

*„Das Mieterstrommodell als Speerspitze der demokratischen Revolution im Energiesystem?“*

## **Internationale Trends und die Rolle von Forschung und Innovation**

Energiegespräche, Technisches Museum Wien, Di. 11. April 2017

Michael Hübner

Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie

Abt. Energie- und Umwelttechnologie

# THE THREE NETWORKS OF 21<sup>ST</sup> CENTURY ENERGY SYSTEMS

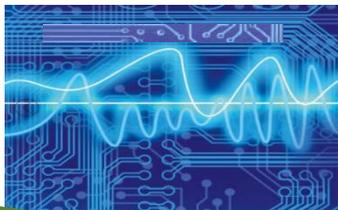


## Citizens, Customers, Producers & Consumers, Experts

Sharing, Contributing, Providing, Using,  
Exchanging, Cooperating, ...

*responsible, aware, self-sufficient, happy, ...*

## Social Network

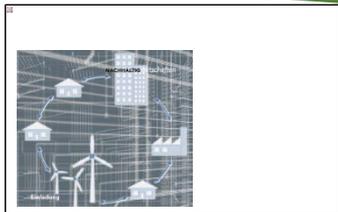


## Enabler and Facilitator of Services

Connectivity, Data Access, Markets and  
Business Models, Platforms, Planning and Operation, ...

*secure, privacy protecting, transparent...*

## Digital Network



## Grids and Infrastructure

Smart Infrastructure, Storage, ...

*optimized, flexible, interoperable, resilient,  
appropriate to the respective environment ...*

## Physical Network

# The Power of Networks

„There is a central difference between the old and the new economies: the old industrial economy was driven by **economies of scale**; the new economy is driven by **economics of networks**“

*Carl Shapiro*  
*Transamerica Professor of Business Strategy*



## Platforms

- ✓ Create Opportunity
- ✓ Enhance Choice
- ✓ Generate Synergies



U B E R

# The Power of Networks – Energy ?

„There is a central difference between the old and the new economies: the old industrial economy was driven by **economies of scale**; the new economy is driven by **economics of networks**“

