



Elektromobilität und Solarstrom: Realität und Vision

16. Nationale PV-Tagung
Bern, 20. April 2018

Urs Schwegler
Dipl. Ing. ETH / VSS / SVI
Projektleiter e'mobile



PV-Tagung 2018 | Urs Schwegler | Bern, 20.4.2018 | © Electrosuisse



Inhalt

Entwicklung Elektromobilität
Entwicklung Batterietechnologie
Ladeinfrastruktur in Kombination mit Photovoltaik
Bidirektionales Laden

2 PV-Tagung 2018 | Urs Schwegler | Bern, 20.4.2018 | © Electrosuisse



e'mobile: Fachgesellschaft Electrosuisse

Strategie:

- Neutrale Information und Beratung
- Vernetzung der Mitglieder und Partner aus Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und Medien
- Visibilität für effiziente Fahrzeuge und Dienstleistungen der Mitglieder

Ort	Informationstag	Branchentreff
Kloten ZH	-	21. März, Nachmittag
Rorschach SG	28. April	28. März, Mittag
Wiesentash SG	26. Mai	27. April, Mittag
Jegenstorf BE	2. Juni	30. April, Abend
Wül SG	9. Juni	29. Mai, Abend
Hünenberg ZG	25. August	25. Juni, Mittag
Jegenstorf BE	1. September	2. Juli, Abend
Uzwil SG	8. September	29. Juni, Mittag
Turtenthal ZH	15. September	-
Uetikon a. See ZH	22. September	29. August, Mittag

Abfragen vorbehalten

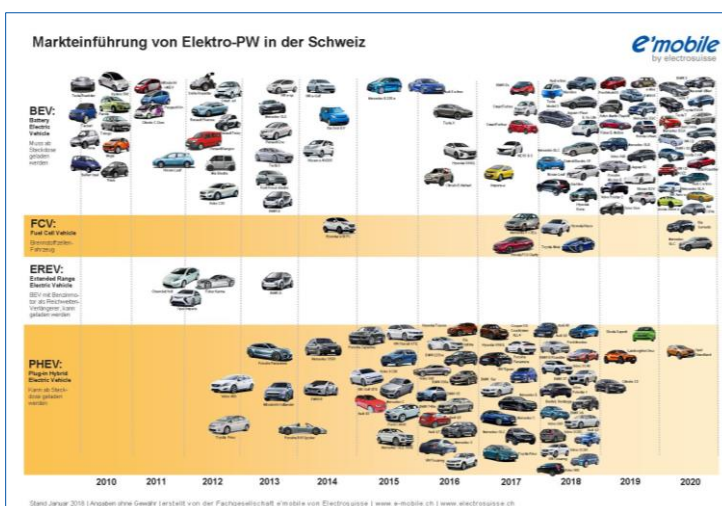
Das Veranstaltungsprogramm und detaillierte Informationen zu jedem Anlass finden Sie unter: www.e-mobile.ch

mit Unterstützung von:

3 PV-Tagung 2018 | Urs Schwegler | Bern, 20.4.2018 | © Electrosuisse



Markteinführung e-Autos CH

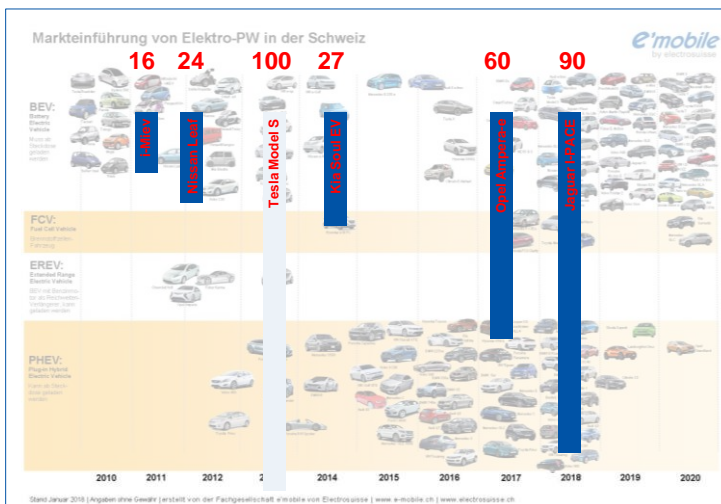


Quelle: e'mobile

4 PV-Tagung 2018 | Urs Schwegler | Bern, 20.4.2018 | © Electrosuisse



Batteriekapazität (kWh)



5 PV-Tagung 2018 | Urs Schwegler | Bern, 20.4.2018 | © Electrosuisse



Batterieentwicklung 2013 - 2017

Batterie Renault Zoe:

Modell	2013	2017	Diff.
Kapazität (kWh)	23	41	+ 78 %
Gewicht (kg)	290	305	+ 5 %
Volumen			± 0 %



6 PV-Tagung 2018 | Urs Schwegler | Bern, 20.4.2018 | © Electrosuisse



Ladeinfrastruktur in Tiefgarage

Stockwerkeigentum in Rorschach, Baujahr 1983, 10 Abstellplätze:

- Sicherung Hauszuleitung 150 A
 - Verbrauch der Wohnungen 70 A
 - Verbrauch Ladestationen (10 x 3.7 kW) 60 A
 - Reserve 20 A
-
- Verstärkung Sicherung auf 200 A > 22 kW für 2 Abstellplätze
 - CHF 8'000 müssten von Besitzern der Abstellplätze getragen werden.
 - Verstärkung Hauszuleitung auf 350 A (Maximum für bestehenden Anschluss) > 22 kW für alle Abstellplätze
 - CHF 25'000 müssten von Besitzern der Abstellplätze getragen werden

Alternative Lastmanagement: Wenn Strombedarf den aktuell verfügbaren Strom übersteigt, wird der Strom gleichmässig auf alle Ladepunkte begrenzt.
 Voraussetzung: Gleiche Ladestationen (Kommunikation)



Eigenverbrauchsgemeinschaft Huttwil

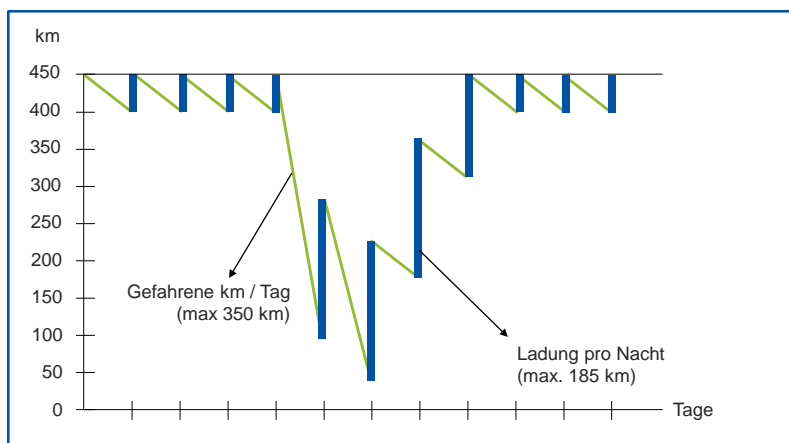
- 1 Netzanschluss
- 22 Gebäude / 96 Wohneinheiten
- 22 PV Anlagen / PV-Balkongeländer
- 22 Wärmepumpen
- 112 kWh-Quartier-Batterie
- 10 Elektroauto-Ladestationen

Konzept: Smart Energy Link



Reichen 3.7 kW Ladeleistung zur Hause?

Ladung pro Nacht (10 h x 3,7 km) 37 kWh
 Ladung pro Nacht in km (Ann.: Verbrauch 20 kWh/100 km) 185 km



9 PV-Tagung 2018 | Urs Schwegler | Bern, 20.4.2018 | © Electrosuisse

Bidirektionales Laden

Definition:

- Fahrzeug kann nicht nur Strom vom Netz aufnehmen, sondern auch an dieses abgeben

Zweck:

- Speicherung von Solarstrom, Ersatz von stationären Batterien
- Abgabe von Strom ans Stromnetz, um Lastspitzen in der Stromversorgung zu brechen
- Stromversorgung bei Stromausfall

Herausforderungen:

- Verkürzung der Batterie-Lebensdauer
- Bereitschaft des Fahrzeugbesitzers, nicht immer eine voll geladene Batterie zu haben
- Viele Fahrzeuge sind oft nicht zu Hause, wenn die Sonne scheint

10 PV-Tagung 2018 | Urs Schwegler | Bern, 20.4.2018 | © Electrosuisse

Bidirektionales Laden: EVTech



coffee&charge bi-directional



- Netzanschluss: AC 3x400V / 3 x 32A
- DC-Stecker: CHAdeMO
- max. DC Ausgangsleistung 10 - 20 kW
- max. DC Ausgangsstrom 50 A
- Kommunikation: OCPP 1.5 / 1.6
- Fahrzeuge: Mitsubishi Outlander PHEV, Mitsubishi i-Miev, Nissan Leaf, Nissan e-NV200

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

Wir sind auf einem viel versprechenden Weg, wenn auch erst am Anfang.

Ort	Informationstag	Branchentreff
Kloten ZH	-	21. März, Nachmittag
Rorschach SG	28. April	28. März, Mittag
Wittenbach SG	26. Mai	27. April, Mittag
Jegenstorf BE	2. Juni	30. April, Abend
Wil SG	9. Juni	29. Mai, Abend
Hünenberg ZG	25. August	25. Juni, Mittag
Jegenstorf BE	1. September	2. Juli, Abend
Uzwil SG	8. September	29. Juni, Mittag
Turbenthal ZH	15. September	-
Uetikon a. See ZH	22. September	29. August, Mittag

Änderungen vorbehalten

Das Veranstaltungsprogramm und detaillierte Informationen zu jedem Anlass finden Sie unter: www.e-mobile.ch

mit Unterstützung von:

