Die Alpiq E-Mobility AG

ALPIQ

Elektromobilität - Der Technologiewandel hat begonnen

Peter Arnet,
Geschäftsführer Alpiq E-Mobility AG

Zürich, 28. Mai 2014

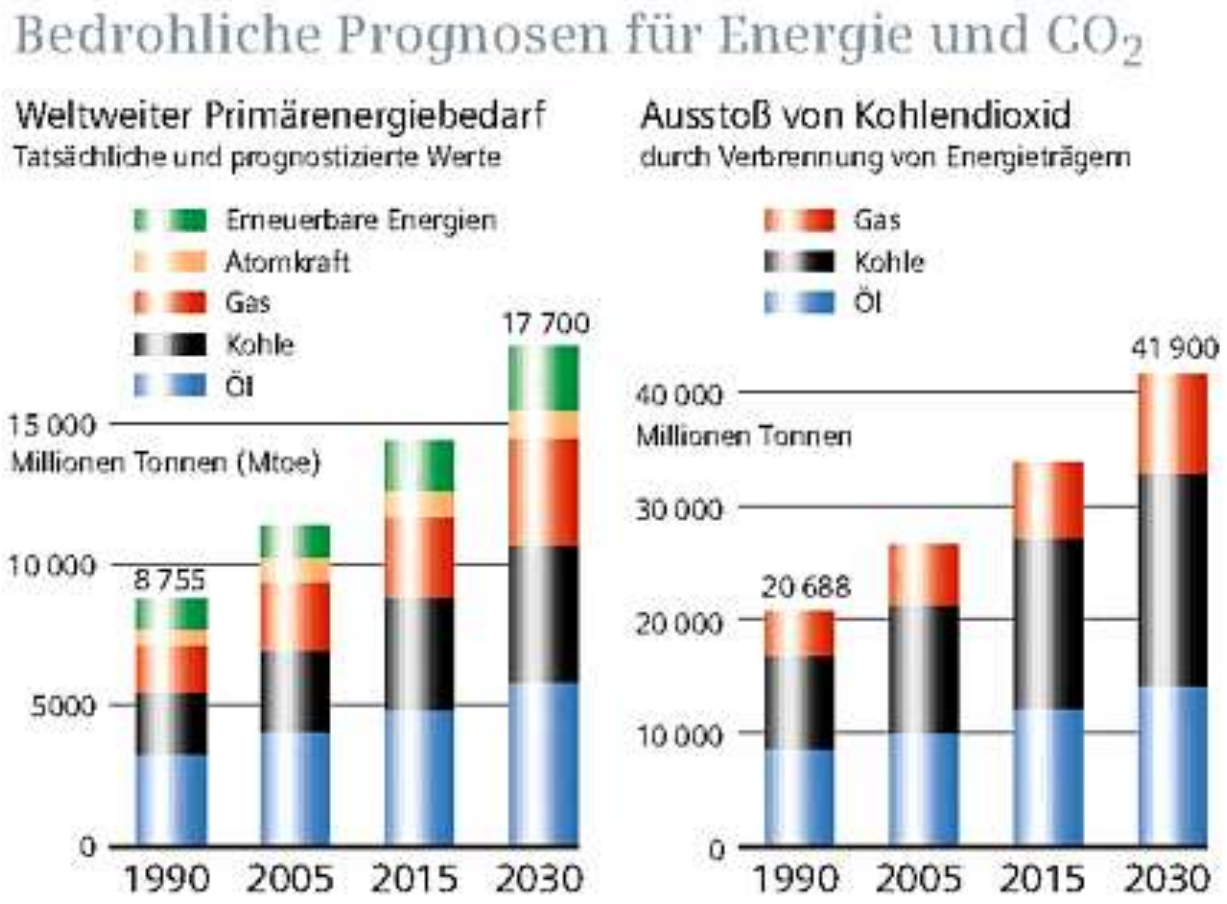
Inhalt Präsentation

ALPIQ

- Mögliche Zukunft / Fakten
- Wieso Alpiq E-Mobility AG
- Herausforderung Infrastruktur
- Energiekette
- Schweizer Schnellladenetz - EVite
- Fragen

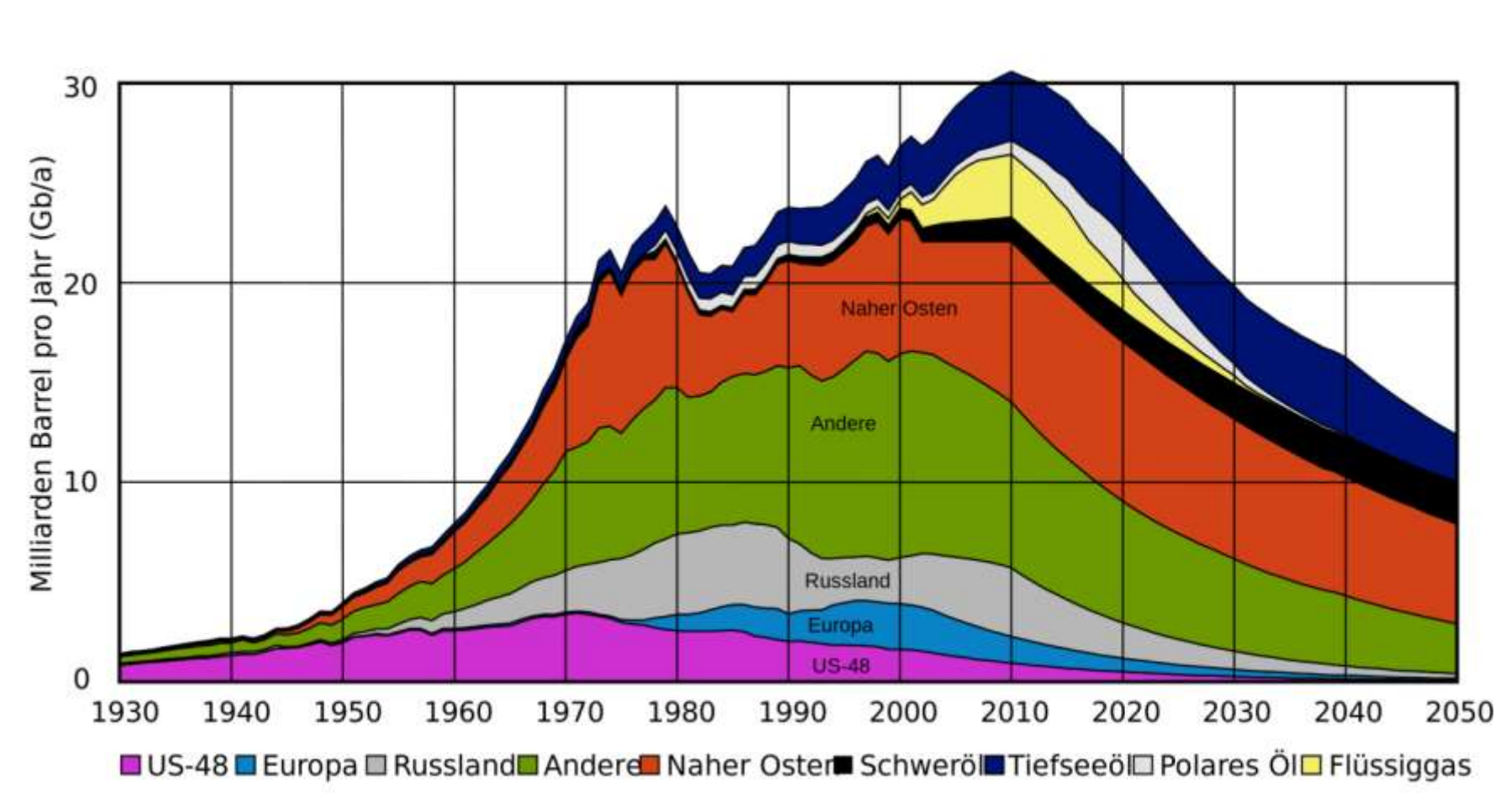
Weltweiter Energieverbrauch

ALPIQ



Daten nach dem Referenz-Szenario ("business as usual") der IEA. Deutliche politische und technische Maßnahmen sind nötig, um diesen Anstieg abzubremsen Quelle: IEA 2007. 1 Mtoe = 1 Mio. t Öleinheiten = 41,868 PJ (Petajoule)

