



# Der Kunde: Autark und souverän oder obskures Objekt von Flexibilitätsbegierden

Dr. Holger Krawinkel

MVV Energie AG

Leiter Customer Experience und Innovation

Stuttgarter Energiedialog, 24. März 2017

Anstelle einer Einleitung: Bei PV und Speicherlösungen bedeutet es von der Konsumgüterbranche zu lernen,...



... siegen zu lernen!



**“You have to start with the customer experience and work backwards to the technology!”**

**Steve Jobs**

# Warum wird Autarkie immer interessanter für die Kunden:

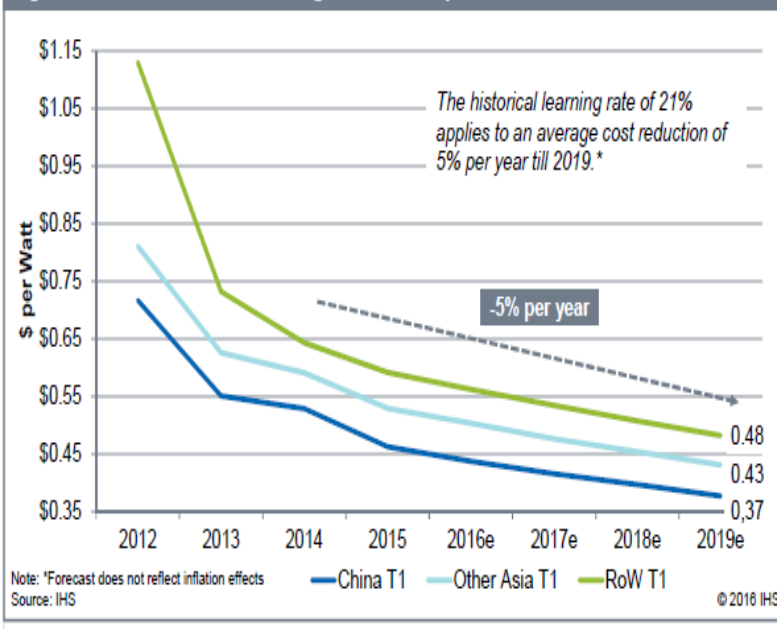
## 1. Massive Preissenkungen bei PV

IHS CONFIDENTIAL / 2016



All major manufacturers will drive cost further down

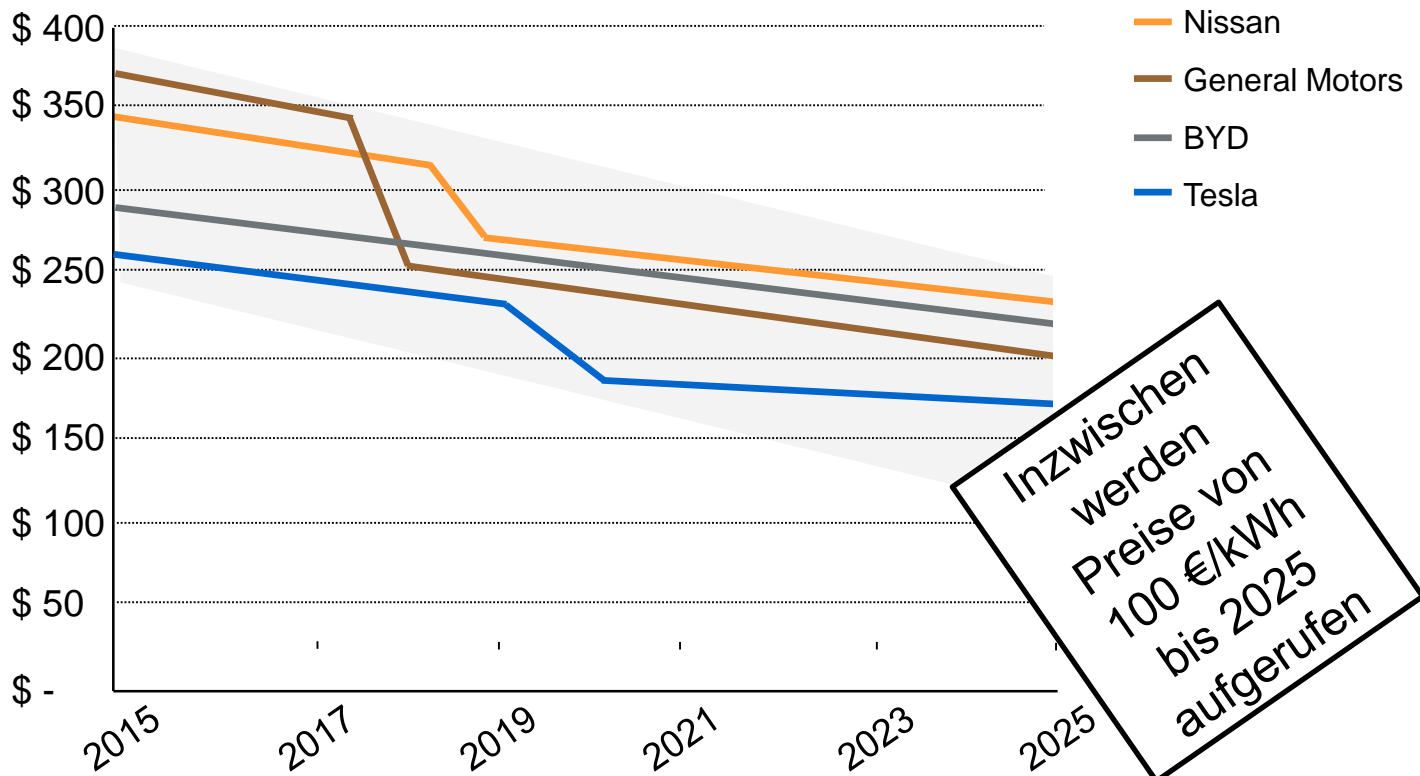
Fig. 17: PV module manufacturing cost roadmap 2019e



- ▶ (PV bereits aktuell bei ca. 0,35 Cent/Wp)
- ▶ Erzeugungskosten in den nächsten Jahren bei 5 bis 7 Cent/kWh)

## 2. Auch die Kosten für Batteriespeicher fallen dramatisch

Battery pack prices by OEM, including differences in cell type, chemistry, and factory location (\$/kWh)



Quelle: Lux Research, Inc.

# Sie beschleunigen das Ende von Dampfmaschine und Verbrennungsmotor und führen...

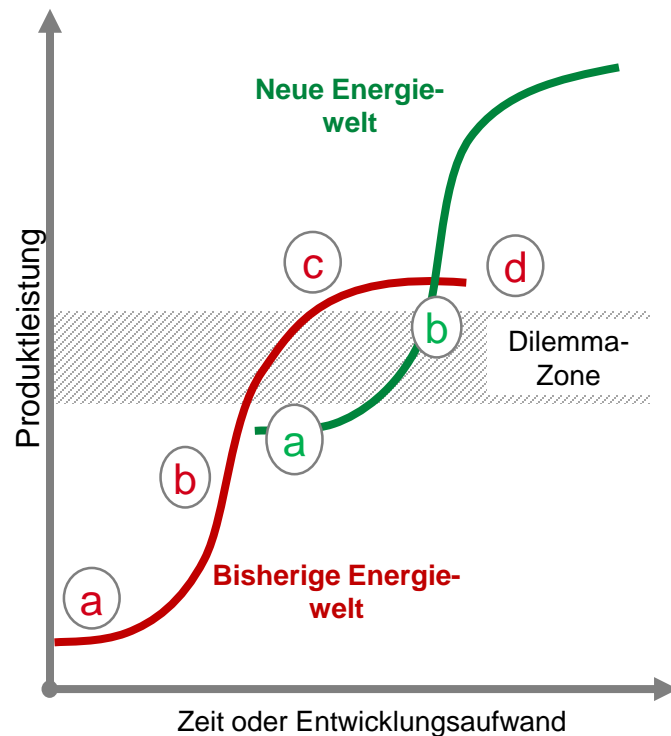


...disruptive Entwicklungen

besonders bei

- zunehmender Überregulierung des Marktes,
- wachsender Kundenunzufriedenheit und
- attraktiven technologischen Innovationen ...

