



Mobilität der Zukunft und die künftige Rolle der E-Control

Dr. Wolfgang Urbantschitsch, LL.M.
Vorstand E-Control

9. März 2021
Fachtagung E-Control

Wege zur CO²-Reduzierung im Verkehr...

- Wege verkürzen
- Rad und zu Fuß gehen ermöglichen
- E-Mobilität inkl. E-Bikes etc. ⚡
- Bahn (elektrifiziert) ⚡
- Ausbau öffentlicher Personennahverkehr (elektrifiziert) ⚡
- Alternative Kraftstoffe (H², synthetische Kraftstoffe) ⚡



⚡ ... führen in vielen Fällen über Elektrizität!

Das „magische Dreieck“ der Elektrizität

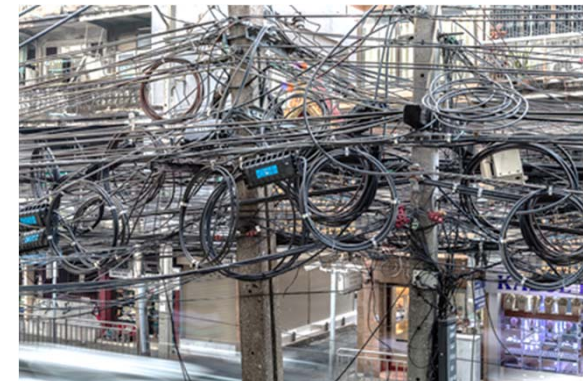
Die Menge



Die Leistung



Die Verteilung



Wichtigste Frage ist nicht, ob es genug gibt, sondern viel mehr:
Zur richtigen Zeit? Zu vertretbarem Preis?

Leistungsmessung für sämtliche Kundenklassen

Thema „Tarife 2.1“



Ein Vorschlag von Tarife 2.1 ist die Einführung von Leistungsverrechnung auf allen Netzebenen

- Umstellung auf eine Leistungsverrechnung (Jahresdurchschnitt der monatlichen Viertelstundenmaximumsverbrauchswerte) für alle Kundengruppen
 - Allerdings: für viele Vorhaben sind Gesetzesänderungen erforderlich
 - Mit der derzeitigen Ausgestaltung des rechtlichen Rahmens zu intelligenten Messgeräten (Smart Meter) wäre dieser Vorschlag nicht umsetzbar.

Die Leistungsmessung steigert die Verursachungsgerechtigkeit und stärkt die Gesamteffizienz.

- Umstellung auf eine Leistungsverrechnung sorgt dafür, dass jene, die das Netz stärker beanspruchen, höhere Entgelte zu zahlen haben. Kunden mit geringen durchschnittlichen Lastspitzen sowie viele Kleinkunden werden entlastet, da die Erlöse der Netzbetreiber in Summe konstant bleiben.
- Aufgrund der Zusammenfassung von bisher pauschalieren und bisher leistungsgemessenen Kunden wird es Kostenverschiebungen zwischen diesen beiden Kundengruppen geben.
- Die Bedeutung von Lastmanagement steigt. Anders als bisher kann neben dem Gesamtverbrauch auch der individuelle Leistungsbezug optimiert werden.

E-Mobility und Tarife 2.1

Annahmen zum Ladeverhalten

Wallboxen mit unterschiedlicher Leistung – wie hoch die benötigte Leistung ist, hängt primär vom Fahrzeug ab:

- ab 3,7 kW Leistung ausreichend für Plug-In Hybride und reine Elektroautos (z.B. Nissan Leaf, Citroen C5 Aircross usw.)
- 11 kW Ladeleistung – für die meisten E-Autos geeignet, z.B. BMW i3 wird in 4 Stunden voll geladen
- 22 kW Ladeleistung – nicht alle Autos dazu geeignet z.B. Renault Zoe, Tesla-Akku wird je nach Modell in 6 bis 9 Stunden komplett von 0 auf 100 Prozent (mit bis 100kWh) geladen mit einer Ladeleistung von 22 kW

Im Modell berücksichtigt: BMW i3 mit einer Fahrtstrecke von 100-150 Kilometern pro Tag

BMW i3 (120Ah)	Ladeleistung	Ladezeit	Ladekapazität	Jahresverbrauch
Schnelles Laden	11 kW	4 Stunden	44 kWh	4.500 kWh
Langsames Laden	4 kW	11 Stunden	44 kWh	4.500 kWh

E-Mobility und Tarife 2.1

Effekte der neuen Entgeltstruktur (Netznutzungsentgelt mit einheitlichem Leistungspreis)

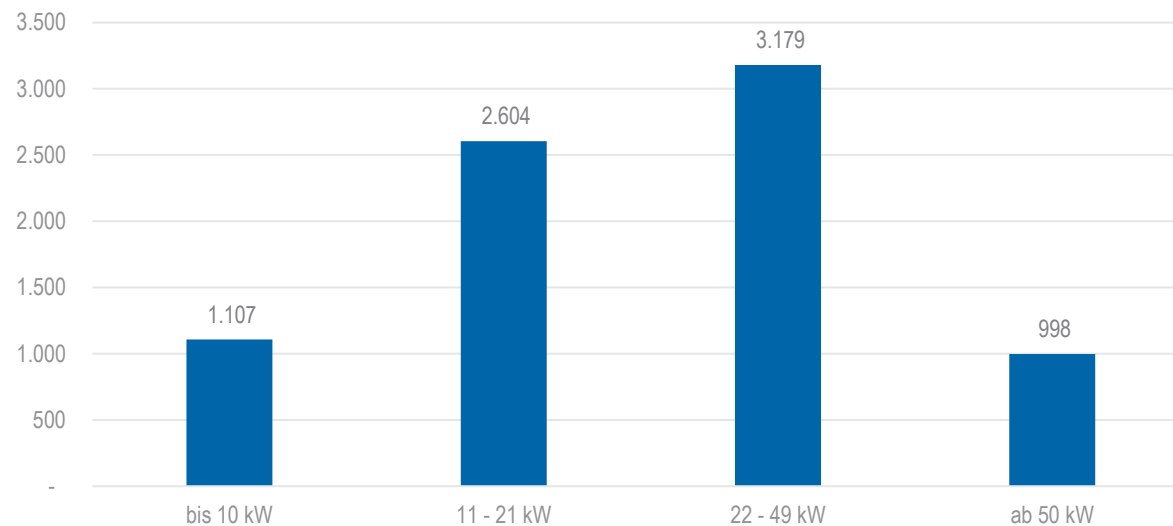
	KUNDE 1 Haushalt mit netzdienlichem Verhalten	KUNDE 2 Haushalt mit durchschnittlichem Verhalten	KUNDE 3 Haushalt mit E-Auto und langsamem Laden	KUNDE 4 Haushalt mit E-Auto und schnellem Laden
kWh	3.500	3.500	8.000	8.000
kWl.	2	4	4	11
bisher EUR/Jahr	224,91	224,91	434,16	434,16
neu EUR/Jahr	182,46	222,46	405,62	545,62
Differenz	-42,45	-2,45	-28,54	111,46

Fazit Tarife 2.1

- Bei einem Einsatz für tägliches Pendeln sollte das neue Tarifmodell keine wesentlichen Mehrkosten gegenüber dem bisherigen Abrechnungssystem verursachen, sofern kontinuierlich über einen längeren Zeitraum geladen wird
- Relevante Mehrkosten würden bei hohen Lastspitzen und sehr kurzen Ladezeiten anfallen
- Vergünstigungen könnten bei flexiblem Einsatz erzielt werden
- Aufgrund des generellen Mehrverbrauchs durch E-Autos könnte nach dem alten Entgeltsystem auch die Nachverrechnung vom Netzbereitstellungsentgelt anfallen; dies würde in der neuen Systematik nicht erforderlich sein und in diesen Fällen zu niedrigeren Netzkosten führen.

Genug Leistung für Ladestellen?

