



Bundesnetzagentur

Eine erste Zusammenfassung

Achim Zerres, Abteilungsleiter Energie

9. Göttinger Energietagung

Göttingen, 10. Mai 2017



www.bundesnetzagentur.de



**Wir wissen nicht welche Substanz eine Wolke hat,
Aber wir wissen dass sie Substanz hat.**

Eine These aus der Veranstaltung:

- Digitalisierung wird kommen, ob man sie mag oder nicht. Warum ?
 - Weil sie möglich ist, weil Kunden und (neue) Anbieter sie wollen,
 - Weil man damit Geld verdienen / sparen kann,
 - Weil man neue Produkte generieren kann
 - Weil sie das Leben einfacher machen kann
- Der „Megatrend“ kommt auch ohne staatliche Planung oder finanzieller Förderung

Wichtig ist, dass jemand für ein **level playing field** sorgt



Auch für Energiewirtschaft z.B. Digitalisierung schafft stärkere Flexibilisierung und Sektorkopplung



Flexibilisierung und Sektorkopplung brauchen Digitalisierung



Digitalisierung hat verschiedene Dimensionen, nicht alles strahlt auf alle Sektoren der Energiewirtschaft gleichermaßen aus.



Digitalisierung verändert Märkte, aber nicht Monopole
Für Netze birgt Digitalisierung Chancen des technischen Fortschritts und Risiken der höheren Netznutzung



Frage dabei: Wo strahlt die Marktmacht des Netzbetreibers auf künftige Marktteilnahme aus?



- **Interne Prozessdigitalisierung aller Akteure**
 - Personal, Strukturen und Geschäftsabläufe
- **Notwendige und mögliche Datenanalysen**
 - Daten generieren, analysieren und interpretieren
- **Plattformen und digitale Kundenschnittstellen**
 - Kundenverhalten und – erwartung
 - Kundenbindung und -nutzen
- **Standardisierung der Datenaustauschprozesse und –formate (Marktkommunikation)**
 - Automatisierung, Algorithmen und Interoperabilität
- **Datenschutz und IT-Sicherheit der vernetzten Energiewirtschaft**
 - Resilienz bei Fehlern und Angriffen
 - Transparenz und Daten-/Geheimnisschutz
 - Folgen der Vernetzung für das Gesamtsystem

Die Digitalisierung der Energiewirtschaft bringt viele Vorteile, mit der wachsenden Abhängigkeit von diesen digitalen Systemen gehen jedoch auch Risiken für die Versorgungssicherheit einher.

Datenschutz und IT-Sicherheit müssen daher inhärenter Bestandteil der Digitalisierung sein.



Daten sind in der Digitalisierung zunehmend ein Wirtschaftsgut. Die Zugangsfrage stellt sich auch unter wettbewerblichen Aspekten.

Digitalisierte Märkte brauchen faire Bedingungen.
Digitalisierte Netzwerke und Plattformen haben eine inhärente Tendenz zur Monopolisierung

Prof. Beck: Systeme mit höherer Performance sind empfindlicher gegen Störungen

was passiert, wenn wir uns an ein Smart Grid gewöhnt haben und das nicht funktioniert ?

Schwencke: faire Wettbewerbschancen gegenüber branchenfremden Akteuren, moderner Umgang mit Daten

Schneeweisz: je mehr Akteure und Schnittstellen ein System hat, desto größer die Angriffsfläche.

Sicherheit hängt davon ab, ob man die Frage „*braucht man das wirklich?*“ richtig beantwortet

Das deutsche Stromnetz ist bisher noch nicht wegen Hacker-Angriffen ausgefallen, weil die Hacker den Strom brauchen



- Netzbetreiber müssen **IT-Sicherheitskatalog** umsetzen, (Zertifizierung bis 31.01.2018!)
- Energieanlagenbetreiber müssen das künftig auch, wenn sie kritische Infrastruktur im Sinne der BSI-KritisV, sind (insb. Kraftwerke ab 420 MW)
- Prinzip: Regulierung diktiert nicht die Maßnahmen, sondern die Anforderungen, die der Akteur erfüllen muss
- Datenschutz und Informationssicherheit zentraler Regelungsgegenstand im Gesetz zur Digitalisierung der Energiewende
- Seit dem 1. April 2017 muss die Marktkommunikation verschlüsselt erfolgen

Kleinanlagen in Summe systemrelevant

Entwicklung der Anzahl installierter, förderberechtigter EEG-Anlagen

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Wasserkraft	6.324	6.571	6.825	6.974	7.095	7.130	7.169
Gase ^[1]	668	672	680	684	689	683	686
Biomasse	8.347	9.943	12.697	13.371	13.997	14.366	14.482
Geothermie	4	4	4	6	9	10	10
Wind an Land	18.503	19.264	20.204	21.339	22.569	23.846	25.118
Wind auf See	7	16	49	65	143	241	811
Solar	636.756	894.756	1.154.968	1.328.293	1.448.641	1.514.493	1.561.694
Gesamt	670.609	931.226	1.195.427	1.370.732	1.493.143	1.560.769	1.609.970

[1] Deponie-, Klär- und Grubengas



Digitale Kommunikation lebt – neben hohen Übertragungsraten - von Standards und Protokollen.

Rolle der Regulierungsbehörden hier ausgeprägt. Im Energiesektor setzt BNetzA zahlreiche Standards für Kommunikation und Verträge. „GPKE“, „Messwesen“ oder „MABIS“-Festlegungen der BNetzA reichen weit in den Markt hinein.

These: Immer, wo technische Versorgungssicherheit betroffen ist, führt das Netz die Prozesse und muss die Standards setzen.