# ...Auto- und Energiebranche in ein sogenanntes „Innovator's Dilemma“...



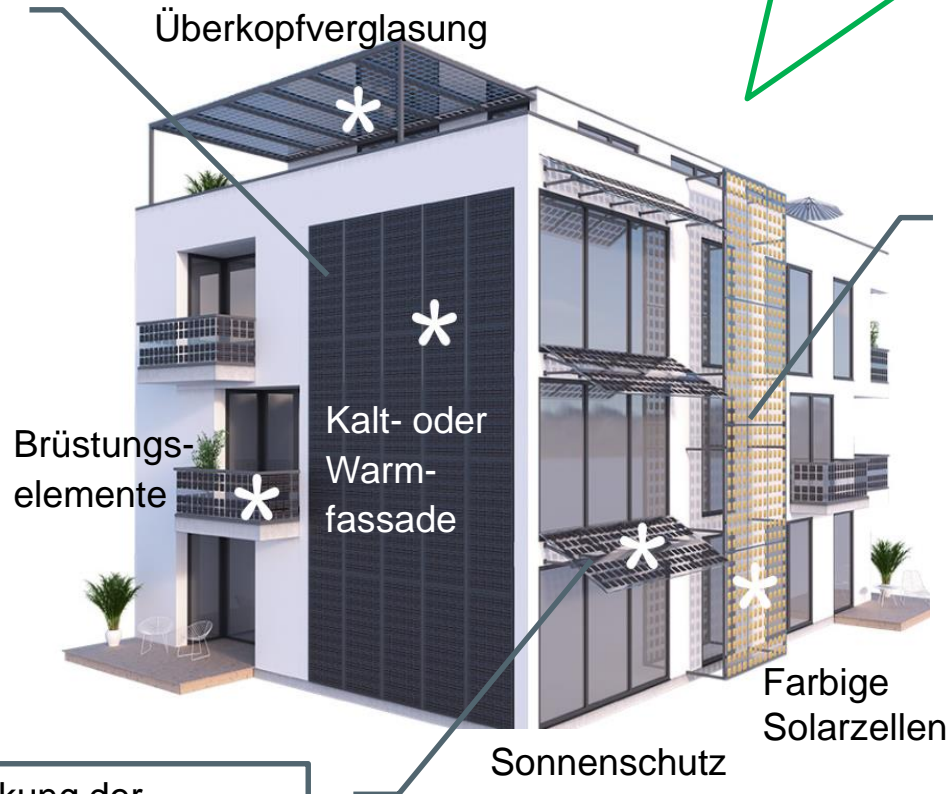
Grafik nach Clayton M. Christensen, The Innovator's Dilemma, 1997

- ▶ **Alte Energiewelt** mit Top-Down-Struktur:  
Vom zentralen Kraftwerk zum Kunden
- ▶ **Neue Energiewelt** mit Bottom-up-Perspektive: „Betriebsmittel“ werden Konsumgut
- ▶ Produktlebenszyklus
  - a. Einführung
  - b. Wachstum und Reife
  - c. Sättigung
  - d. Degeneration
- ▶ Herausforderung der **Dilemma-Zone**:
  - Etablierte Technologien werfen noch gute Renditen ab
  - Entwicklung der neuen Technologien und der Märkte absehbar; Umfang, Tempo und Renditen offen

# ...bis z.B. Solarstrom im Überfluss zur Verfügung steht.

Solarverbundglas-  
elemente können in  
Bestands- als auch  
Neubauten integriert  
werden:

als  
Glasfassadenersatz  
oder vor eine  
Wandfassade



Transparente oder  
semitransparente  
Module

Senkung der  
Klimatisierungskosten und  
aktive Lichtsteuerung

Quelle: <http://www.solarnova.de/de/bipv.html>



# Das neue Ziel könnte lauten: 100 Prozent Erneuerbare – 100 Prozent Elektrifizierung

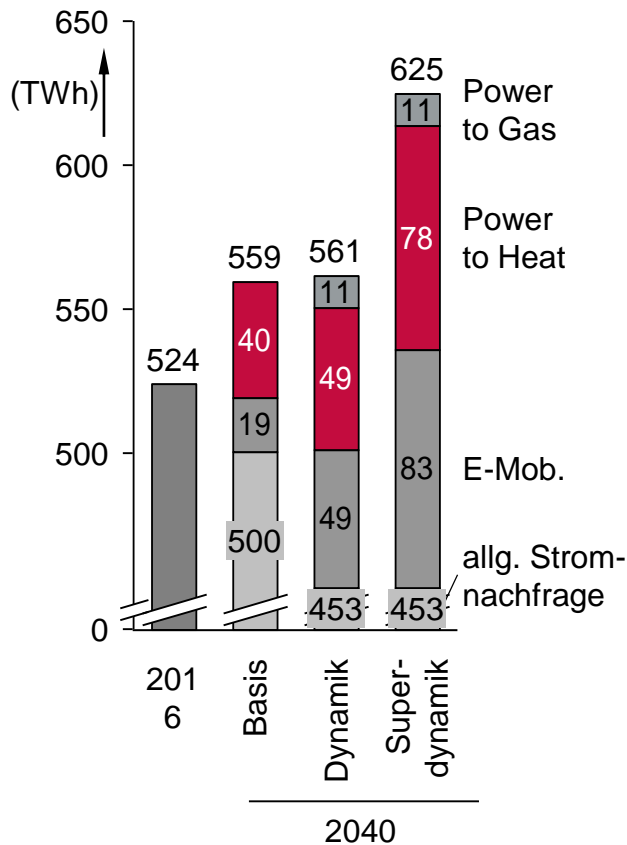
- ▶ STROM für ALLES
- ▶ ALLES für STROM



# Geschwindigkeit der Elektrifizierung wird deutlich zunehmen

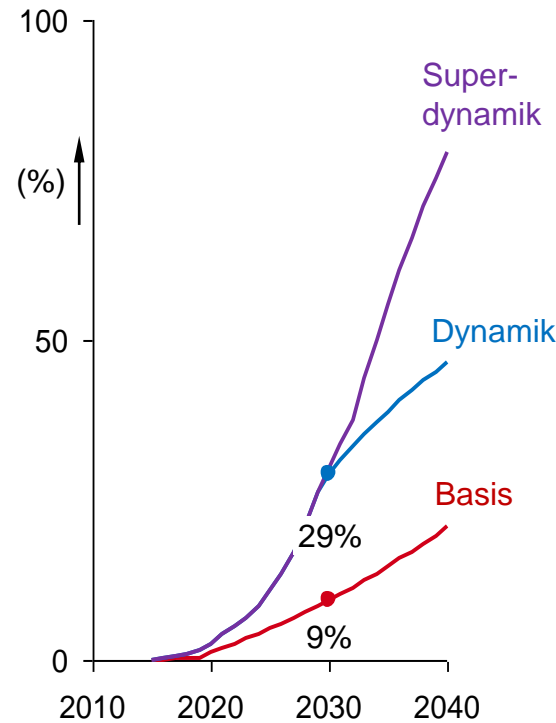
## 1. Power-to-Heat

Stromverbrauch



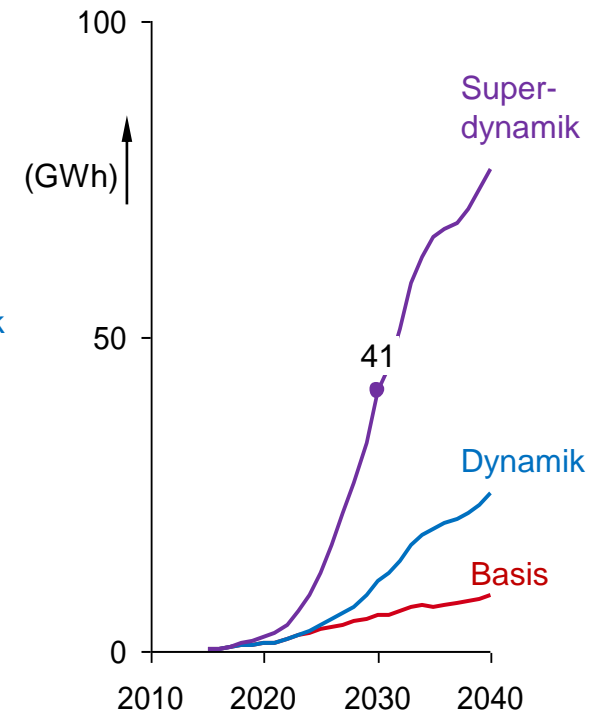
## 2. Elektromobilität

Marktanteil Pkw an Gesamtflotte

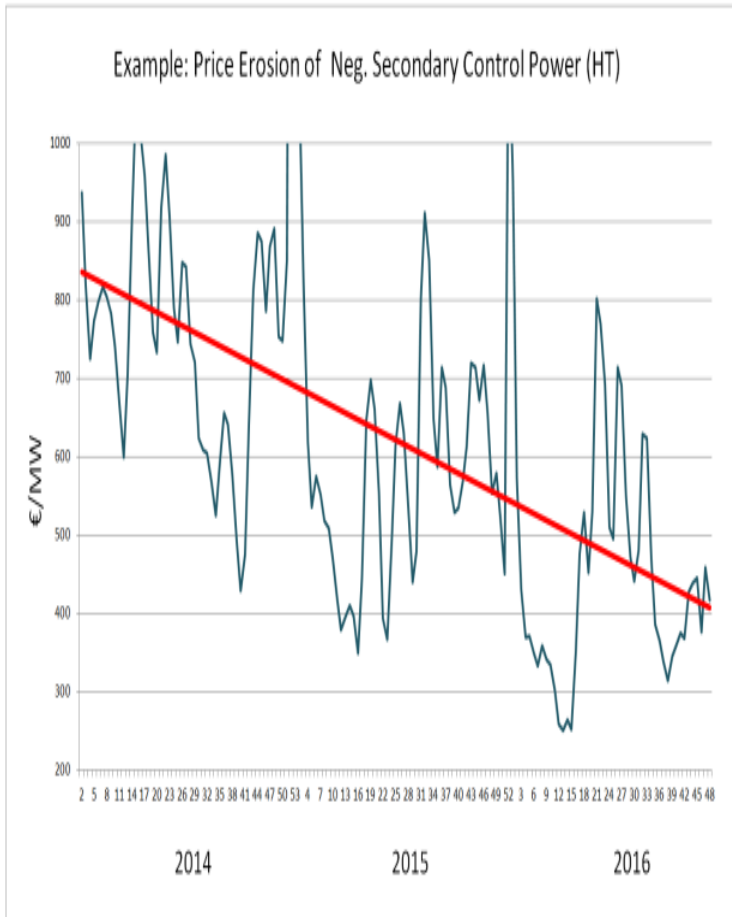


## 3. Batteriespeicher:

Inst. Batteriespeicherkapazität



# Flexibilitätsvermarktung nicht attraktiv



## ► Negative Preisentwicklung in den Flexibilitätsmärkten

- Beispiel: Negative SRL
- Andere Märkte wie z.B. PRL: ähnliche Entwicklung

# Elektrifizierung: Herausforderung und Chance in einem fundamentalen Wandel

- ▶ Das Prinzip der Nichtspeicherbarkeit wird durch Batteriespeichertechnologie zunehmend überwunden
- ▶ Das Zuführungsprinzip vom Kraftwerk über die verschiedenen Netzebenen zum Abnehmer entfällt im Segment gebäude- bzw. betriebsbezogene (PV-)Eigenerzeugung
- ▶ Gleichzeitig erfordert die Nachfrage in den Konsumgüterbereich eine endgültige Abkehr von risikoarmen und renditestarken Vertriebsmodellen
- ▶ Durch die Sektorkopplung im Wärme- und Verkehrssektor entstehen auch im klassischen Geschäft erhebliche Wachstumschancen:
  - Großer zusätzlicher Strombedarf bei einer (Voll-)Elektrifizierung des PKW-Verkehrs