*Carl Shapiro*  
*Transamerica Professor of Business Strategy*

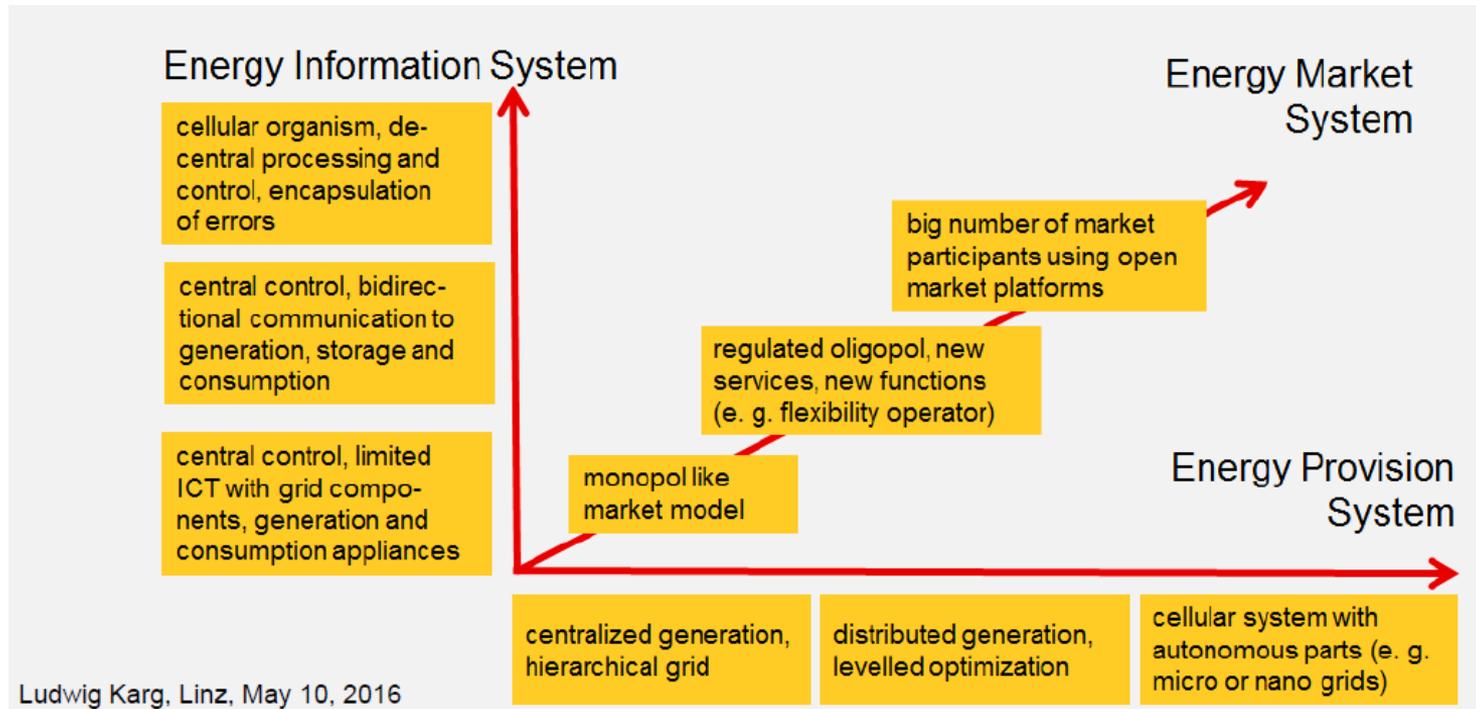


## Platforms

- ✓ Create Opportunity
- ✓ Enhance Choice
- ✓ Generate Synergies



# Dimensionen der Veränderung im Stromsystem



BürgerInnennetze

Mieterstrom und Quartiersstrom

Smart Microgrids

zellulare Energiesysteme

Digitale Energiesysteme

"Energy systems as if people mattered"

„Dezentrale, intelligente Energieinfrastruktur“

Grid Edge

Fractale Grids

Microgrid Cluster

Holare Systeme

Transactive Grids

# Mindset



Michael Hübner

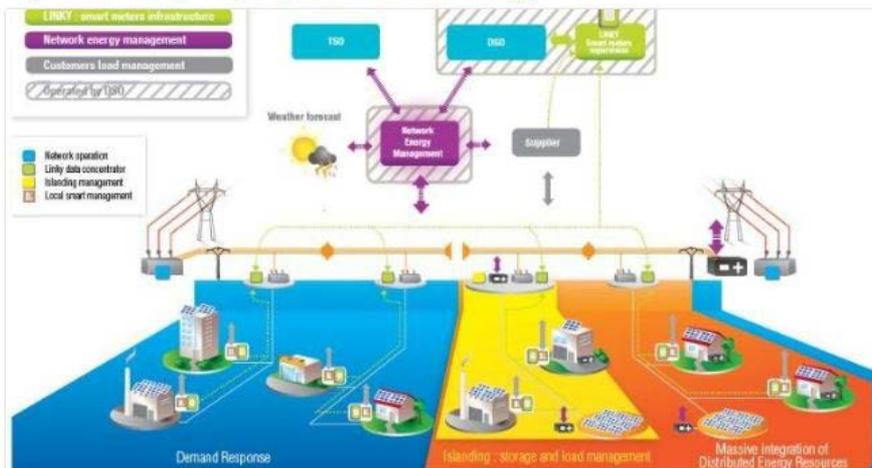
Smart Energy Systems Innovation Strategy and Programs @ Austrian Ministry of Tr...  
2mo

"...This is fundamentally changing the energy market structure .... requiring on one hand to open up towards prosumers transacting energy peer to peer with each other, as well as to reconsider the way real-time price are formed....."