Peak Oil

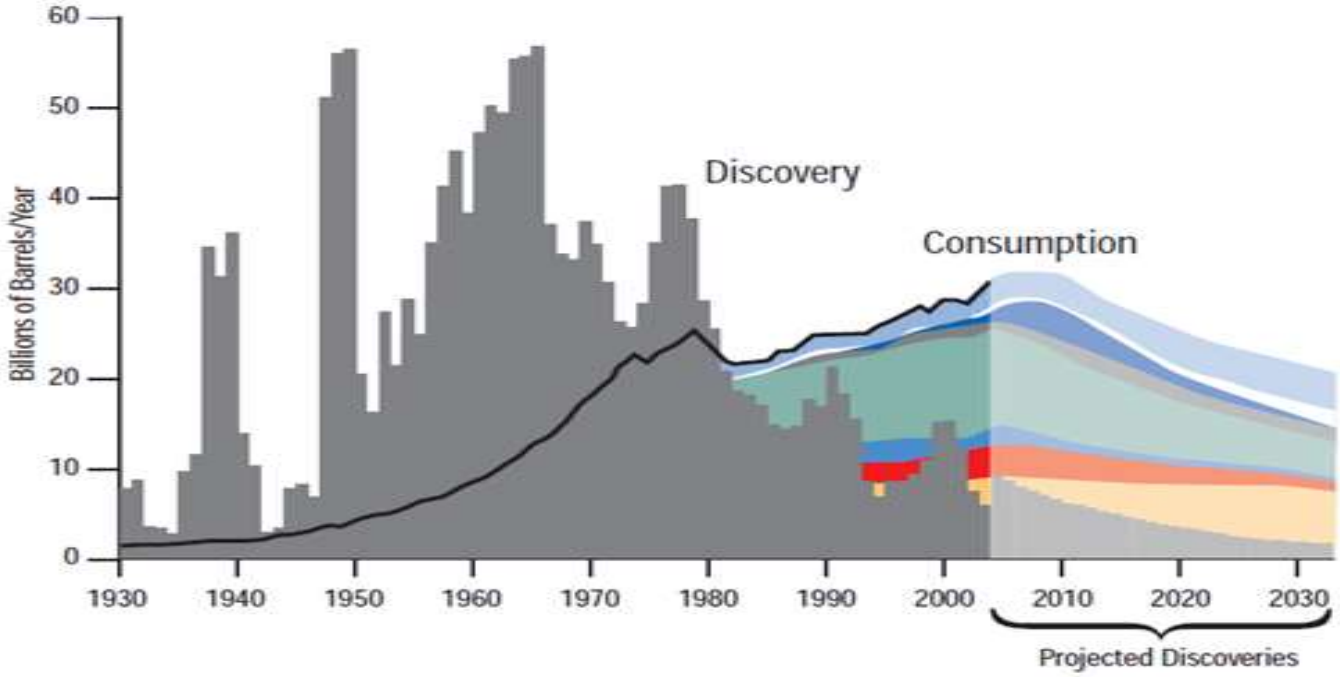


Quelle: Association for the Study of Peak Oil and Gas (ASPO)

Erdölentdeckung

ALPIQ

Erdölentdeckungen

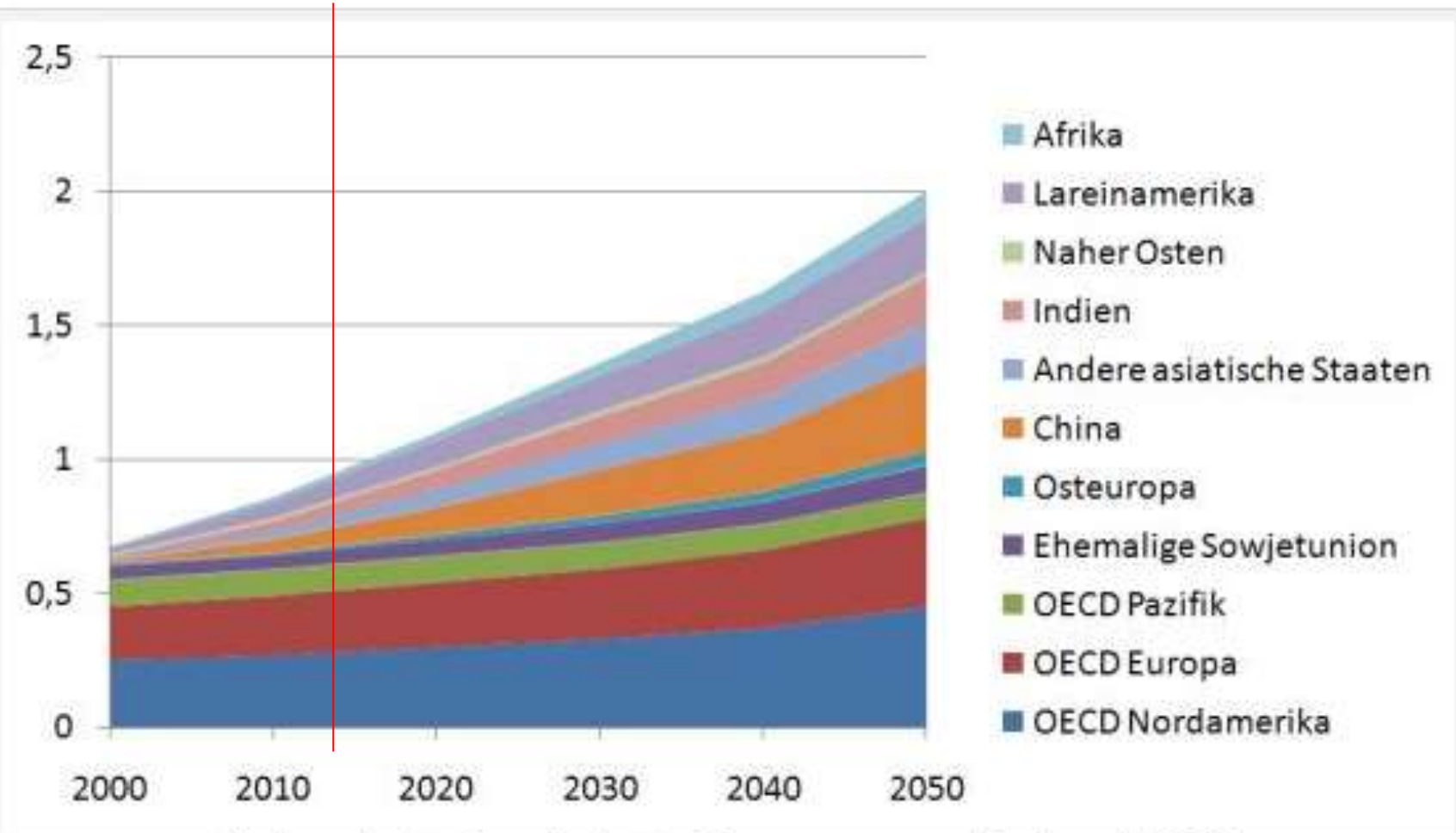


Der Peak bei den Entdeckungen wurde bereits 1964 überschritten. Die grauen senkrechten Balken zeigen, wie viel Erdöl jedes Jahr neu gefunden wurde. Die schwarze Linie dokumentiert den weltweiten Verbrauch an Erdöl.

Quelle: ASPO

Entwicklung Fahrzeugbestand (Welt)