  - Schrittweise Elektrifizierung der Heizungsanlagen bedeutet einen erheblichen Strommehrbedarf
- ▶ Die Vermarktungschancen für den Überschussstrom dürften durch das zu erwartende Überangebot eher langfristig interessant werden (Power to X-Technologien)


# Hoffnung Digitalisierung: Wie sind die Kunden zu begeistern?

## ► Trends durch Digitalisierung


- Aus Produkten wird Service (Carsharing)
- Kunden schaffen Mehrwert (Wikipedia)
- Plattformen besetzen Touchpoints (Amazon)
- Plattformen erschließen durch geringe Transaktionskosten neue Kapazitäten (Uber)
- Aus Massenware werden Individuallösungen gefertigt (Netflix)

## ► Anforderung an die Energiewirtschaft

- Defizite bei der Kundenzufriedenheit erkennen
- Kundenmehrwerte analysieren
- Kundenwünsche erfüllen

<b>Kodak</b>	
1882: Gründung	
1991: 19,4 Mrd. USD Umsatz und erste Digitalkamera	
2012: Insolvenz	

<b>Taxiruf</b>	
1893: Erstes Taxiunternehmen	
2011: 500 Taxizentralen mit 40.000 Taxen (80% Marktanteil)	
2014: Massive Proteste gegen Uber („Share Economy“)	

<b>iTunes</b>	
2001: Erscheinungsjahr; Ecosystem für iPod/iPhone	
2010: 10 Mrd. geladene Titel	
2013: Rückgang Verkäufe um 13% y-o-y (wg. alternative Streaming Angebote)	



<b>Instagram</b>	
2010: Gründung	
2012: Verkauf für 1. Mrd US\$ an Facebook	
2013: 55 Mio. Bilder / 75 Mio Nutzer pro Tag	
2014: 70 Mio. Bilder / 300 Mio. Nutzer pro Tag	



<b>UBER</b>	
2009: Gründung	
2013: 213 Mio. US\$ Umsatz	
2014: Kapitalerhöhung	



<b>Spotify</b>	
2006: Gründung	
2014: 40 Mio. Nutzer, 10 Mio Premium Nutzer	
2015: 60 Mio. Nutzer, 15 Mio Premium Nutzer	

Sind diese Modelle  
in der Energie-  
wirtschaft hilfreich?