"..... requiring Electricity grids to progressively become the foundation of new Digital Systems of System architectures, composed of "Constellations of Prosumer Microgrids"

"... theoretically allowing to reach 100% renewable penetration. "

says General Secretary Laurent Schmitt in a Blog post.



**The new Peer2Peer Energy revolution at Griddedge**

Laurent Schmitt on LinkedIn

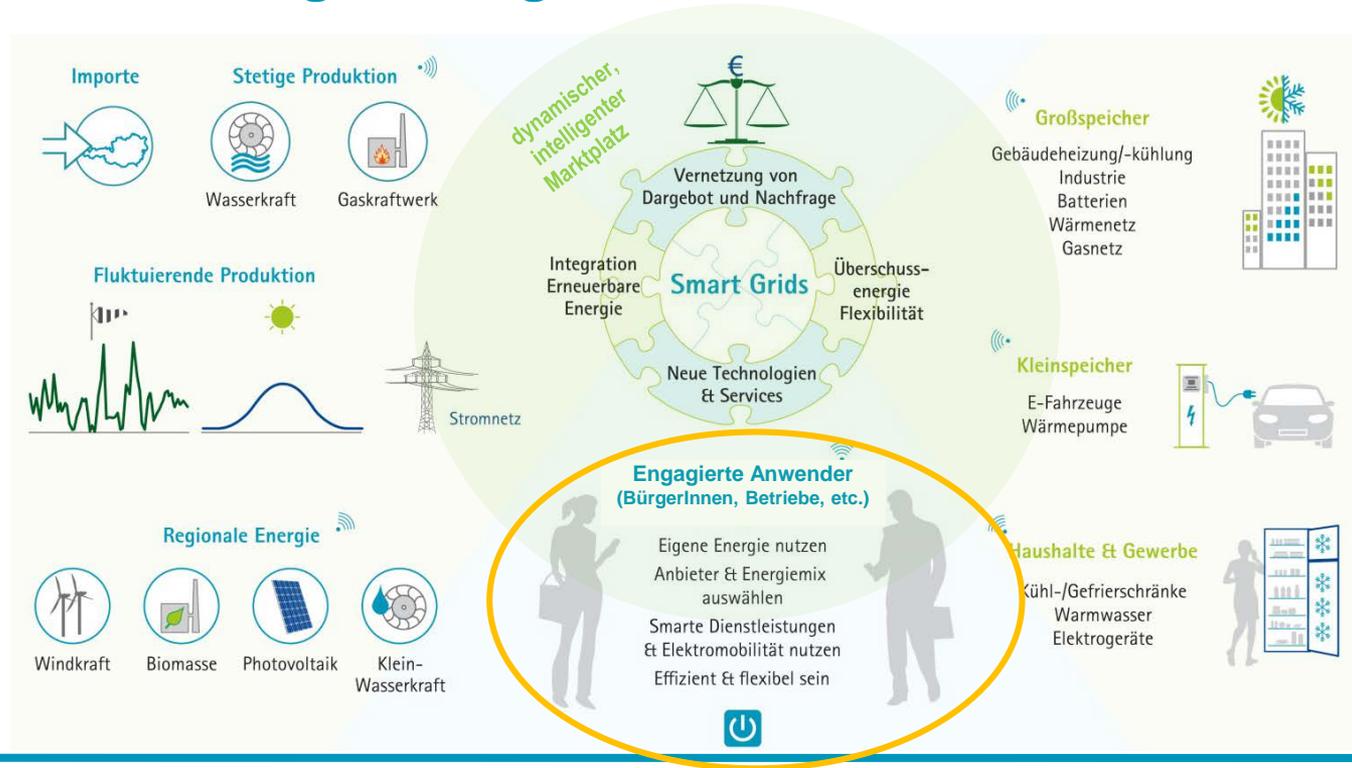
Quelle:  
Twitter / LinkedIn  
2017

- Trend zu Eigenversorgung und Dezentralisierung
- Volatilität der Energiepreise und Versorgungs-Unsicherheiten
- Nachfrage nach flexibel abrufbaren Dienstleistungen: Nutzung wichtiger als Besitz
- Umfassende Digitalisierung in allen Bereichen
- Neue Geschäftsmodelle auf Basis des Potenzials neuer Technologien