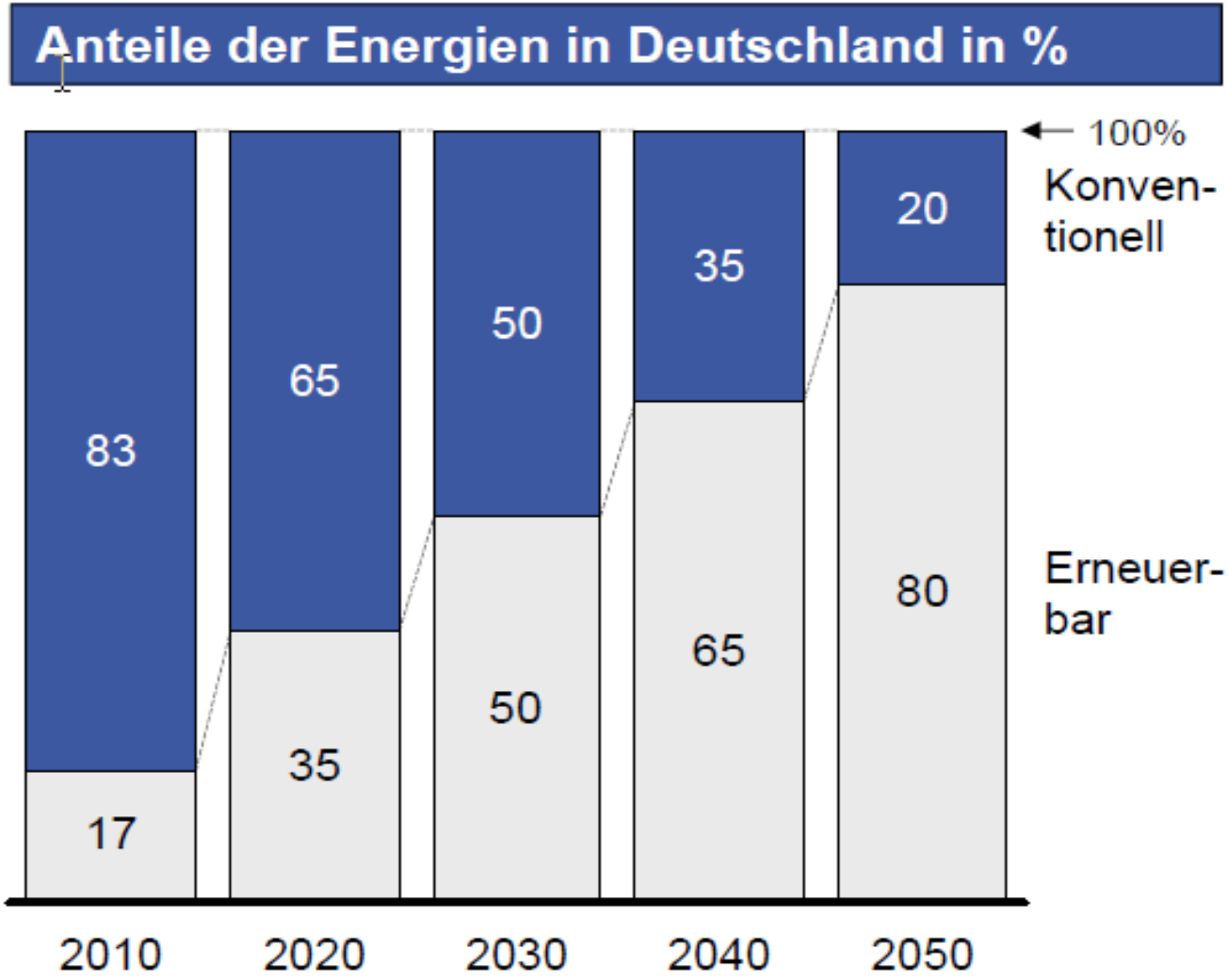
ALPIQ



Hochgerechneter Gesamtbestand an Personenwagen nach Regionen bis 2050

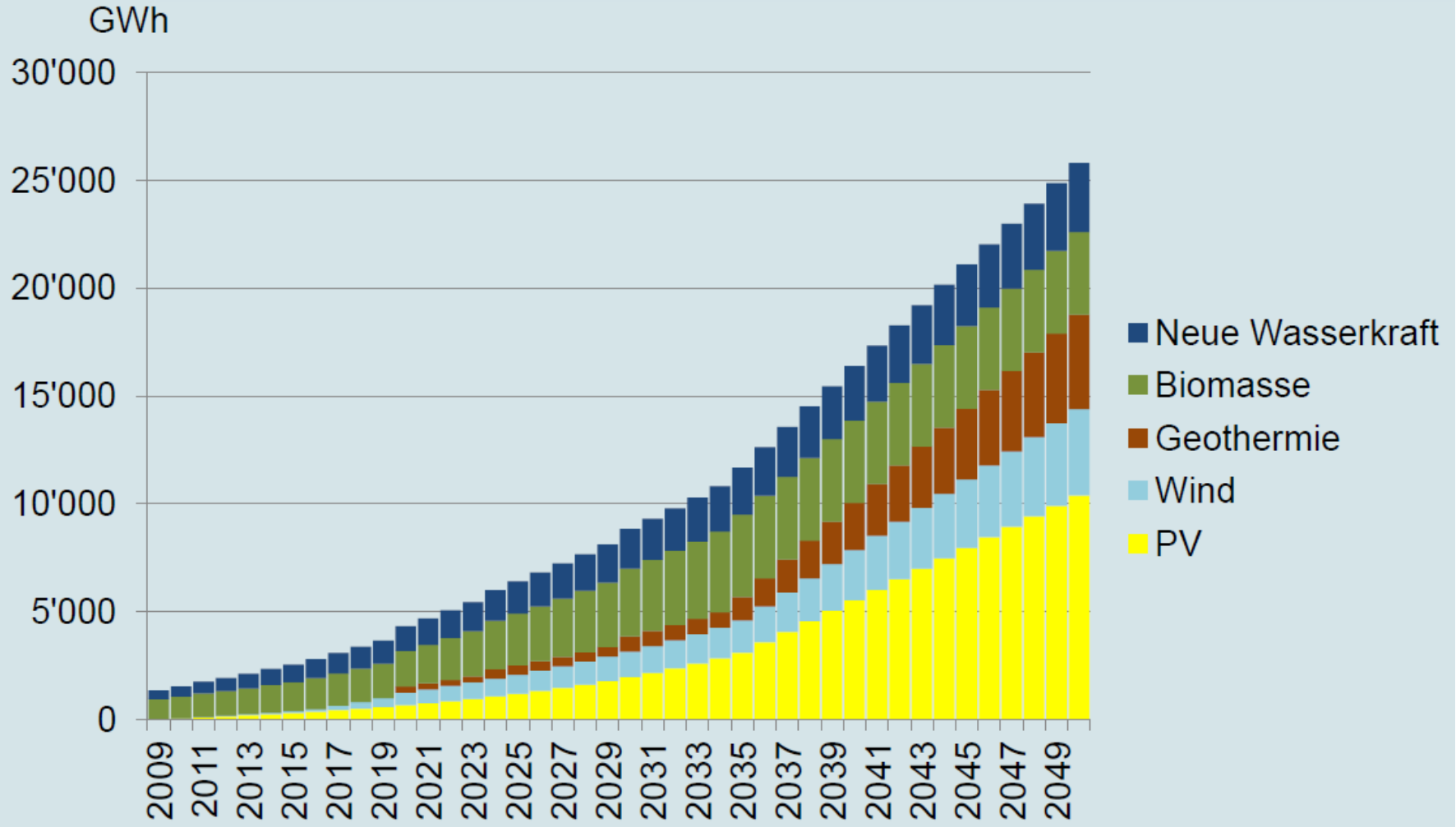
Strategie Erneuerbare Energie (D)

ALPIQ



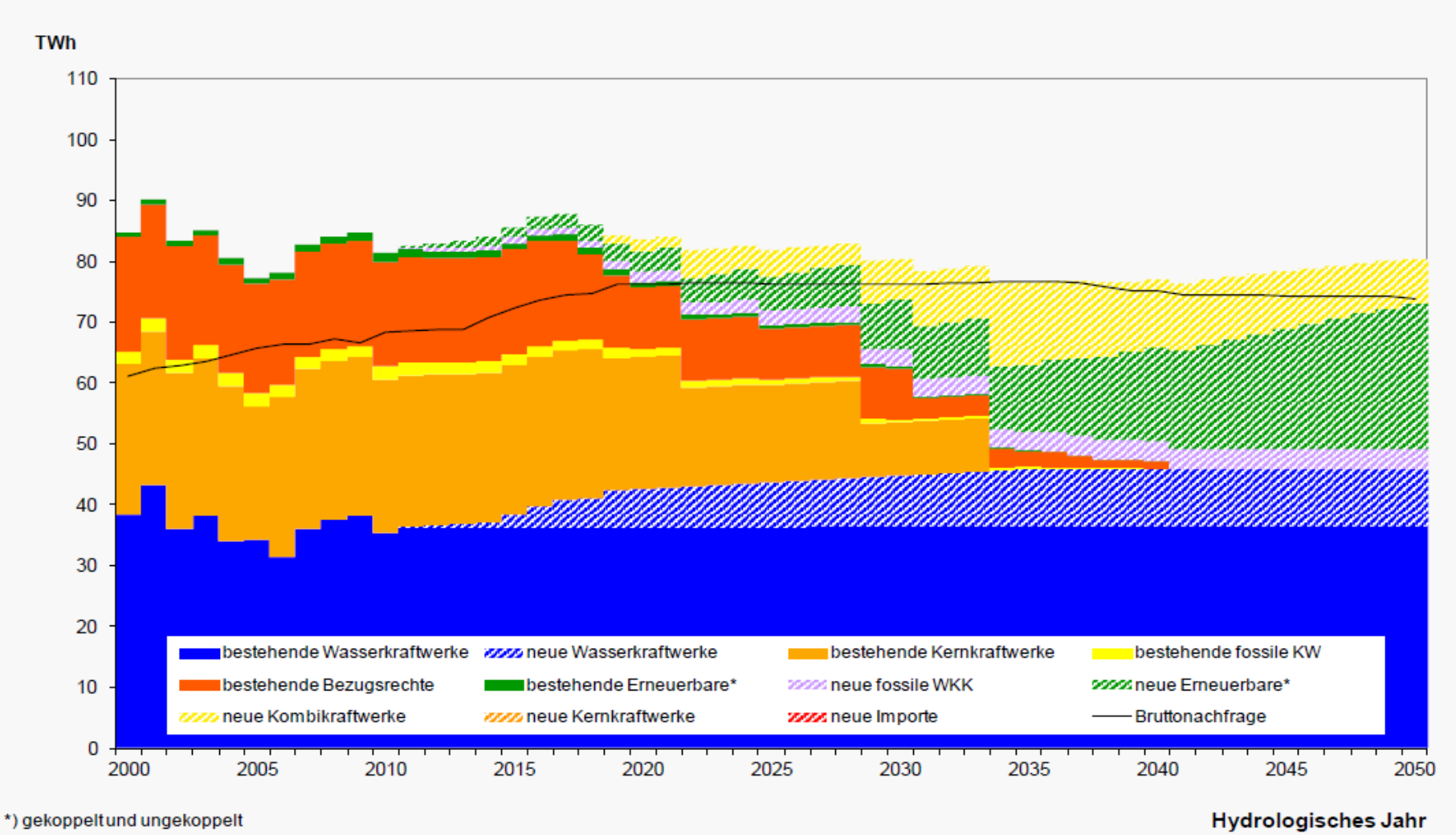
Energiestrategie 2050 (CH)

Quelle: BFE-Energiefrühstück 7.9.12



Energiestrategie 2050 (CH)

Quelle: BFE-Energiefrühstück 7.9.12



Vision 2020, Saubere Mobilität der Zukunft.