# Was kennen die Kunden?

## Die Grenzen der Digitalisierung

- ▶ 2/3 der Verbraucher haben noch nie von „Smart Meter“ gehört (Quelle: GfK im Auftrag vzbv, 12/16, n=1015)
- ▶ 80% der Verbraucher können mit „Smart Home“ nichts anfangen (Quelle: TNS Infratest für Statista, 01/16, n=1003)
- ▶ Mehr als die Hälfte der Verbraucher interessieren sich nicht für das Thema Heimvernetzung (Quelle: Statista, 04/15, n=5046)
- ▶ Dagegen sind Solarmodule und Batteriespeicher deutlich bekannter:
  - Zwei Drittel der Kunden haben schon etwas über Batteriespeicher gehört
  - Solarstrom ist bei über 80% der Kunden bekannt (Quelle: forsa im Auftrag von MVV Energie, 10/15, n=1011)



Wie viele Kunden können etwas mit den Szenen-Begriffen wie Community oder Connectivity anfangen?

# Unterschied zwischen Digitalisierung und Solarisierung

## Digitalisierung

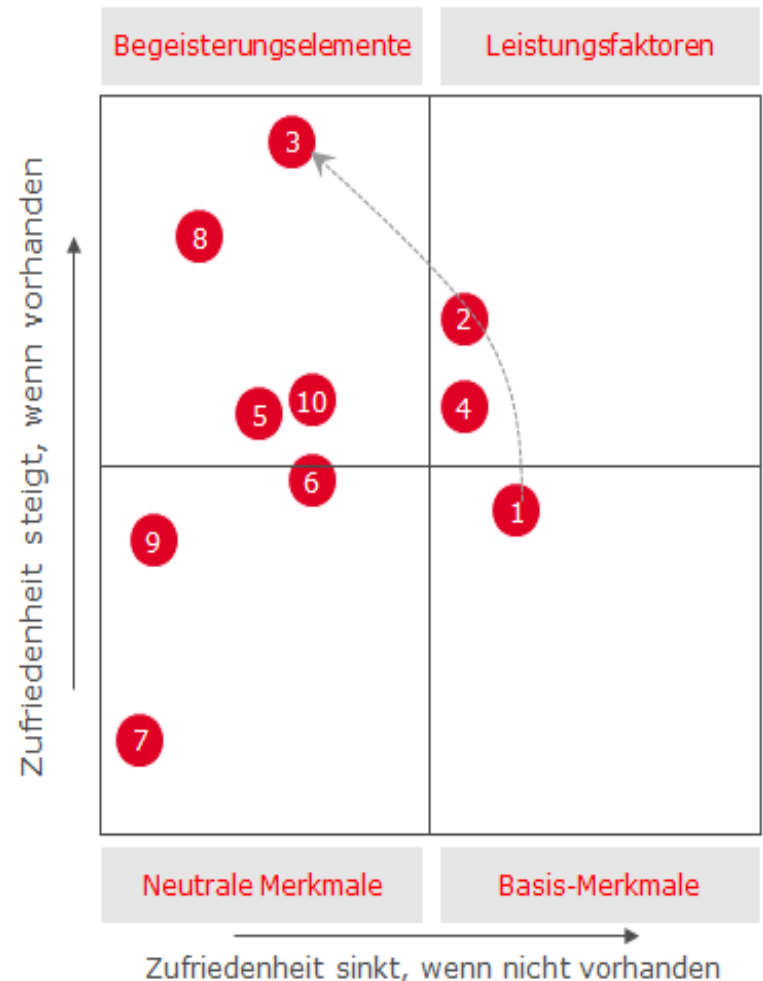
- ▶ Mit Hilfe unendlicher Datensätze werden vorhandene Güter wie private Wohnungen oder Autos zusätzlich in den Markt oder bereits verfügbare Produkte individuell einem Kundenwunsch zugeordnet
- ▶ Die Nutzung eines Überflusses führt zu einer Optimierung von Vorhandenem
- ▶ Wachstumsbeitrag ist bislang begrenzt, da es vor allem darum geht, weniger Ressourcen zu „verbrauchen“ - im fossilen Zeitalter durchaus wichtig

## Solarisierung

- ▶ Die unendliche vorhandene Sonnenenergie wird individuell verfügbar und kann ebenfalls beliebig vervielfältigt werden
- ▶ Eine unendliche Ausdehnung der weltweiten Elektrizitätsnutzung wird möglich, befreit von fossil-nuklearen Begrenzungen und hebt das umfassende Effizienzgebot auf
- ▶ Das umfassende industrielle Modernisierungs- und Wachstumsprojekt löst gleichzeitig als „Beifang“ das Klimaproblem