Anzahl Ladepunkte nach Leistung



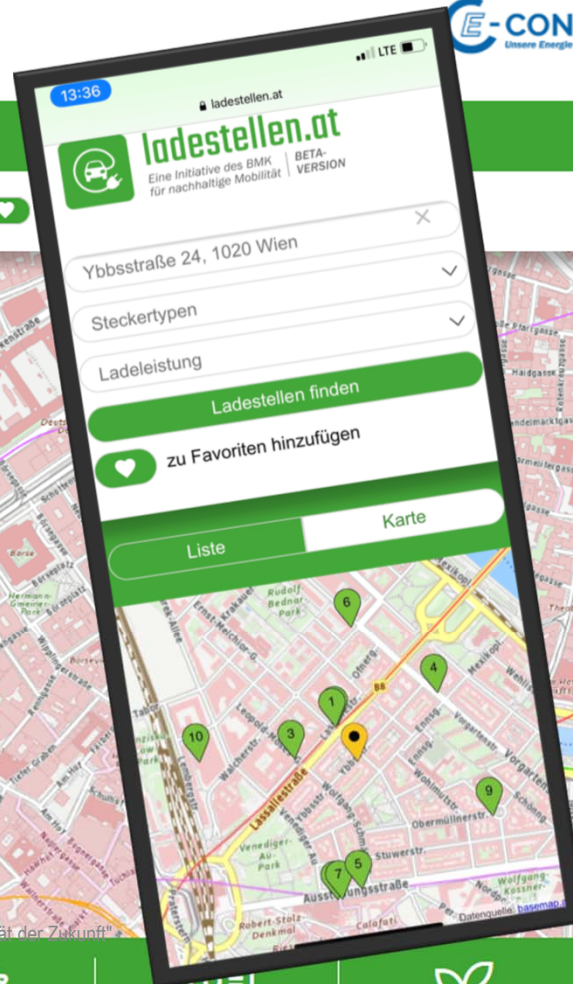
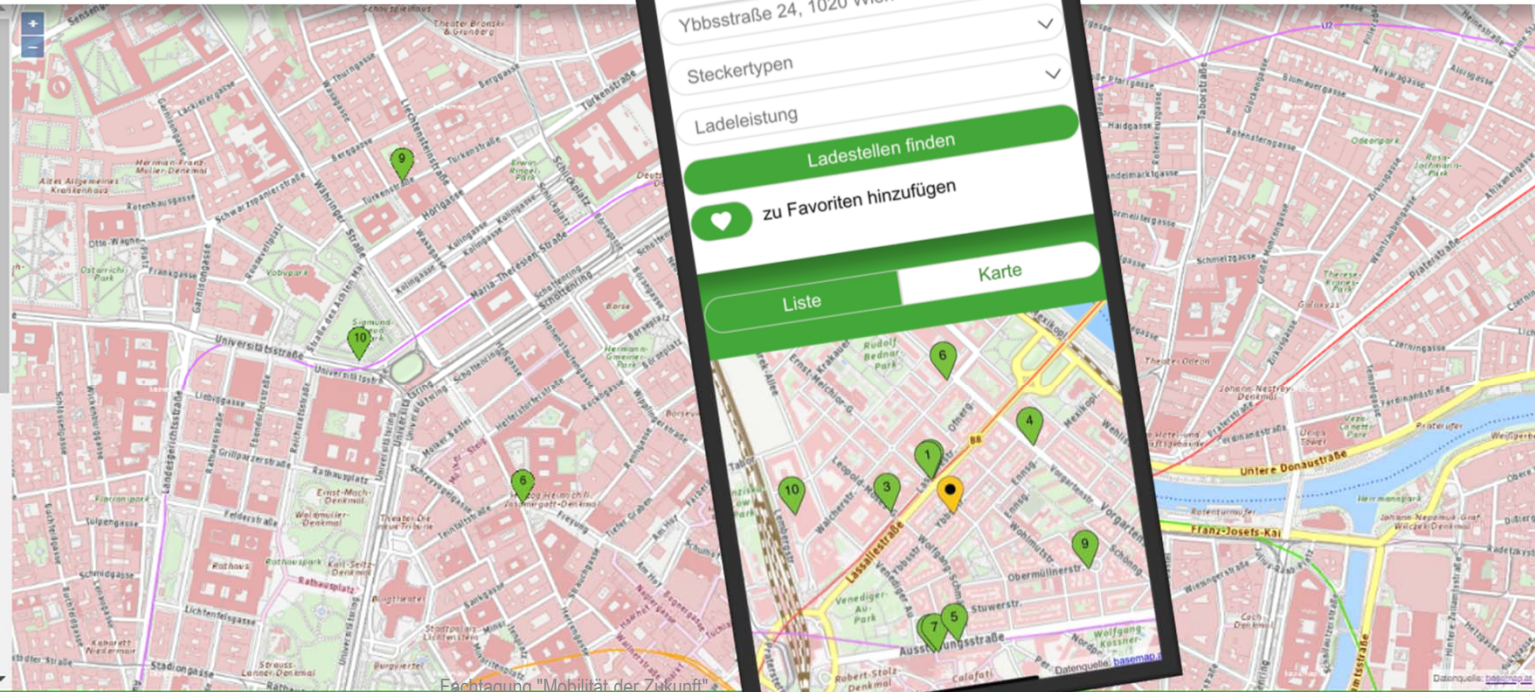
Installierte Leistung aller registrierten, öffentlich zugänglichen Ladepunkte summiert auf rund 200 MW. Entspricht etwa den Haushalten einer Stadt wie St. Pölten oder Dornbirn