ALPIQ

Vision2020 (Schweiz)

720‘000 Elektroautos mit einer Steckdose

650 ‘000 Ladestationen an privaten Wohnsitzen

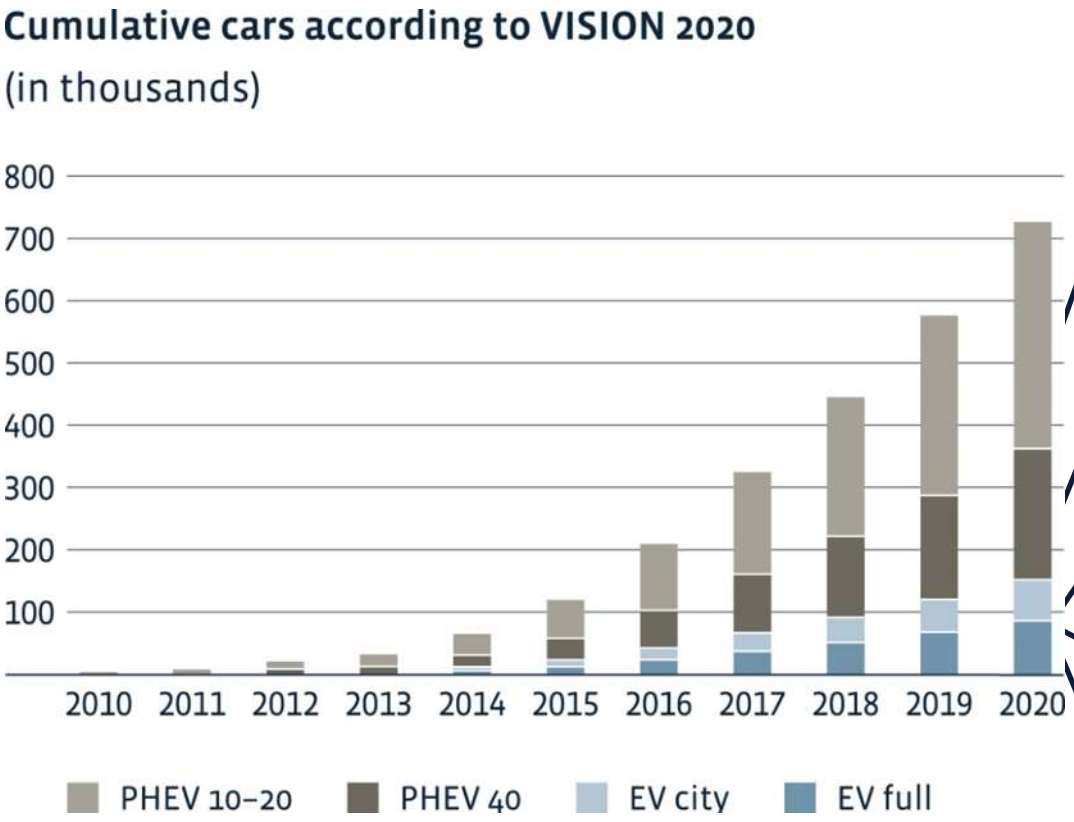
80‘ 000 Ladestationen an Arbeitsplätzen

23‘ 000 Ladestationen in Städten

150 Schnelladestationen an strategischen Punkten

720‘000 Elektroautos bedeutet lediglich 1.8-2.5% mehr Stromverbrauch

Vision 2020 – Anzahl und Arten von EV



Toyota Prius
Plug-in Hybrid

BMW i3
Electric drive +
Range extender

EV City
Smart Electric

EV Full
Mitsubishi MiEV

EV Full
Nissan Leaf

Weil Alpiq alles Wissen und Können mitbringt!

ALPIQ

Alpiq

Produzent

- Anforderung
- Bedarf
- Produktion
- Versorgung

Netzbetreiber

- Übertragung
- Berechnungen
- Netzlasten

Verteiler

- Lade-management
- Smart Grid
- CO_2-Zertifikate

Installateur

- EVU's
- Fahrzeug-hersteller
- Lade-Infrastruktur
- Unterhalt

Protoscar

Forschung / Entwicklung

- Forschung
- Entwicklung
- Lade-Infrastruktur
- Masterpläne

Wissensträger für ganzheitliche Lösungen.

In Charge of E-Mobility.

ALPIQ

- Wir kennen die Anforderungen an strombetriebene, umweltfreundliche Mobilität.
- Projektierung und Installation moderner Elektroanlagen ist unser «Tagesgeschäft».
- Wir decken die komplette Prozesskette ab und erbringen sämtliche Dienstleistungen aus einer Hand.

Angebot Alpiq E-Mobility AG

Beratung	Projektmanagement	Ladeinfrastruktur	Installation	Service	Zertifikat
• Konzepte • Energieeffizienz • Infrastruktur-lösungen • Umweltverträglich-keit • Masterplan	• Generalunterneh-mung/Totalunter-nehmung • Engineering • Projektmanagement	• Laden zu Hause, öffentlich, schnell • Biketower	• Elektroinstallation • Baumeisterarbeiten • Elektrokontrolle • Steuerung und Automation • Abrechnungs-lösungen	• Störungsbehebung • Pikett 24/7/365 • Wartung	• CO_2-, Grünstrom- und Herkunftszertifikate

Vorreiterrolle Schweiz.

- Die Schweiz kann / wird bei der Entwicklung der elektrischen Mobilität eine Vorreiterrolle spielen.
- Pro Fahrzeug wird mehr CO_2 ausgestossen als im EU-Durchschnitt.
- Die Fahrzeugdichte ist eine der höchsten der Welt.
- Schweizer Strom ist praktisch CO_2-frei.
- Die CH Städte liegen 100Km auseinander.
- Die Möglichkeiten für Klimaverbesserungen sind maximal!

Keine E-Mobilität ohne Infrastruktur.

ALPIQ

Biketower

Ladekonzepte.