# Was begeistert die Kunden wirklich – Autarkie oder die Peripherie drumherum?

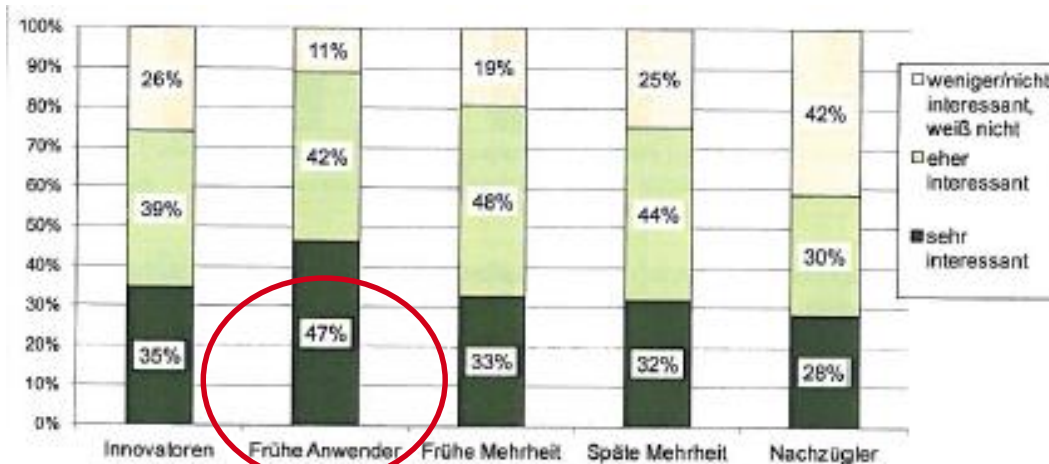
- ▶ 100%ige Autarkie und die Möglichkeit, einen Speicher selbst installieren zu können sind wesentliche Begeisterungsfaktoren
- ▶ Die Steuerung via App und die modulare Erweiterbarkeit von Batterien lösen nur geringe Begeisterung bei den Befragten aus
- ▶ Eine Steigerung der Autarkie auf 50% wird als Basismerkmal eingestuft, das der Befragte voraussetzt - noch besser beurteilt werden Leistungsgrade von 70% oder 100%





# Wollen sich die Kunden wirklich mit technischen Details beschäftigen?

- ▶ Neben dem monetären Nutzen wird die Leistung einen eigenen Beitrag zur Energiewende zu leisten, als Vorteil angesehen
- ▶ Langlebigkeit der Anlage, Gesamtkosten und Wirtschaftlichkeit stellen für Kunden wichtige Aspekte bzgl. der Anschaffung dar
- ▶ Ebenso stellt das Angebot „alles aus einer Hand“ einen hohen Mehrwert für Kunden dar und erzeugt hohe Interesse in der Informationsphase
- ▶ Hier werden v.a. „Frühe Anwender“ erreicht, von denen bei einer Umfrage 47% das Angebot als „sehr interessant“ einstufen