Quelle:  
IV  
PK zur Energieforschungs-  
Strategie mit HBM Leichtfried  
März 2017



# Smartes Energiemanagement - Flexibilitäten - Anwender

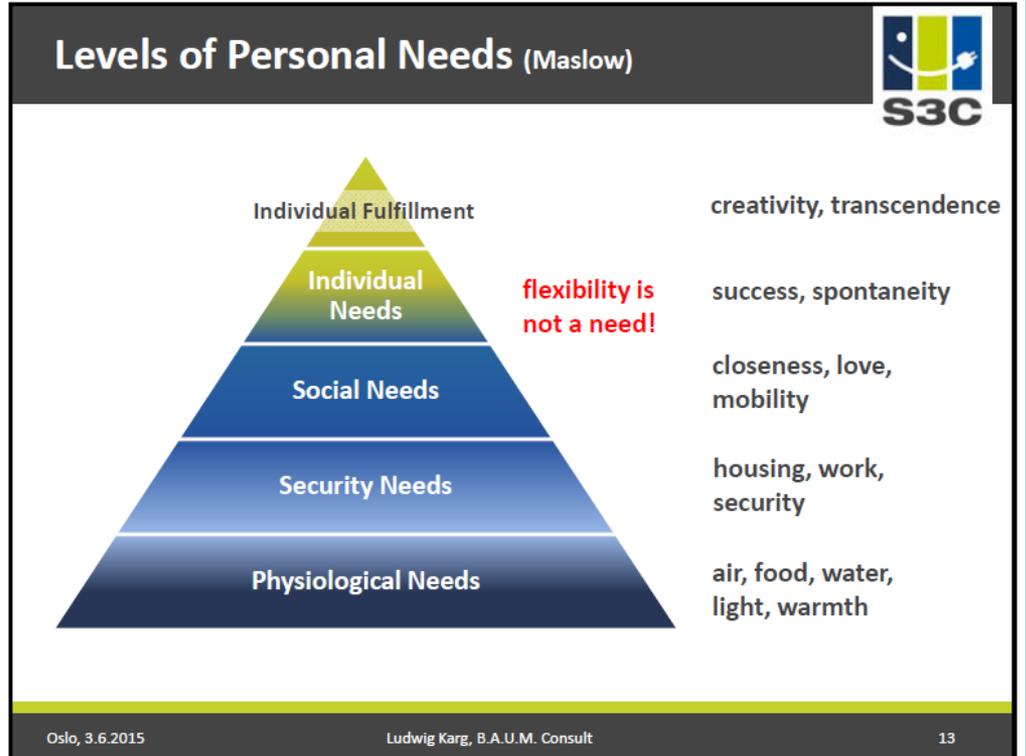


## These(n) 1: „Alle Signale auf Grün“ für neue Konzepte

*Menschen begeistert die Idee von Unabhängigkeit und Selbstständigkeit. Die Vision der Selbstversorgung mit Energie mobilisiert Engagement und Investitionsbereitschaft. Neueste technologische Entwicklungen erhöhen die Chance der Umsetzung (Lernkurven von PV und Speichern, Energy-Blockchain, etc.). Die entsprechenden Rahmenbedingungen sind auf dem Weg (EU „Winter Package“).*

# It's all about people ...

- Reduced trust in established structures (Banks, Politics, etc.)
- (some) people want to be autonomous
- (some) people are ready to invest
- (some) people are ready to share
- (some) people consider decentralised, local energy systems as consumer goods
- “homo economicus wannabees”, “qualculators” (Åsne Lund Godbolt, „Market, Money and Morals“)



# „Winter Package“ der Europäischen Kommission

---

## “Clean Energy for All Europeans” legislative proposals

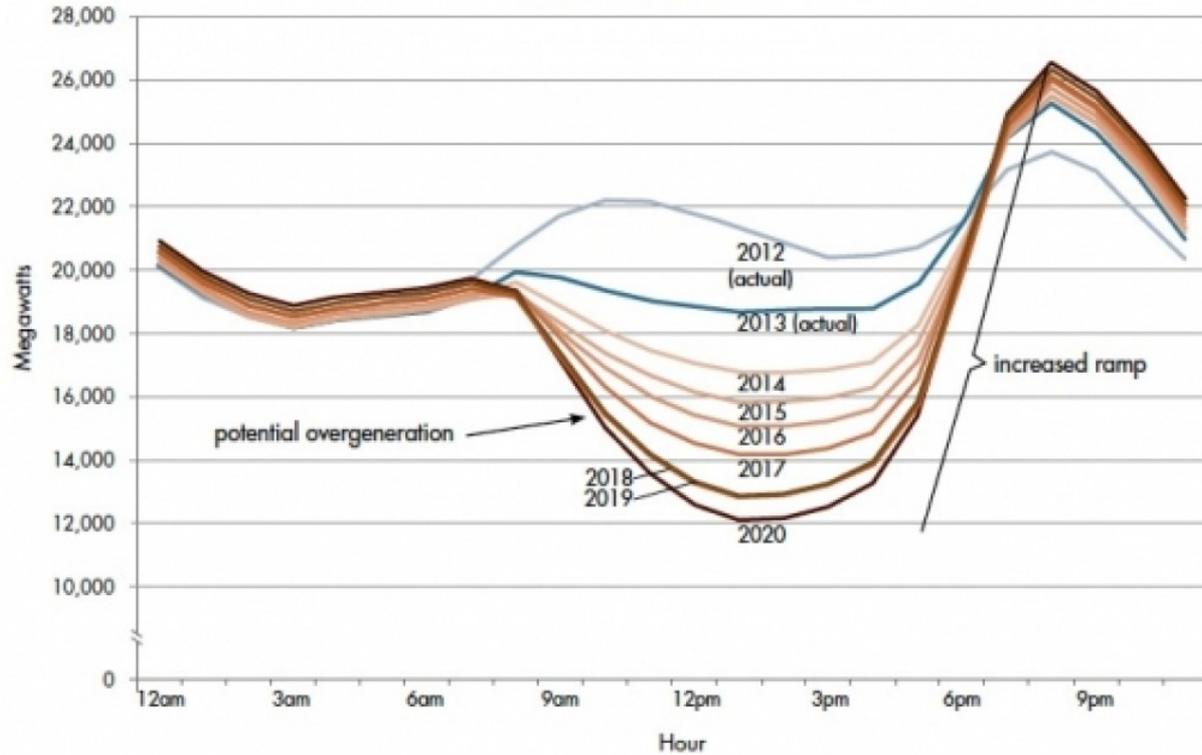
- covering energy efficiency, renewable energy, the design of the electricity market, security of electricity supply and governance rules for the Energy Union
- recognises the potential of regional approaches - particularly highlights specific drivers and elements of regional and local energy systems
- **“Energy Communities”** - consumers shall be allowed to organise themselves into renewable energy communities to generate, consume, store and sell renewable energy and feed any excess production back to the grid.
- This **includes incentives for self-consumption of locally and regionally produced energy** as well as for flexibility to help stabilise the overall electricity system.