ALPIQ

Ladekonzepte Mennekes

ALPIQ

Tesla Schnellladestationen

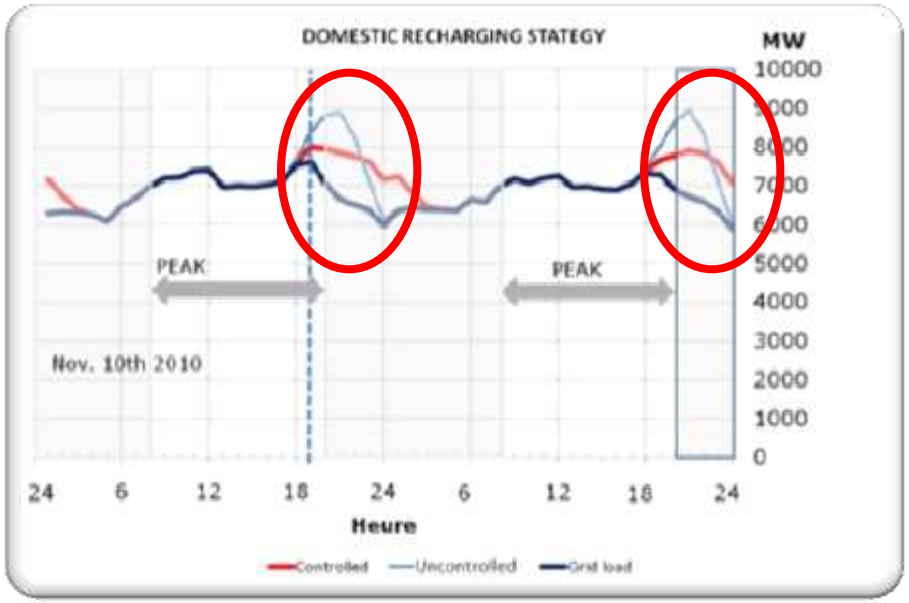
ALPIQ

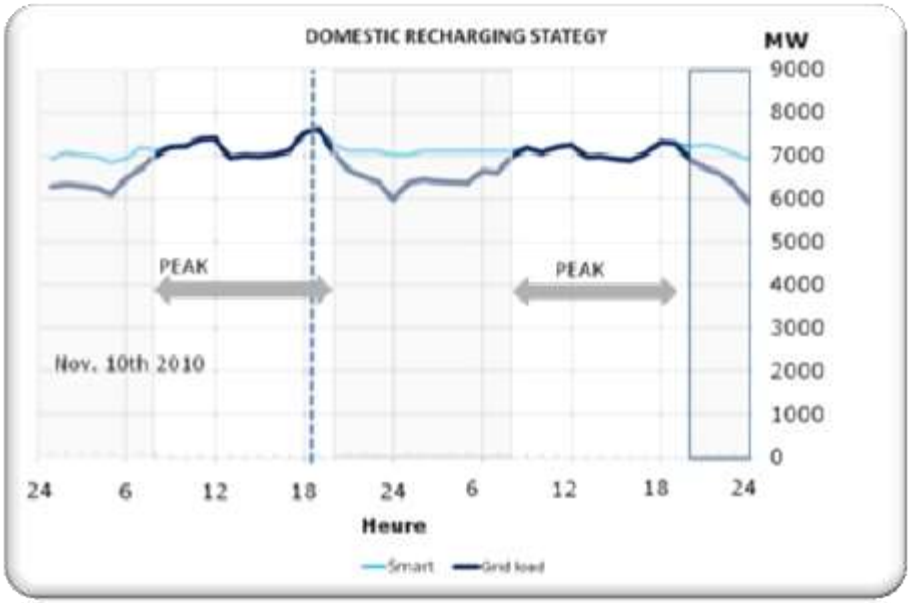
Übertragungsnetze.
In Charge of E-Mobility.

ALPIQ

- Unkontrolliertes Laden von Elektrofahrzeugen verursacht Stromspitzen auf den Übertragungsnetzen!

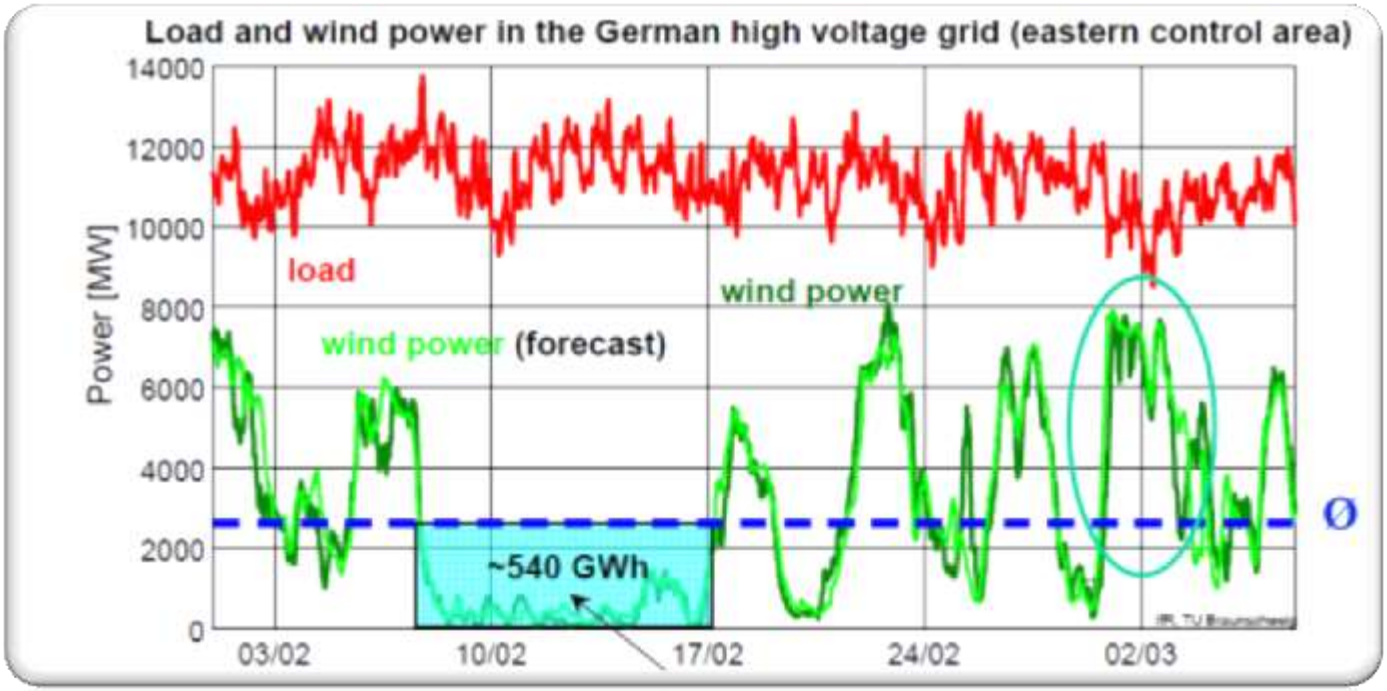
- Kontrolliertes Laden von Elektrofahrzeugen hilft das ausgleichen der Lasten auf den Übertragungsnetzen
- **ab 15% neue erneuerbare Energien werden die Netze unstabil**





HEUTE (oder bereits Vergangenheit?)
Einspeisung von Windstrom 2012

Schon heute sind im Energiemarkt beträchtliche Schwankungen zwischen Angebot und Nachfrage durch die Einspeisung von Windstrom zu beobachten.



(Quelle) Vattenfall

2020 – Angebot an Windstrom übersteigt stellenweise die Gesamtnachfrage

ALPIQ

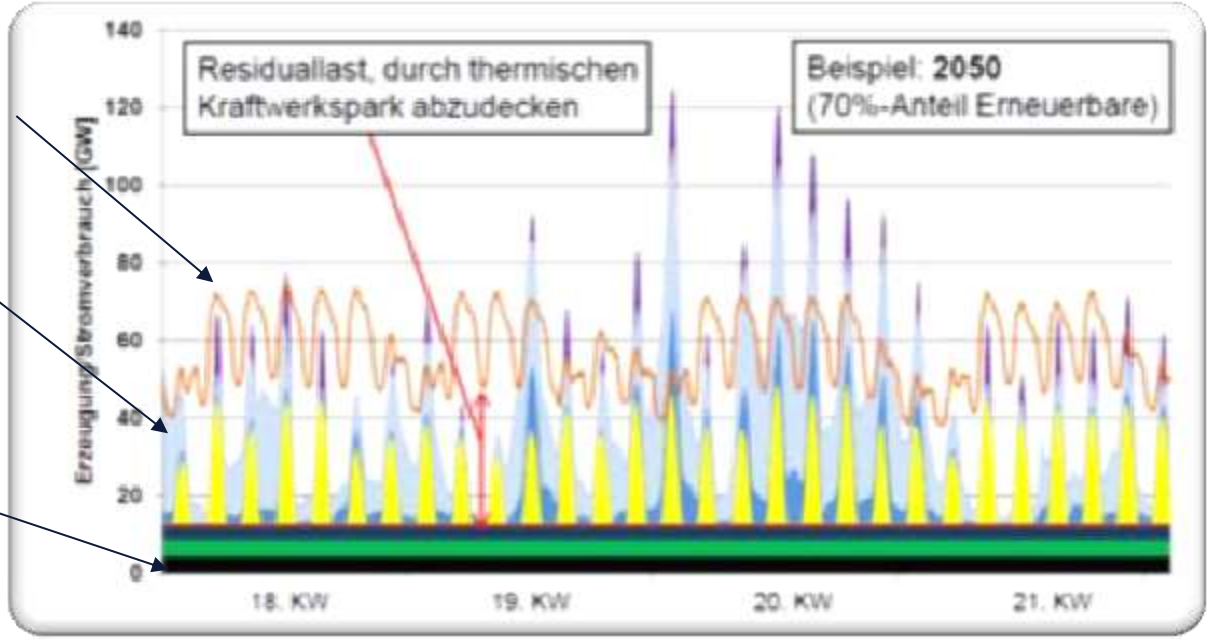
Zukünftig ist sogar damit zu rechnen, dass allein das Angebot an erzeugtem Windstrom die gesamte Nachfrage nach Strom übersteigt.