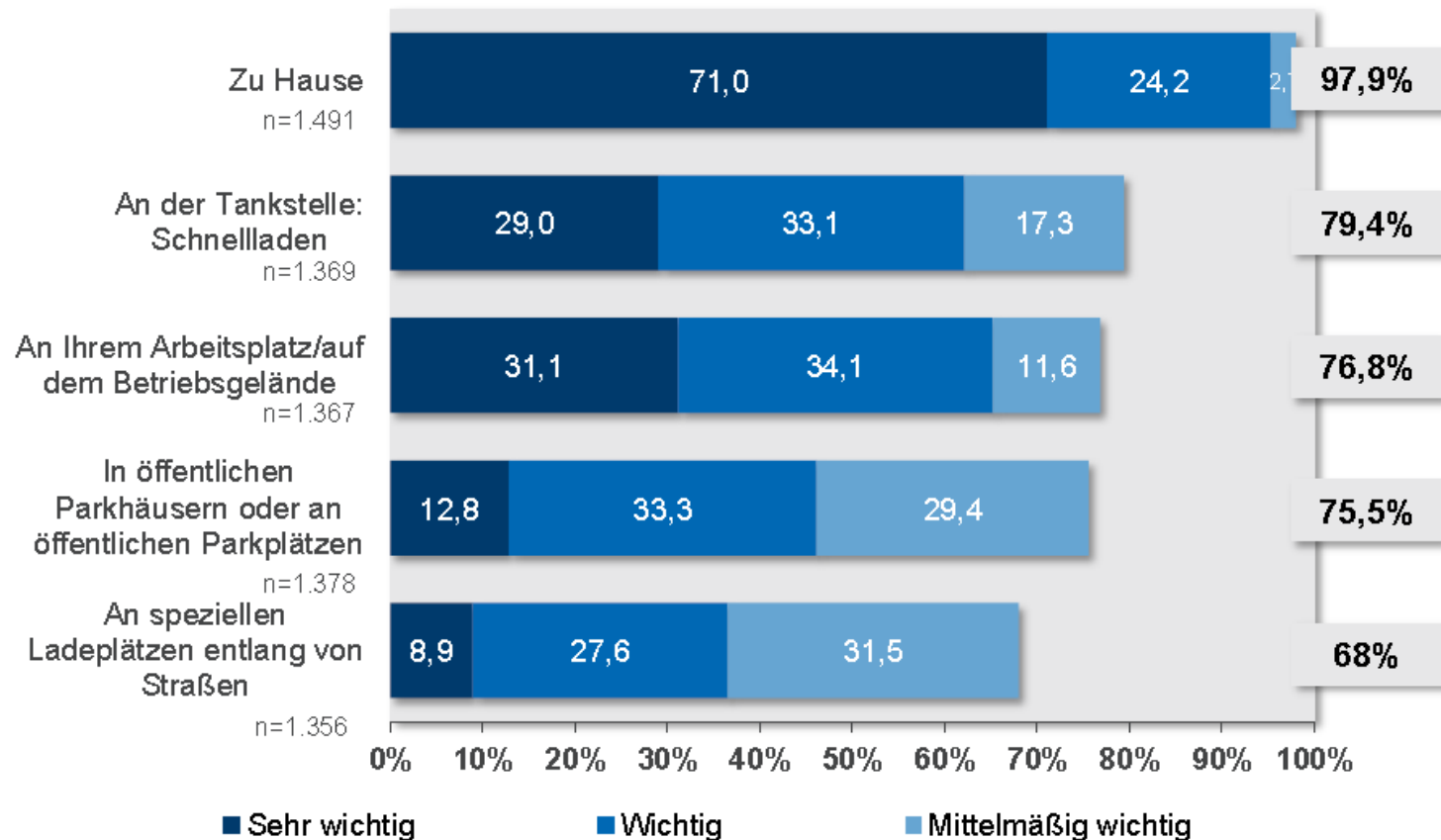
Quelle: „Marktdiffusion von PV-Anlagen mit Batteriespeichern“ IREES, 09/2016

# Bei Elektromobilität geht es um eine neue Form der Mobilität, jenseits fossiler Grenzen



# Ladeinfrastruktur muss sich an den Kundenbedürfnissen ausrichten und nicht umgekehrt

Frage: „Wo würden Sie Ihr Elektroauto vorzugsweise laden wollen?“



# Fazit I: Neue Geschäftsmodelle für der Energiewirtschaft



- ▶ Neue Technologien machen die Energiewelt kleinteiliger und zum Konsumgut
  - Die Energiewirtschaft kennt bislang „aktive“ Kunden kaum, der Konsumgütermarkt bisher nicht Teil der „DNA“
- ▶ Kunden werden zum Akteur und damit Mittelpunkt zukünftiger Geschäftsmodelle
  - Ein großer Teil der Kunden wünscht 100 Prozent Autarkie. Dadurch entsteht Begeisterung und ggfs. eine erhöhte Zahlungsbereitschaft
- ▶ Digitalisierung unterstützt vor allem die erforderlichen Prozesse und die Logistik
  - Die Hälfte der Kunden wünscht ein Komplettangebot – die Steuerung betrifft vor allem das Gebäude - Digitalisierung muss sich am Kundenmehrwert ausrichten

## Fazit II: Konsumgüterorientierte Energieversorgung hängt noch stark von der Regulierung ab



- ▶ Der Energiepolitik fehlt noch der Glaube an den „Technologiedurchbruch“
- ▶ Neue „EE-Strategie“:
  - Klare Schnittstelle: Hinter dem Zähler endet die energiewirtschaftliche Regulierung
  - Eigenerzeugung künftig ohne Vergütung und ohne Umlagen
  - Mieterstromversorgung muss ermöglicht werden
  - Gebäudebezogene Regulierungen wie das Gebäudeenergiegesetz müssen technologieneutrale Lösungen zulassen
  - Hemmnisse für Elektrifizierung abbauen (Wohneigentumsgesetz, „Energiekosten-Vorordnung“)



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Dr. Holger Krawinkel

MVV Energie AG

Leiter Customer Experience und Innovation