## These(n) 2: Optimierung des Eigenverbrauchs von PV Strom macht Sinn

*Optimierung des Eigenverbrauchs von selbst produziertem Solarstrom macht - unter der Voraussetzung der Kopplung mit der Optimierung des überregionalen Elektrizitätssystems - ökonomisch und systemisch Sinn (maximale Nutzung des privaten Kapitaleinsatzes, Minimierung der Belastung von Verteilernetzen durch Überschusseinspeisung, Mobilisierung privater Investitionen in Energiesysteme, ...).*

*Gemeinschaftliche Optimierung macht noch mehr Sinn (mehr Möglichkeiten für Synergie, Steigerung der gemeinsamen Eigen-verbrauchsrate, ...), ermöglicht die Teilhabe für alle (politische Dimension), und erleichtert die Systemintegration (Flexibilisierung und Austausch beginnen bereits auf lokaler/regionaler Ebene)*

Net load - March 31



### These(n) 3:

*Es entsteht bereits ein Markt für Anbieter, allerdings derzeit eher noch im Bereich der Individuallösungen und im Hochpreissegment. Wesentlich schwieriger ist die Entwicklung und Vermarktung von Gemeinschaftslösungen aufgrund der Komplexität sowohl Anbieter als auch Abnehmerseitig (“Organisation von Gemeinschaft”, “Service- Tiefe”).*

(Energiemanagement System, Plattform zur Geschäftsabwicklung, Kundenberatung, Partizipationsmodelle, Werkzeuge zur Entwicklung bzw. Auswahl eines im jeweiligen Fall geeigneten Geschäftsmodells, rechtliche Expertise, Lizenzen und Berechtigungen, Einbettung in umfassendere kommunale Services etc.)

*These 4a. Gerade im Bereich der Gemeinschaftslösungen gibt es aber ein Gap, das Chancen für österreichische / europäische Lösungsanbieter bietet.*

*These 4b: die erfahrenen "Organisatoren von Gemeinschaft" sind wichtige Entwicklungspartner und potentielle Einkäufer neuer, zu entwickelnder Technologie- Dienstleistungsangebote.*

*These 4c: Um auf Seiten der Anbieter die notwendige Service- Tiefe darstellen zu können bzw. die erforderliche Innovationshöhe zu stemmen, braucht es neue Kooperationen und Co-Creation Prozesse*

These 5a: Um wirtschaftlich zu sein und rasches Lernen zu ermöglichen braucht es keine proprietären Regionallösungen, sondern multiplizierbare Technologie- Service Systeme (inkl. Vertragsmodelle, etc.), die an regionale Gegebenheiten angepasst werden (Energiesystem, Kundenverhalten, Kultur, etc. ...).

These 5b: Innovation ist nicht einfach der Einsatz von mehr oder neuer Technik. Vielmehr müssen sich Lösungen im Kontext bewähren (Funktionalität, Usability, Bedürfnisse, Geschäftsmodell, Markt). Innovation braucht Spielraum. Neue Akteure müssen Zugang erhalten um Innovationskräfte zu mobilisieren. Akteure müssen Chancen sehen um zu investieren.

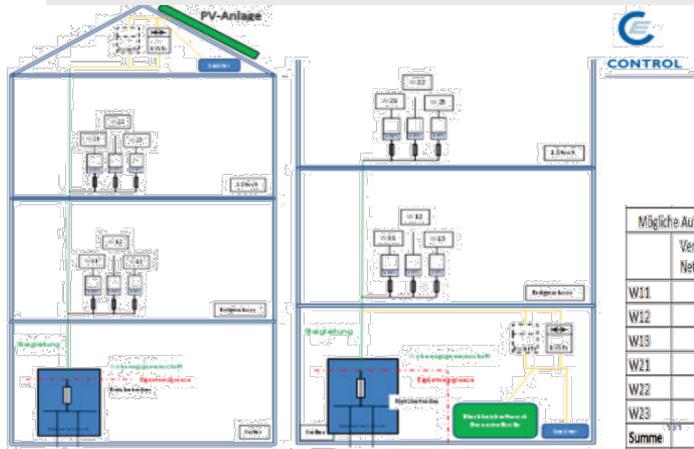
# Konzeption als Gemeinschaftsüberschusseinspeisungsanlage