(Quelle: E.ON)

2050 – Im Energiesystem der Zukunft gehören Angebots- und Nachfragespitzen zum Alltag

ALPIQ

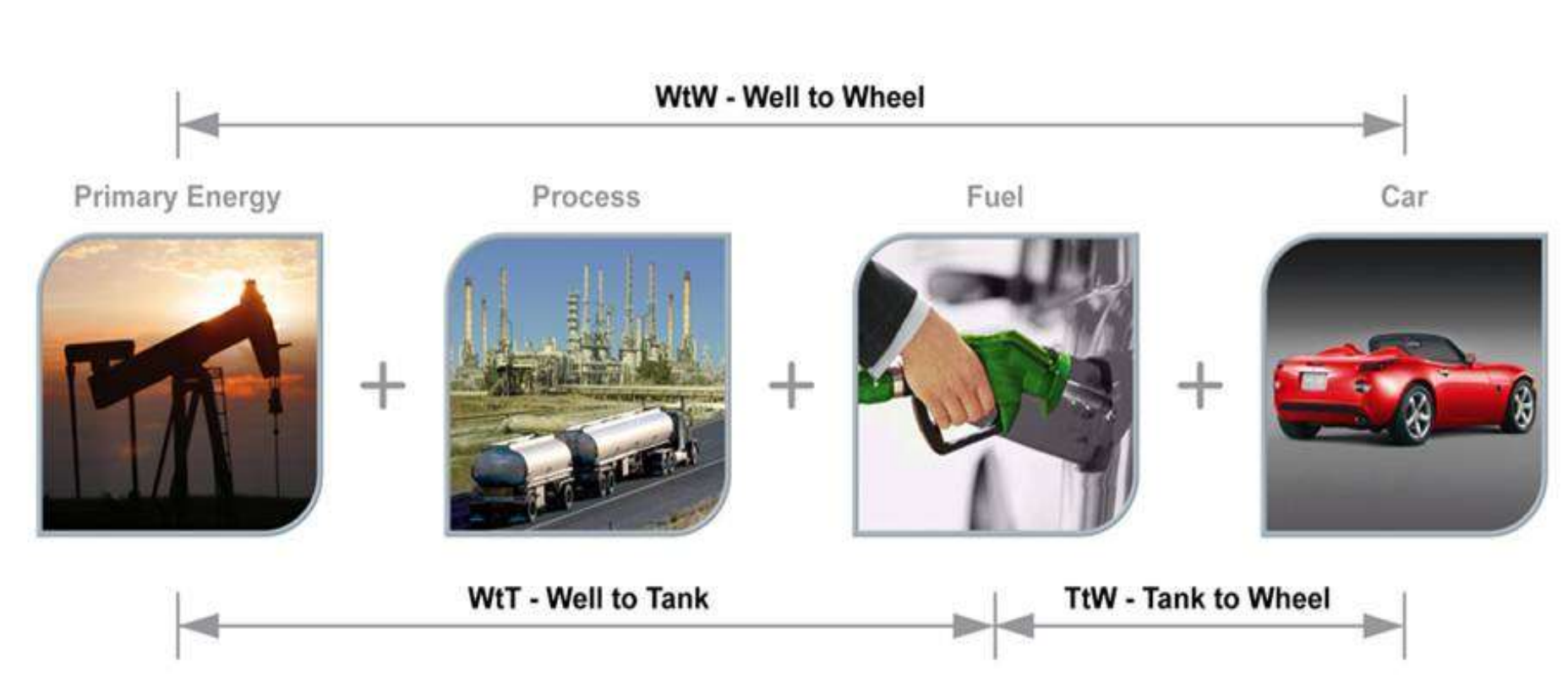
- **Brutto-Stromverbrauch**
- **Wind Offshore**
- **Wind Onshore**
- **Photovoltaik**
- **Import**
- **Biomasse**
- **Wasser**
- **Sonstige EE**
- **Gas**



(Quelle: RWE)

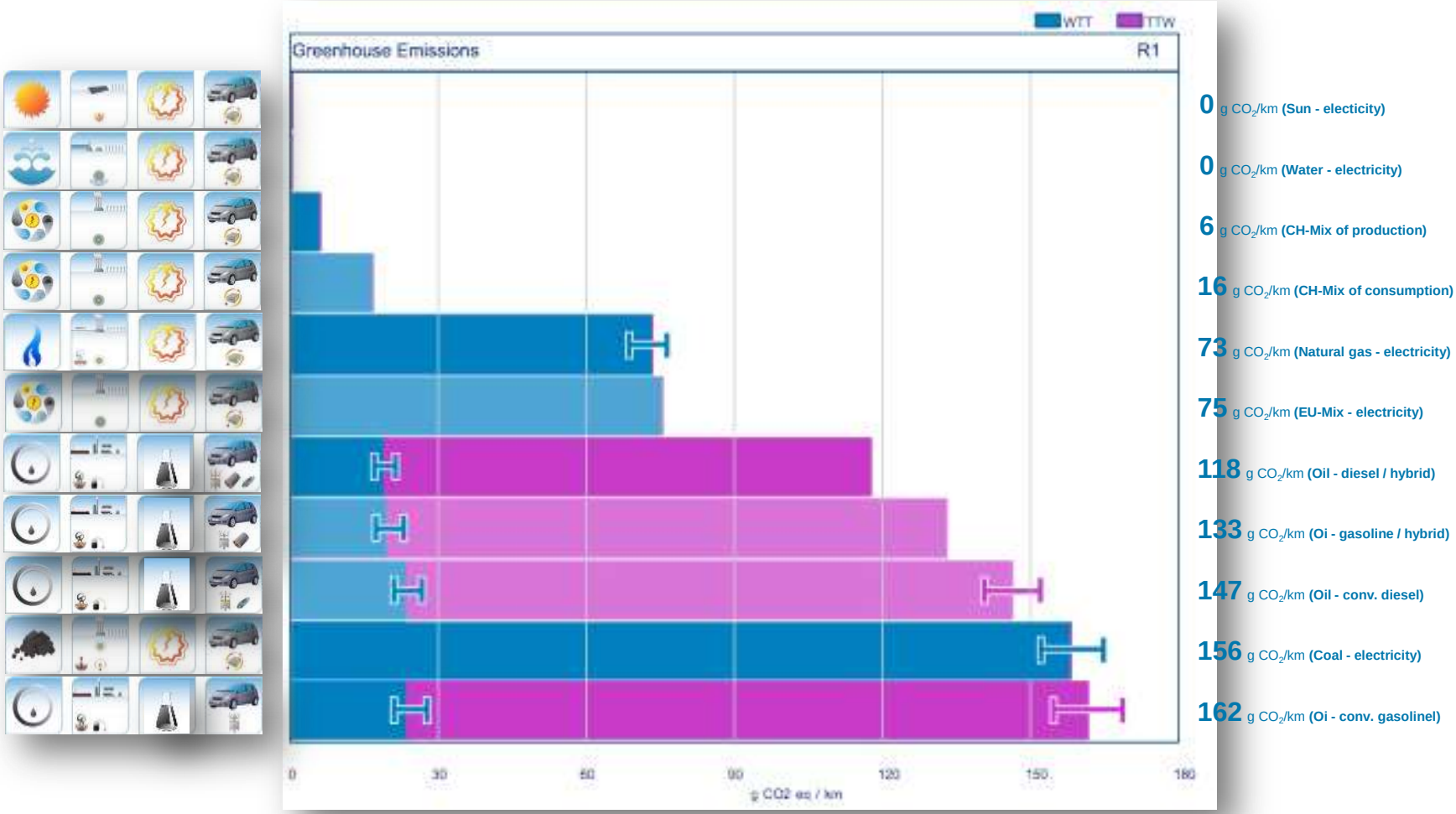
Die Energiekette (Well-to-Wheel)

