

KURZBERICHT

IEA Expertengruppe

„R&D Priority Setting and Evaluation“

*Will a smarter grid lead to smarter end users – or
vice versa?*

Frühjahrstreffen vom 3. – 4. Juni 2015 in Oslo



Impressum

Herausgeberin: Niederösterreichische Energie- und Umweltagentur Betriebs-GmbH

Grenzgasse 10, A-3100 St. Pölten; Tel. +43 2742 21919;

E-Mail: office@enu.at; Internet: <http://www.enu.at>

Für den Inhalt verantwortlich: Dr. Herbert Greisberger

Erstellt von: Dr. Herbert Greisberger (Projektleitung)

Herstellerin: Niederösterreichische Energie- und Umweltagentur Betriebs-GmbH

Verlagsort und Herstellungsort: St. Pölten

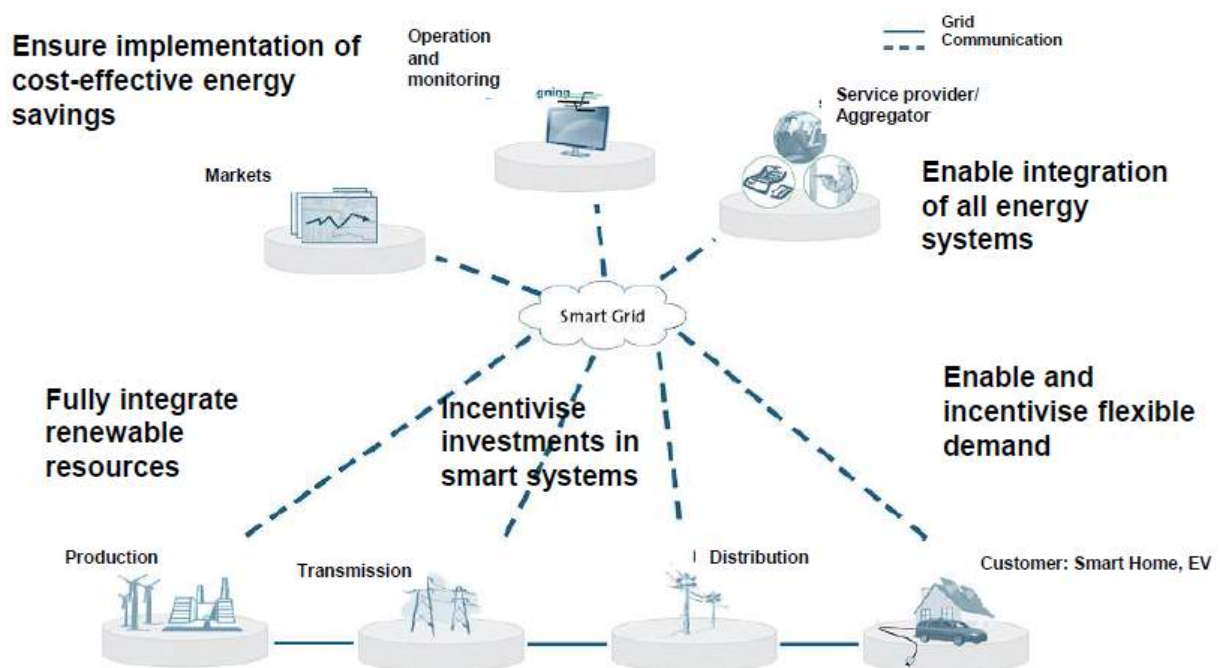
Nachdruck nur auszugsweise und mit genauer Quellenangabe gestattet.

Kurzbericht

Alle Abbildungen sind Vorträgen im Rahmen des Workshops entnommen;

Expert Group on Long Term R&D and Evaluation
Oslo, 3./4. Juni 2015

Der Frühjahrsworkshop der ExpertInnengruppe schließt an den Workshop zum Thema „The Role of Storage in Energy System Flexibility“ im Oktober 2014 in Berlin an. Im Mittelpunkt des gegenständlichen Workshops stand jedoch das Thema der Stromnetze und deren Zusammenspiel mit den VerbraucherInnen. Wie in der unten stehenden Abbildung dargestellt, werden an smarte Netze eine Vielzahl an Anforderungen gestellt. Sie sollen neben der Sicherstellung der Netzqualität (insb. Versorgungssicherheit) einerseits die Integration fluktuierender erneuerbarer Energieträger sicherstellen und andererseits durch entsprechende Steuerungsmöglichkeiten die Anpassung des Verbrauches an das Angebot bzw. den Preis sowie eine Reduktion des Energieverbrauches ermöglichen.