Quelle: Ladestellenverzeichnis, Stand jeweils 01.03.2021

aktuelle Position x Steckertypen v Ladeleistung v Ladestellen finden +

Nächstgelegene Ladestellen zum Suchpunkt

- Wien Energie GmbH
Gonzagasse 23, 1010 Wien
Luftlinie 0,25 km
- Wien Energie GmbH
Obere Donaustraße 66, 1020 Wien
Luftlinie 0,4 km
- Wien Energie GmbH
Franz-Josefs-Kai 31, 1010 Wien
Luftlinie 0,42 km
- Wien Energie GmbH
Franz-Josefs-Kai 31, 1010 Wien
Luftlinie 0,42 km
- Wien Energie GmbH
Große Schiffgasse 11, 1020 Wien
Luftlinie 0,48 km
- Wien Energie GmbH
Freyung 5, 1010 Wien
Luftlinie 0,53 km
- Wien Energie GmbH



Meldepflicht für alle öffentlich zugänglichen Ladestellen:

- Dzt. gem. § 22a E-ControlG, künftig BG zur Festlegung einheitlicher Standards beim Infrastrukturaufbau für alternative Kraftstoffe
- Öffentlich zugängliche Ladestelle gem. Richtlinie 2014/94/EU über den Aufbau der Infrastruktur für alternative Kraftstoffe (Umsetzung in nationales Recht: BGBl. I Nr. 38/2018)

<< [...] d.h. auch, dass das Bezahlen für Nutzung und Strombezug ohne Vertrag mit dem Ladestellenbetreiber möglich sein muss.>>

Übrigens: künftig vergibt die E-Control eindeutige ID zur Identifizierung von Ladepunkten (nach dem Muster der EVSE-ID) an CPO und EMP.

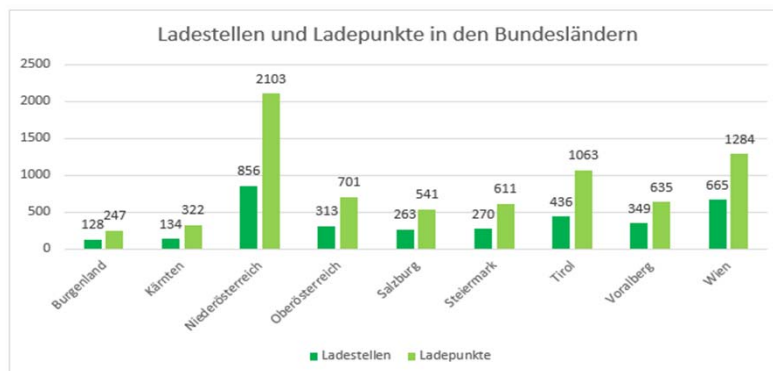
Status-Quo: Datenbestand

Datenbestand 19.02.2021

Betreiber	LP Ad-Hoc c/Min	LP Ökostrom
108	2.015	6.942
Ladestellen (LS)	LP Ad-Hoc c/kWh	LS Roaming
3.521	1.865	3.098
Ladepunkte (LP)	LP Gratis	LP Roaming
7.752	239	7.413