ALPIQ



optiresource.org

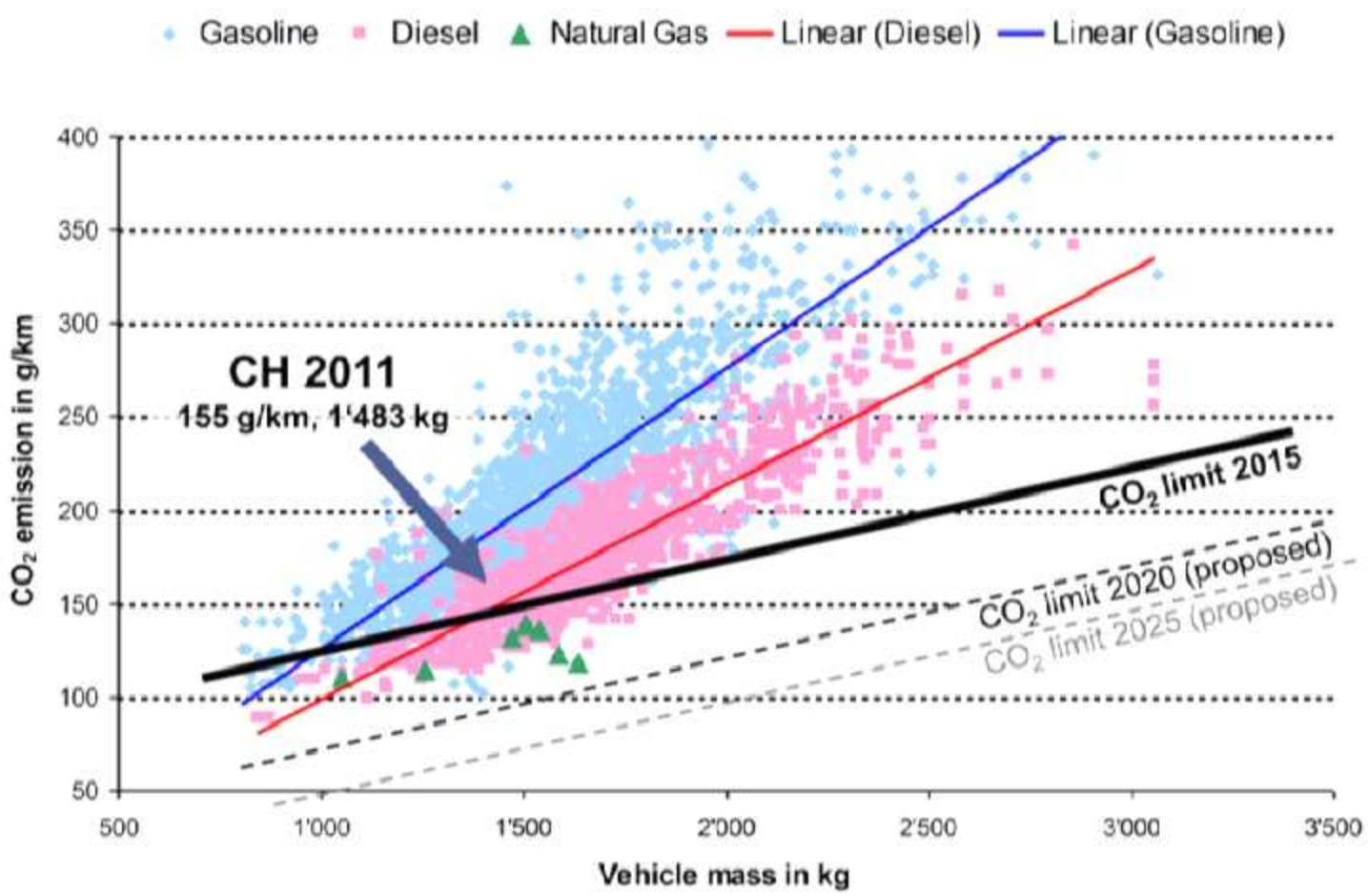
Saubere und effiziente Elektromobilität
Gesamte Energiekette (Well-to-Wheel): Schweiz



Source: SEE WWW.OPTIRESOURCE.ORG - JEC - Joint Research Centre-EUCAR-CONCAWE collaboration, WELL-TO-WHEELS ANALYSIS OF ACTUAL AND FUTURE AUTOMOTIVE FUELS AND POWERTRAINS IN THE EUROPEAN CONTEXT.

CO_2 Emissionen in der CH (2012)

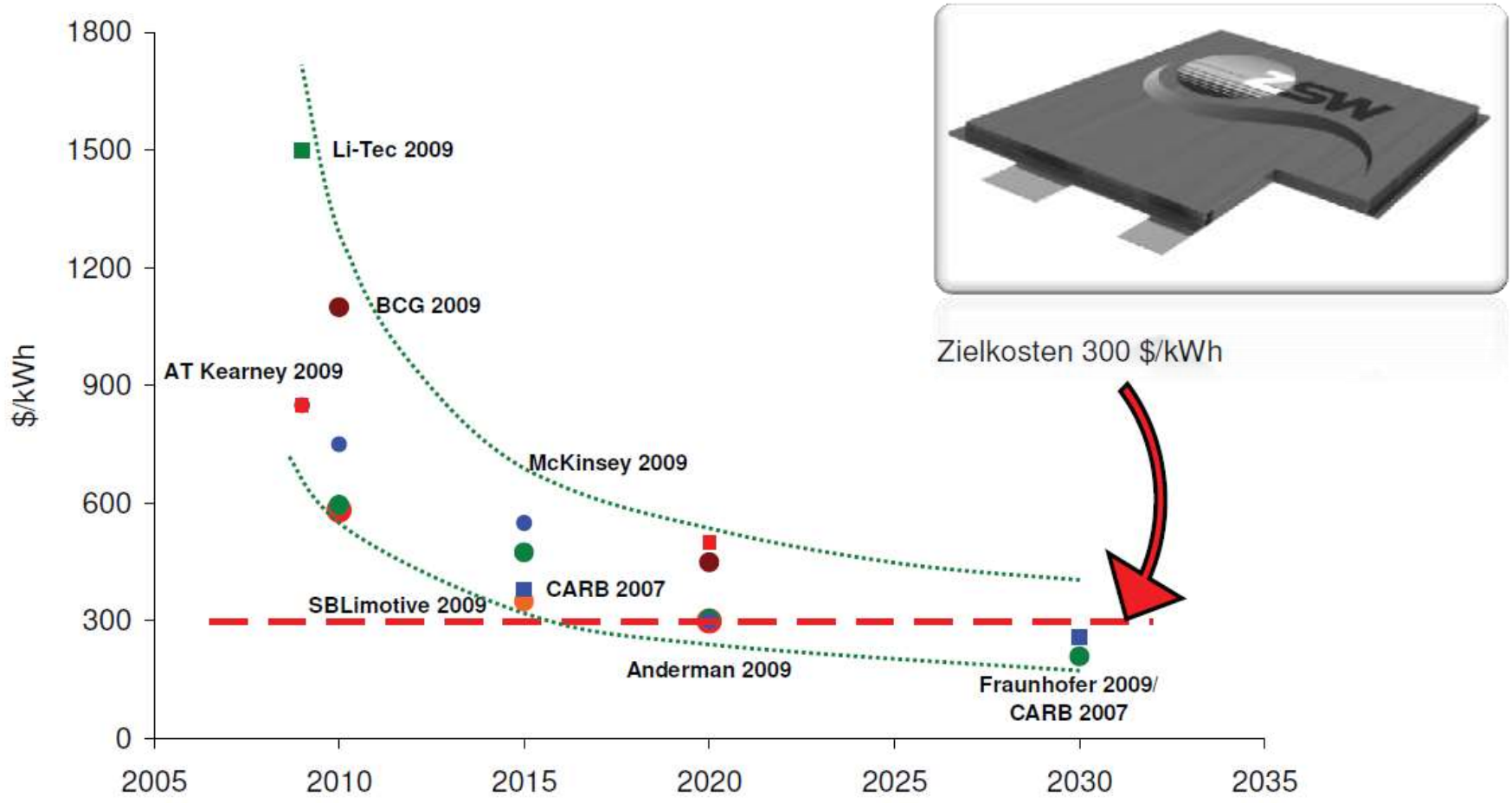
ALPIQ



Quelle: Auto-Schweiz (2012)

Kostenentwicklung von Lithium-Ionen-Batteriesystemen für Elektrofahrzeuge von 2009 bis 2030

ALPIQ



Quellen: [Anderman, 2009; BCG, 2010; Becker, 2009; Biere et al., 2009; CARB, 2007; Gutsch, 2009; Kearney, 2009; Lahl, 2009]