## Prinzip:

- Freiwillige wirtschaftliche Einbindung der Verbraucher in die Nutzung des PV-Stroms innerhalb einer Liegenschaft (direkte Beteiligung an Anlage und PV-Ertrag)
- Verringerung von Netzstrombezug
- Schaffung von Kostenvorteilen für teilnehmende Haushalte, weil die direkt aus der Kundenanlage bezogenen PV-Strommengen weniger Umlagen-belastet sind (Netzentgelte, Steuern)

## EIWOG Novelle 17:

- Aufteilung der PV-Erträge entsprechend Quoten, mit denen die Nutzer an der Anlage finanziell (ideelle Anteile) beteiligt sind.
- Anschluss der Erzeugungsanlage an die Steigleitung des Hauses
- Heranziehung von Viertelstundenwerten für Einspeisung und Verbrauch (Smart Meter, § 84a EIWoG 2010)
- Rechnerisches Clearing von einzelnen Verbrauchszählpunkten (ZP) und jeweiligem Erzeugungsanteil innerhalb der Viertelstunde durch objektiven/von den Hausparteien unabhängigen Datenadministrator



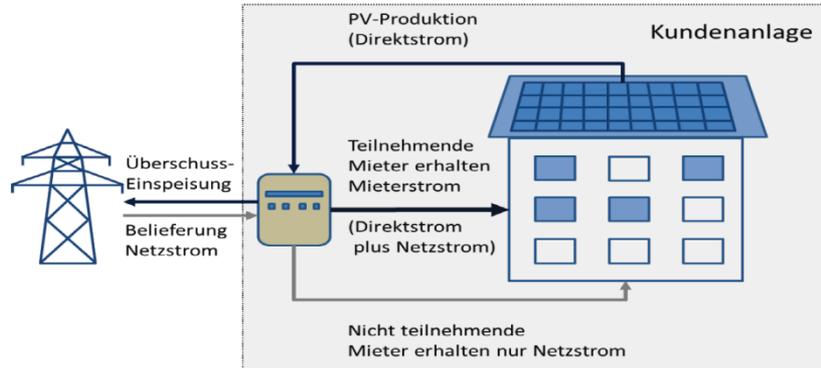
Mögliche Aufteilung für Überschussgemeinschaftsanlage für eine 1/4 Stunde				
	Verbrauch des Netzbetreibers	anteilige Erzeugung	Wert für die Netz-/Energieverrechnung	Rückspeisung in das Netz
W11	3	2	1	
W12	2	2	0	
W13	0	2	0	2
W21	4	2	2	
W22	1	2	0	1
W23	5	2	3	
Summe	15	12	6	3

- Datenweitergabe an Netzbetreiber und Lieferant für Rechnungslegung
- Keine Saldierung zwischen verschiedenen ZP oder Tageszeiten
- Überschuss wird ins Netz rückgespeist
- Klarstellung: keine Beeinträchtigung der freien Lieferantenwahl

# Konzeption als Lieferung durch einen Dritten

## Prinzip

- Kombination erzeugter Direktstrom mit Netzstrom zu einem Produkt
- Vollversorgung für private oder gewerbliche Letztverbraucher
- Einbindung eines Lieferanten bei Vor-Ort-Nutzung (Errichtung, Betrieb, Verwertung, Optimierung der Direktnutzungsquote)
- Freiwillige Teilhabemöglichkeit für Verbraucher im Gebäude am PV-Vor-Ort-Strom durch Tarifangebote, die Kostenvorteile anteilig weitergeben
- Verringerung von Netzstrombezug



Vermarktung von Direktstrom an Letztverbraucher ergänzt um Netzstrom (Individualstrom, Mischkalkulation)

Business Case (zumindest in Deutschland):