Ladepunkte nach Leistung			
≤ 11 kWh	11 - ≤ 22 kW	22 - ≤ 50 kW	ab 50 kW
1.089	2.525	3.151	987

Ladepunkte nach Zahlungs-/Authentifizierungsmöglichkeiten			
Website	Ladekarte (NFC)	App	Kreditkarte
5.601	5.492	5.402	932
Debitkarte	Barzahlung	RFID (Chip)	SMS
913	57	228	0



Quartalsberichte:

www.e-control.at/publikationen/quartalsberichte-ladestellenverzeichnis

Umfrage E-Mobilisten



Befragung von aktiven
und potentiellen E-Mobilisten

Umfrage E-Mobilisten

Welche Informationen zu öffentlich zugänglichen Ladestellen sind für Sie am wichtigsten?

Rangreihung von 1 (=sehr wichtig) bis 7 (=gar nicht wichtig), gereiht nach Durchschnittswert

Aktive Fahrerinnen & Fahrer von E-Autos*		Potentielle Fahrerinnen & Fahrer von E-Autos**	
Verfügbarkeit des Ladepunktes (frei oder besetzt)	3,2	Kosten für Ladevorgang mit Ladekarte/Ladevertrag	3,2
Kosten für Ladevorgang mit Ladekarte/Ladevertrag	3,3	Verfügbarkeit des Ladepunktes (frei oder besetzt)	3,4
Verfügbare Steckertypen	3,6	Kosten für Laden ohne Ladekarte/Ladevertrag (adhoc)	3,6
Tatsächlich aktuell verfügbare Ladeleistung	3,7	Tatsächlich aktuell verfügbare Ladeleistung	4,0
Maximal verfügbare Leistung	4,4	Verfügbare Steckertypen	4,3
Kosten für Laden ohne Ladekarte/Ladevertrag (adhoc)	4,5	Maximal verfügbare Leistung	4,4
Stromherkunft (z.B. ob 100% aus Erneuerbaren)	5,3	Stromherkunft (z.B. ob 100% aus Erneuerbaren)	5,3

„Praktiker“

„Theoretiker“

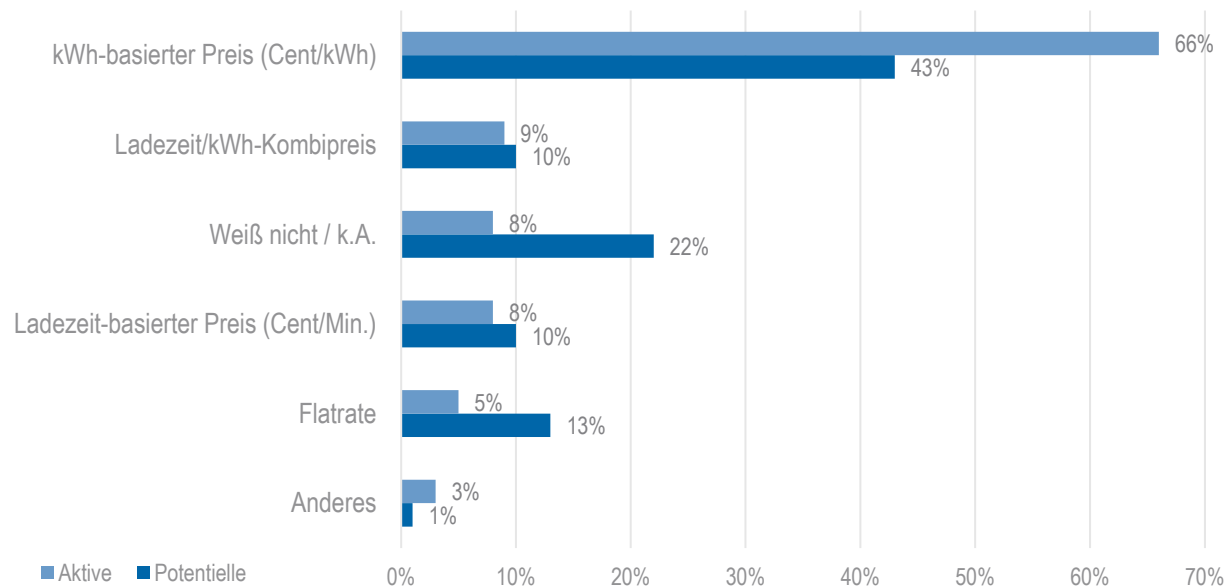
Quelle: Studie v. Peter Hajek, Public Opinion Strategies (November 2020 – Jänner 2021)

* Stichprobengröße 495 Befragte, repräsentativ, Schwankungsbreite +/- 4,4%,

** Stichprobengröße 1.941 Befragte, repräsentativ, Schwankungsbreite +/- 2,2%

Umfrage E-Mobilisten

Welches Verrechnungsmodell bevorzugen Sie für das Laden an öffentl. zugängl. Ladestationen?

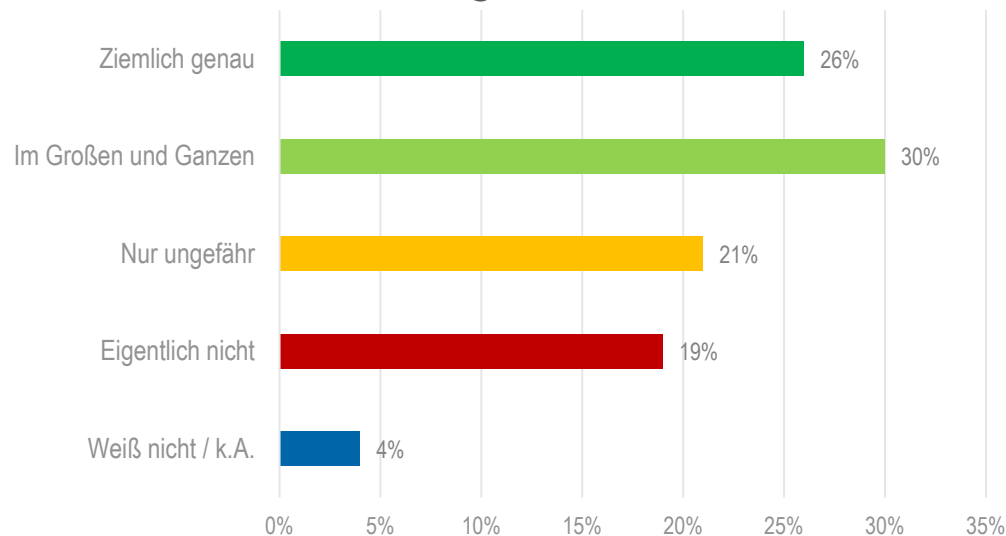


Quelle: Studie v. Peter Hajek, Public Opinion Strategies (November 2020 – Jänner 2021)

* Stichprobengröße 495 Befragte, repräsentativ, Schwankungsbreite +/- 4,4%,

** Stichprobengröße 1.941 Befragte, repräsentativ, Schwankungsbreite +/- 2,2%

Wissen Sie in der Regel im Vorfeld, wieviel Sie beim Laden bezahlen werden?



Rund Dreiviertel wissen vor dem Laden nicht wie hoch die Kosten für die Ladung sein werden!

Quelle: Studie v. Peter Hajek, Public Opinion Strategies (November 2020 – Jänner 2021)

* Stichprobengröße 495 Befragte, repräsentativ, Schwankungsbreite +/- 4,4%,

** Stichprobengröße 1.941 Befragte, repräsentativ, Schwankungsbreite +/- 2,2%

Welche Informationen finden E-Mobilisten [noch] nicht im Ladestellenverzeichnis

- o **Verfügbarkeit** => Proof of Concept Projekt zeigt: ist machbar!
Könnte mit BMK VO (nach EAG-Paket kommen)
- o **Preisvergleich der Ladeverträge** => Wichtig. Gesetzliche Grundlage zu schaffen.

Ausblick: Neue Mobilität – Neue Fragestellungen

Veränderte Mobilität wird neue Fragestellungen der Menschen bringen



Bisher

Komme ich mit meinem Tank noch von A nach B?

Mein Tank ist bald leer, wo kann ich günstig tanken?

Gibt es Stau? Wie komme ich pünktlich an?

Ich möchte von A nach B:
Mit welchen Verkehrsmitteln?
Ist mein E-Scooter geladen?
Ist die Ladestelle am Bhf frei?
Wann fährt ein Zug?
Was kostet der Zug?
Gibt's am Zwischenziel ein E-Auto? Ist es geladen?
Was kostet das Auto? Was kostet das Laden? Ist ein Parkplatz mit Ladestelle frei?
Gibt es einen E-Scooter beim...



Künftig

Ausblick: Neue Mobilität – Neue Fragestellungen

Veränderte Mobilität wird neue Lösungen brauchen: Vernetzung!



Künftig

- Für Akzeptanz der Verbraucherinnen und Verbraucher muss eine „neue“ Mobilität Anwenderfreundlich sein!
- Das bedeutet: Vernetzung der Systeme!
- Daraus ergeben sich neue Herausforderungen und Aufgaben für eine Regulierung:
 - Welche Daten für wen?
 - Welche Formate und Schnittstellen?
 - Wie kann Datenqualität sicher gestellt werden? Etc.

Beispiel: Ladestellenverzeichnis

Öffentliche, kostenlose API beim Ladestellenverzeichnis

- ✓ <https://admin.ladestellen.at/#/api/registrieren>
- ✓ Bisher 24 Nutzer registriert (u.a. VAO, Asfinag, ÖAMTC, AustriaTech, TomTom...)
14 Organisationen, 10 Einzelpersonen
- ✓ In Q4 ca. 10% aller Abfragen per API

- ✓ DATEX II verfügbar
Standard für den Datenaustausch von Verkehrsinformationen zwischen Verkehrsmanagementzentralen, Verkehrsdienstleistern, Verkehrsbetreibern und Medienpartnern.
- ✓ National Access Point (NAP, AustriaTech) als „Telefonbuch“ für internationalen Zugang

- ✓ E-Control beteiligt am IDACS Projekt (Programm der EU Kommission)
- ✓ Ziel: einheitliche Mindeststandards für die Erfassung von Infrastruktur für alternative Kraftstoffe
- ✓ Voraussetzung für europaweite Informationsangebote

Herausforderungen für die Regulierung und künftige Rolle(n) der E-Control

- Bei der Mobilität der Zukunft wird Elektrizität eine zentrale Rolle spielen
- Daraus ergeben sich neue Herausforderungen im Rahmen der „Klassiker“ der E-Control
 - Versorgungssicherheit → Netzausbau, Tarifgestaltung (§ neu notwendig)
 - Leistbarkeit → Tarifgestaltung, Preistransparenz (§ neu notwendig)
- Mobilität der Zukunft gelingt nur mit Digitalisierung und Vernetzung
- Daraus ergeben sich neue Fragestellungen und Aufgaben
 - Daten- & Schnittstellenformate (§ neu notwendig?) – national und EU-weit
 - Datenqualität v.a. bei Echtzeitinformationen (§ neu notwendig?) – national und EU-weit
 - Integration neuer Player
- **Noch stärkerer, interdisziplinärer Austausch als ohnehin schon!**

Über Thema
„neue,
leitungsgebundene
Energieträger“
noch gar nicht
gesprachen

Unsere Zeit gehört Ihren Fragen.

Dr. Wolfgang Urbantschitsch

E-Control

Rudolfsplatz 13a, 1010 Wien

Tel.: +43 1 24 7 24-0

Fax: +43 1 247 24-900

E-Mail: office@e-control.at

www.e-control.at

Twitter: www.twitter.com/energiecontrol

Facebook: www.facebook.com/energie.control