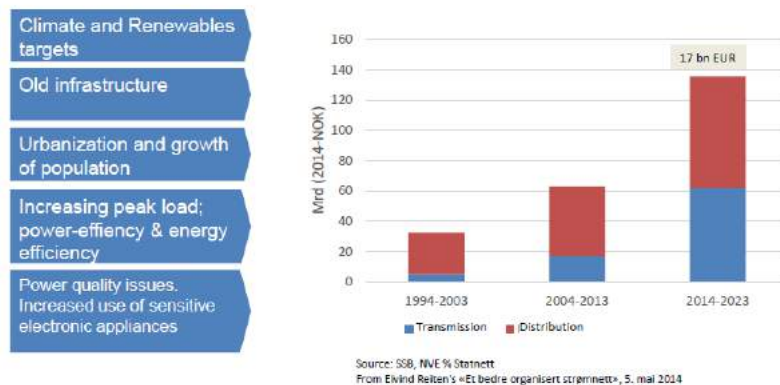
Aus den Präsentationen und Diskussionen im Rahmen des Workshops können insbesondere folgende Schlussfolgerungen hervorgehoben werden:

1. Die **Veränderungen des Energiesystems** infolge neuer dezentraler Produzenten (insb. Windenergie, PV) und neuer Konsumenten (Elektromobilität) **erfordern den Aufbau eines neuen Elektrizitätsnetzes**

Der Ausbau der Erneuerbaren Energieträger wie insb. Windenergie und Photovoltaik in allen Ländern weltweit führt zu weitreichenden Folgen für das (zukünftige) Stromnetz. Insbesondere kann die Stromerzeugung nur mehr eingeschränkt zentral entsprechend dem Verbrauch gesteuert werden. Darüber hinaus ist das Stromnetz in vielen Ländern bereits veraltet, sodass es auch aus technischen Gründen ohnehin erneuert werden muss. Die zentrale Herausforderung für die Stromnetze liegt aufgrund der fluktuierenden dezentralen Erzeugung und des Verbrauches infolge einer hohen Gleichzeitigkeit von neuen Massenverbrauchern (Elektromobilität) von Elektrizität in der Netzsicherheit für den Konsumenten.

Die Erneuerung der Übertragungs- und Verteilnetze sollte für den Aufbau einer zukunftsfähigen - smarten Netzinfrastruktur genutzt werden. Damit verbunden sind jedoch hohe Investitionskosten, die von den KonsumentInnen bzw. der Gesellschaft gezahlt werden müssen.