Involvierte Unternehmungen und Organisationen

ALPIQ

- Organisationen / Verbände / Politik

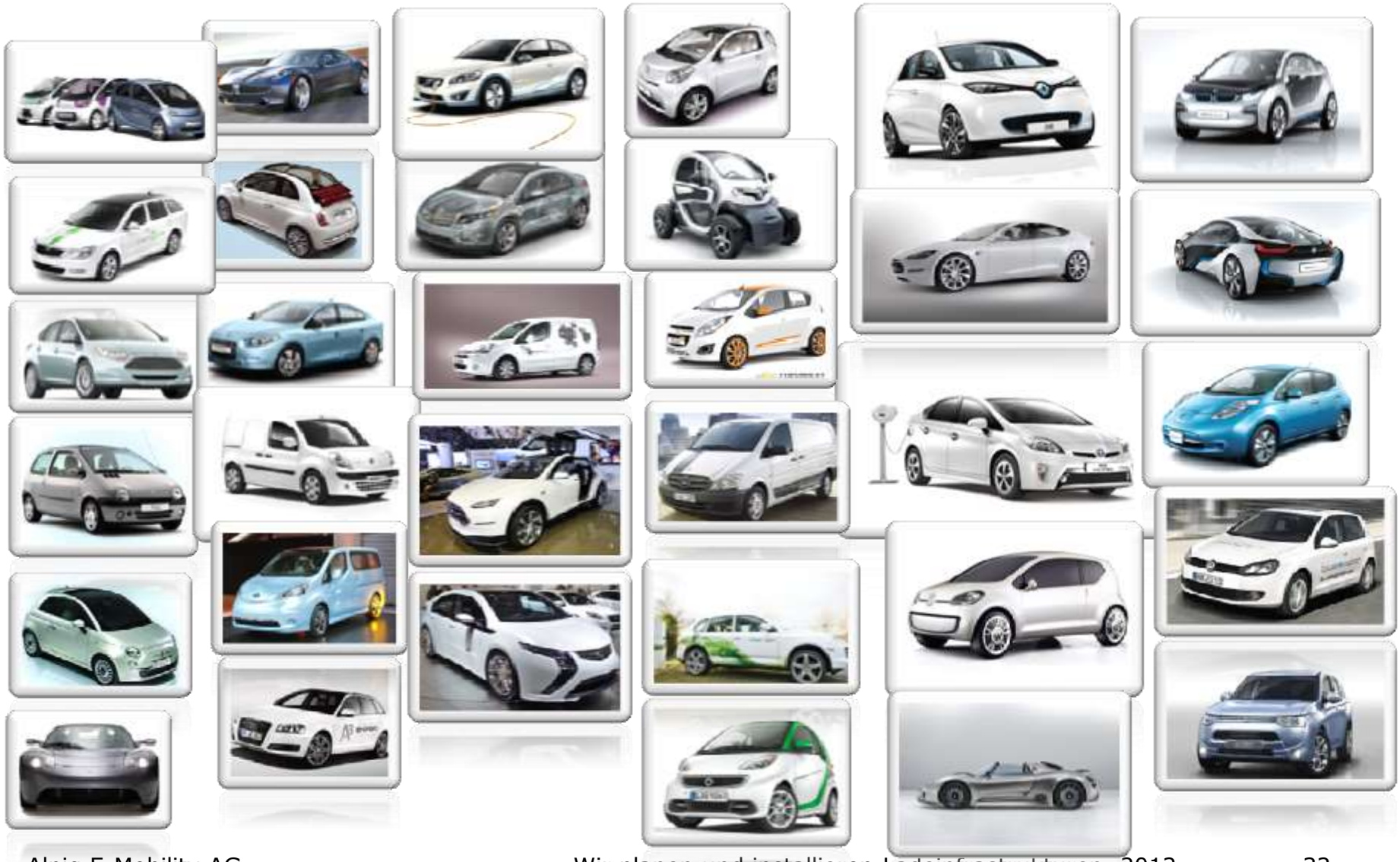
EVite – Schweizer Schnellladenetz

ALPIQ

AEK und Alpiq E-Mobility beschliessen Partnerschaft

ALPIQ

E-Fahrzeuge 2012 -2014



Geschäftsfelder

ALPIQ

Fahrzeug-industrie

- Herstellung von Fahrzeugen
- Zulieferer Fahrzeug-industrie
- Verkauf von E-Fahrzeugen

Infrastruktur

- Bau Von Ladestationen
- Prozess-abwicklung
- Beratung
- Elektro-installationen
- Tiefbauarbeiten
- Konzepte / Planung
- Park & Charge

Standort-geschäfte

- Restaurants
- Hotels
- Parkhäuser
- Tankstellen / Shops
- Flottenfirmen

Energiehandel

- Betrieb von Ladestationen
- Vermietungs-modelle für Ladestationen
- Grünstrom
- Zertifikate
- Steuerung von Batterien
- Marketing-konzepte

Ladestationen

- Herstellung von Ladestationen
- Überwachung von Ladestationen
- Vertrieb von Ladestationen

IT / Kommunikation

- Zahlungs-systeme
- Smart Grid
- Smart Home
- APP
- Navigation

Mieten Versus Besitzen

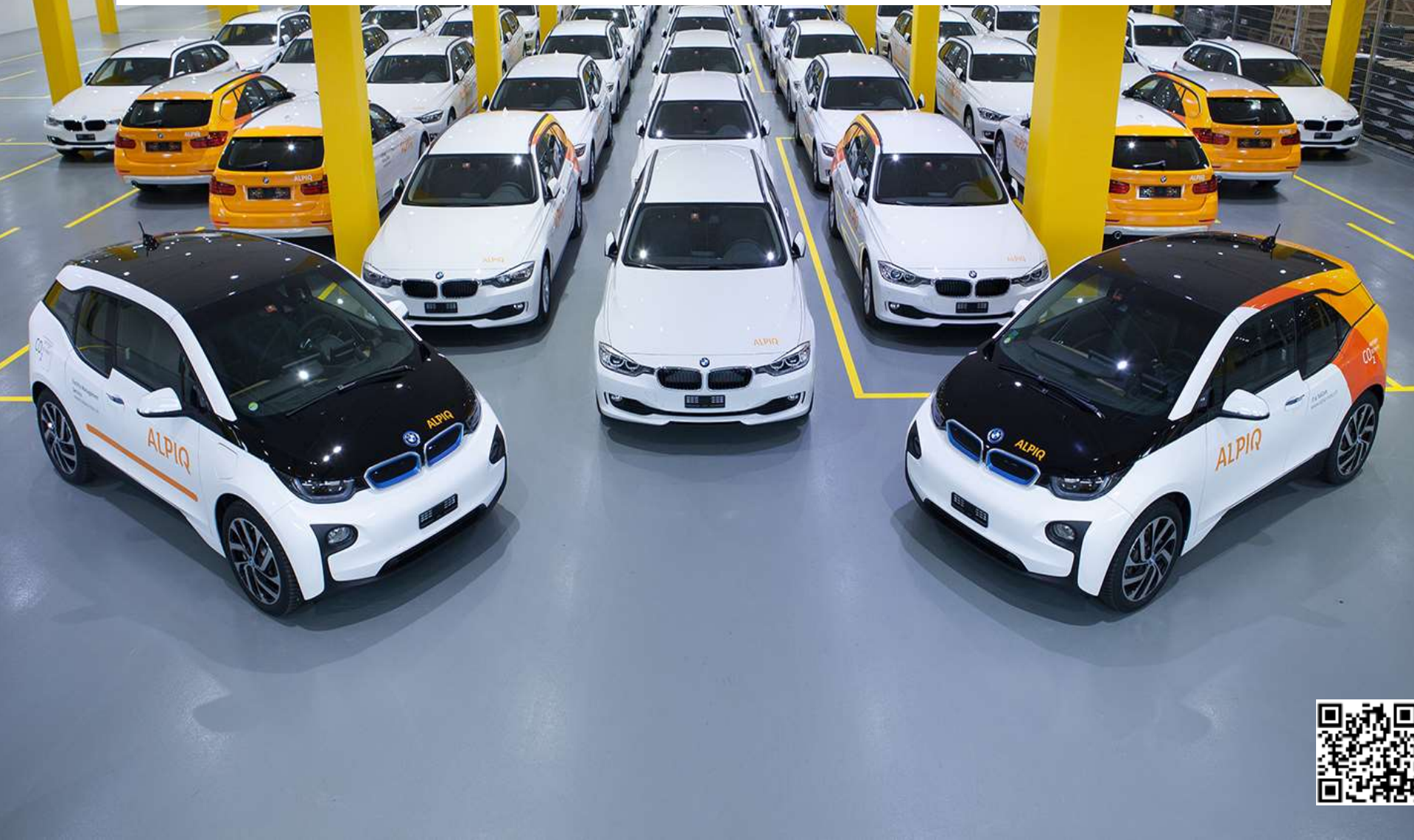
- Carsharing
- PP Sharing
- Vermieten von E-Cars

Fahrzeughersteller

Fazit: die Zukunft gehört der Elektromobilität ….und der Alpiq E-Mobility AG.

ALPIQ

- Elektromobilität kommt definitiv – und wird bereits im 2020 eine **wichtige Rolle im Bezug auf CO_2** spielen. Besonders in Länder wie der Schweiz.
- Gerade mit der wachsenden **Erneuerbaren Energieproduktion**, wird es dank richtigem Laden **Synergien** geben, weil das E-Auto eine geregelte und flexible Ladung erlaubt.
- Alpiq E-Mobility AG **kennt** beide Industrien die in dieser «Revolution» involviert sind bestens: die **Elektro-Industrie und die Auto-Industrie.** Eine gute Ausgangslage, dabei mitzuwirken.
- Wir **Freuen** uns, die **Zukunft** mit gestalten zu dürfen!

Alpiq E-Mobility AG
In Charge of E-Mobility

www.alpiq-e-mobility.ch