- Netzentgelte, sonstige Abgaben & Umlagen minimiert, keine Konzessionsabgabe und keine Stromsteuer
- Marge wird zwischen Mieter / Vermieter / Betreiber geteilt

Zwei Geschäftsmodelle : EVU als Lieferant oder EVU als Enabler mit SERVICES für Dritte

- EVU bietet als Lieferant den Verbrauchern einen Mieterstromtarif (Vollversorgung). EVU ist entweder Anlagen-Betreiber oder kauft dem Betreiber die lokal erzeugte Stromproduktion ab und beliefert dann die Mieter.
- EVU als SERVICE PROVIDER: bietet PV Anlagen-Betreibern ein ENABLING - Der Immobilien-Eigentümer/Vermieter ist Betreiber und Lieferant und lässt sich vom EVU und seinen Service-Partner bei EVU Pflichten, ggf. Betriebsführung der Anlagen, Netzstrombeschaffung, Messstellenbetrieb & Abrechnung unterstützen

## Mehrwertkonzepte, Umfassende Verwertungskonzepte

---

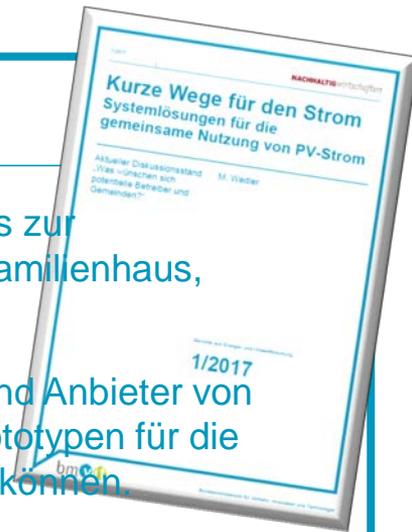
In einem breiteren Verständnis von kundenorientierten Services, wie sie Startups und innovative Vertreter der Energiewirtschaft verfolgen, sollen mit der Bündelung verschiedener auch energieferner Services für die Kunden so attraktivere Angebote entstehen, dass die Mitmachquote freiwillig und langfristig hinreichend gesichert ist. Für den nicht Vor-Ort-genutzten PV-Strom werden aktiv Vermarktungsperspektiven vorbereitet, die über die Einspeisevergütung hinausgehen, z.B. Direktvermarktung an der Strombörse, Vermarktung als Regionalstromprodukt oder thermische Nutzung (Sektor Kopplung).

**Innovation braucht Spielraum....**

Quelle: bmvit WS „Kurze Wege für den Strom“, St. Pölten, Jänner 2017

# Einrichtung von „Living Labs“

- Innovationslabore zur Entwicklung innovativer Energie-Management Services zur Eigenverbrauchsoptimierung von PV-Strom auf Gemeinschaftsebene (Mehrfamilienhaus, Gemeinde, ...)
- Schaffung von Innovations- Ökosystemen, in denen potentielle Nachfrager und Anbieter von Technologie- Service Systemen in co-creation Prozessen entsprechende Prototypen für die PV-Strom Eigenoptimierung auf Gemeinschaftsebene entwickeln und testen können
- Berücksichtigung sowohl lokaler und regionaler Optimierungsziele (der Nutzer und Betreiber der Technologie- Dienstleistungssysteme) als auch übergeordneter System-Optimierungsziele (Systemdienlichkeit, Flexibilitätspotentiale)
- Kooperation mit anderen EU-Ländern (ERA-Net Smart Grids Plus) zur Unterstützung der Bildung von Entwicklungs- und Einkaufsgemeinschaften auf Seiten der Nachfrager einerseits und Erhöhung der Anzahl und Vielfalt von Testkunden für die Anbieter andererseits





**bmvit**

*Bundesministerium  
für Verkehr,  
Innovation und Technologie*

**THANK YOU FOR YOUR ATTENTION**

**MICHAEL.HUEBNER@BMVIT.GV.AT**

**WWW.ERANET-SMARTGRIDSPLUS.EU**