätze

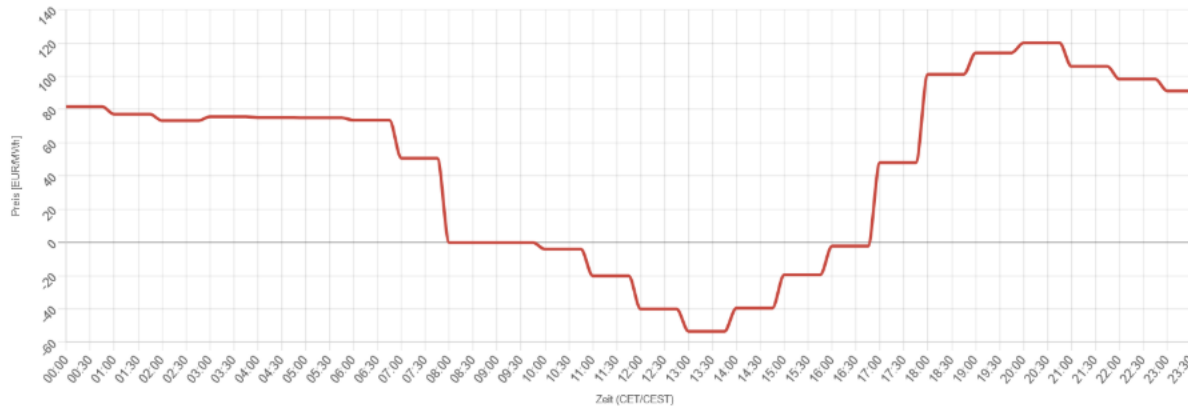
## 2. Leistungstarife

- Bislang Netzentgeltstruktur im Niederspannungsnetz weitgehend durch Arbeitskomponente (kWh) geprägt, in Anspruch genommene Leistung (kW) kaum berücksichtigt.
- EIWG + neue Systemnutzungsentgeltstruktur erlauben Tarife (E-Control, Tarife 2.1) mit stärkerer Berücksichtigung der Leistungskomponente
- verursachungsgerechtere und fairere Verteilung der Netzkosten, Schnellladevorgänge künftig mit höheren Netzentgelten verbunden, Anreize für bewussteres Ladeverhalten und Reduktion von Lastspitzen.

# Herausforderungen für die Stromnetzrealität und alternative Lösungsansätze

## 3. Intelligentes und bidirektionales Laden

- Müssen Elektrofahrzeuge zu jedem Zeitpunkt schnell und vollständig geladen sein?
- Ladevorgänge erfolgen typischerweise nicht zu Zeiten hoher Einspeisung aus erneuerbaren Energiequellen.
- Neue dynamische, zeitvariable Tarife → intelligentes Laden



- Elektrofahrzeuge als dezentrale Batteriespeicher mit Rückspeisung von Strom (bidirektionales Laden)

# Herausforderungen für die Stromnetzrealität und alternative Lösungsansätze

## 4. Alternative Antriebe

- Brennstoffzellenfahrzeuge, Verbrennungsmotoren auf Basis synthetischer Kraftstoffe (E-Fuels): bisher geringere Energieeffizienz
- Zunehmende Bedeutung im Schwer-, Schiffs- und Luftverkehr

## Fazit

- Zum Erreichen der Klimaneutralität trägt auch die Mobilitätswende entscheidend bei.
- Zulassungen in Ö steigen noch nicht stark genug.
- Zunehmende Herausforderungen im Netzbetrieb durch dezentrale Stromerzeugung und neue leistungsintensive Verbraucher
- Vier zentrale Rahmenbedingungen des Elektromobilitätsausbaus wurden identifiziert und Herausforderungen für die Stromnetzrealität und alternative Lösungsansätze aufgezeigt.
  
- Rechtssicherheit durch derzeit häufige Änderungen der Rahmenbedingungen erschwert
- Umsetzung unionsrechtlicher Vorgaben, innerstaatliche Kompetenzverteilung.
  
- Anhaltende politische Diskussionen über Emissionsziele und näher rückende Klimaziele zeigen dass der Bereich in den kommenden Jahren hochdynamisch bleiben wird.

# Kontakt

**Stephan Cejka**

Senior Research Scientist

FT RPD CED SES-AT

Siemensstraße 90

1210 Wien

Österreich

E-Mail [stephan.cejka@siemens.com](mailto:stephan.cejka@siemens.com)