Investments in transmission and distribution

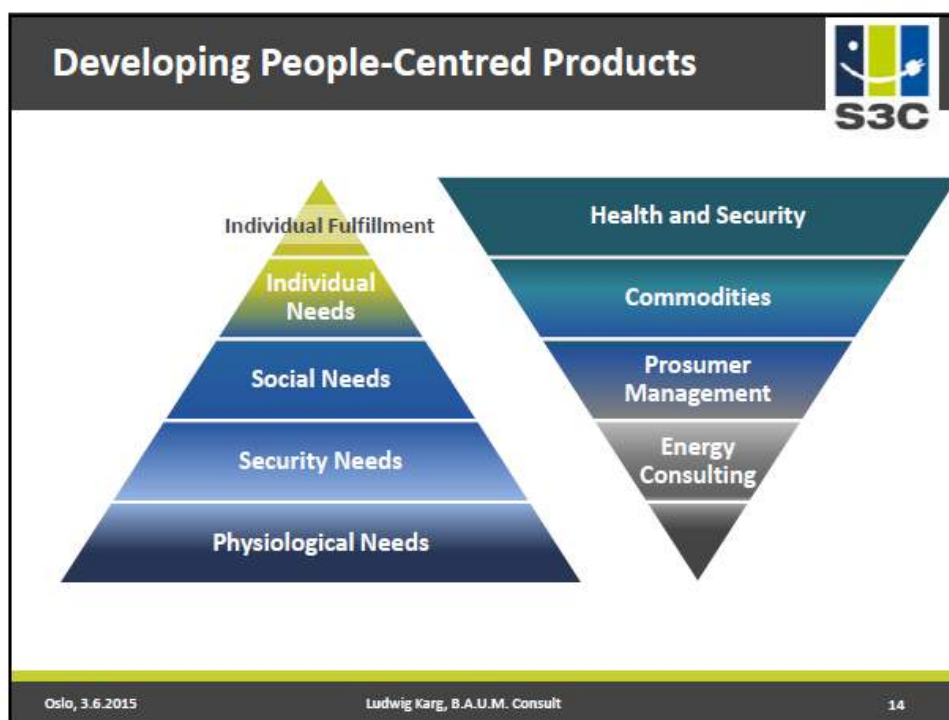


2. Die **Technologien** zur Steuerung des Verbrauches auf Ebene des einzelnen Konsumenten sind **vorhanden**, ihr Einsatz gering

Grundsätzlich sind Technologien zur Steuerung des Energieverbrauches von Haushalten vorhanden und bereits erprobt. Eine Marktdiffusion dieser Technologien ist bisher nicht bzw. in unzureichendem Ausmaß erfolgt. Ihr Einsatz scheitert in der Praxis jedoch an einer Vielzahl praktischer Probleme, wie die vorgestellten Demonstrationsbeispiele gezeigt haben, an Akzeptanzdefiziten bei den KonsumentInnen und am Fehlen wirtschaftlicher Potenziale. Im Bereich der Haushalte verfügen lediglich Wärmepumpen und Elektroautos über hinreichend große Anschlussleistung und Verlagerungspotenzial um eine Verbrauchssteuerung wirtschaftlich attraktiv zu machen. Für die meisten Stromanwendungen in Haushalten ist die Anschlussleistung – wie in der unten stehenden Tabelle gezeigt wird - zu gering und mit Nutzungseinschränkungen für KonsumentInnen verbunden, was die Akzeptanz wesentlich reduziert.

Appliances	Load in kW
Television	0,15
Stereo	0,25
PC + printer	0,10
Refrigerator	0,09
Freezer	0,09
Dish washer	1,50
Stove	7,00
Oven	2,60
Small appliances*	0,01-2,00
Washing machine	1,50
Heat pump	2,30
Electric vehicle	3,00
Total	>18,6

Nicht zuletzt aufgrund fehlender wirtschaftlicher Anreize ist die Akzeptanz von notwendigen Anpassungen des Nutzerverhaltens gering. Vielmehr verfügen „smarte Technologien“ zur Steuerung des Energieverbrauches vor allem dann über Marktpotenziale, wenn zusätzliche Nutzen, wie etwa Sicherheit bei älteren Personen, vermarktet werden können. Eine der zentralen Fragen für die erfolgreiche Einführung neuer Geschäftsmodelle ist daher welcher Nutzen für die Kundinnen und Kunden erreicht werden kann.



3. **Community building** als Option zwischen den heterogenen Erwartungen der KonsumentInnen und der Politik an das zukünftige Stromnetz

Wie im Workshop herausgearbeitet wurde, bestehen große Unterschiede zwischen den Erwartungen der Politik/Gesellschaft an das neue Energiesystem (z.B. Klimaschutz, Versorgungssicherheit, Erhöhung erneuerbarer Energieträger...) und der individuellen KonsumentInnen (z.B. kostengünstige Energie, jederzeitige Verfügbarkeit...). Diese Kluft kann auch durch ein smartes Elektrizitätssystem nur zu einem geringen Ausmaß überwunden werden.

Während die Erwartungen an die angebotsbezogene Steuerung des Stromverbrauches auf Ebene der Haushalte gering sind, bestehen jedoch Potenziale hinsichtlich der Entwicklung von Geschäftsmodellen im Bereich von größeren Kundengruppen z.B. der Bildung von Gemeinschaften auf regionaler Ebene oder größeren VerbraucherInnen etwa Siedlungen. Durch die Schaffung größerer Volumina sowie die Befriedigung von Bedürfnissen auf Ebene der „social needs“ können erfolgreiche Geschäftsmodelle im Sinne eines zukunftsfähigen Energiesystems entwickelt werden.