*Blockchain hat das Potential... ?
ist noch sehr in den Anfängen...?
wird die Bilanzierung (nicht) verändern (?) !*

Thesen: BlockChain ist ein Tool um Lösungen für direkte, kleinteilige Dienstleistungen zu generieren, Nicht mehr, nicht weniger.

Die Zahl der kleinteiligen Dienstleistungen wird zunehmen
Das Einsparen von Intermediären ist eher ein Marketingargument als ein realer Vorteil

Sobald Schnittstellen zur physischen Welt ins Spiel kommen, wird es ohne Intermediäre oder Zentralinstanz kaum gehen.

Kein Abwarten, bis in 5 bis 10 Jahren ein „ausgereiftes Produkt“ am Markt ist, jetzt mitmachen, weil die technologischen Lösungen sich ständig verändern



Reichel: Forum generierte Lerneffekte: Energie-Welt weiß noch nicht viel über Blockchain

PC-Analogie: *Man muss nicht wissen, wie es funktioniert, man muss es anwenden können*

Kennzeichen: Transaktion wird nicht durch Intermediär abgesichert, sondern durch Vielzahl der Rechner, auf denen die Information abgelegt ist

„Recht auf Vergessen“ ist mit BlockChain nicht mehr möglich
als Folge von BlockChain stellen sich Bilanzierungsfragen und Verantwortlichkeiten

weitere mögliche Folge: Ausweitung der Zahl der Bilanzkreise

„Man hat eine Technologie und sucht jetzt Anwendungen“

Sicherheitsfragen stellen sich bei Kontakt der BlockChain mit der Physik



- Veränderung der Marktmachtanalysen in allen Sektoren.
- Grundsätzlich ist auch bei Plattformen und Netzwerken für die Feststellung von Marktmacht maßgeblich, ob dem Unternehmen ein **vom Wettbewerb nicht hinreichend kontrollierter Verhaltensspielraum** zur Verfügung steht.
 - Im Vordergrund der **Marktmachtprüfung** müssen dabei – auch im Hinblick auf die verbreitete „Kostenlos-Kultur“ im Internet – nicht notwendigerweise der Preiswettbewerb und damit ein möglicher Preiserhöhungsspielraum stehen.
 - Insbesondere der **Innovationswettbewerb** hat im Internet neben dem Preiswettbewerb eine eigenständige und oft gewichtige Bedeutung.

(aus Digitalisierungspapier des Bundeskartellamt 2015)



Fachforum 3 Prof. Engel

Interessen von Stadtwerken und neuen Playern differieren

Energiewende geht in die Innenstädte

Integrierte Angebote geplant, Energie nur Randaspekt

All inclusive ist eines der Modelle der Wohnungswirtschaft

Stadtwerke machen Strom und Gas

Was ist ein Quartier? „Die Stadt ist das Quartier“

Regulierer muss für Schutz der Schwachen sorgen

Standard-Lastprofile müssen und können geändert / abgeschafft werden



Anwendungsfälle

Stadtwerke:

Sektorkopplung im Quartier

VNB

Netzauslastungsmanagement -
sehr lokaler Markt,
500.000 Netze im technischen Sinne

Dritte:

E-Car-Sharing-Modelle
Strom/Wärmeoptimierung
Messstellenbetreiber/Mehrpartenablesung
Erzeugungskonzepte
Gebäudemanagement
Home-Automation, Sicherheit etc.



Plattformen: agieren i.d.R. als Intermediäre und ermöglichen so die Interaktion von verschiedenen Nutzergruppen

Netzwerkeffekte: Art und Zahl der Nutzer erhöht den Nutzen der Plattform für eine oder beide Seiten.

Gleave: Tendenz zur Selbstverstärkung, je mehr Nutzer, desto größer der Nutzen

je größer der Datenpool, desto werthaltiger

=> aus Wettbewerbern werden Monopolisten

Daten werden als „Zahlungsmittel“ eingesetzt, die Leistung ist „entgeltfrei“?

Veränderung der Marktmachtanalysen in allen Sektoren.



Regulierte Strom- und Gasnetzbetreiber und
Effizienzsteigerung durch Digitalisierung:

es geht um das „Wie“, nie das „Ob“ des Netzbetriebs

„Make“ oder „Buy“

z.B. selber bauen (z.B. Leitungen, Kondensatorbänke für Blindleistung, regelbare Ortsnetztrafos) oder intelligent bewirtschaften (z.B. Blindleistungsbeschaffung von Dritten, Ausgleichsmaßnahmen bei angewandter Spitzenkappung).

Auch der ganz normale Netzbetrieb wird durch Digitalisierung verändert/effizienter (Fachforum 2).

Digitale Prozesse für Energienetze

Dederichs

Wie geht's weiter mit der Kupferplatte

System mehr auf Kante fahren

Hat sich durch Digitalisierung die Kosten-Nutzen-Relation geändert?

Neue Assistenz Systeme für Planung und Betrieb

Advice, assist, replace

E-Mobilität wird Herausforderung

Regulierungsrahmen: Ganz große Änderung eher nicht nötig, System hat funktioniert und wird funktionieren, Verständigung über Prämissen notwendig



Datenanalysen für Strom- und Gasnetzbetreiber

- Für den **Transportnetzbetrieb** laut ÜNB heute schon „Alltag“. Skepsis. Jedenfalls noch room for improvement
- Für den **Verteilernetzbetrieb** auch zunehmend von Bedeutung. Echtzeitüberwachung immer noch selten. „Energie-informationsnetz“ zwischen Netzebenen im Aufbau
- Jedenfalls: Schnittstellen zwischen Netzen und Netzebenen und Informationsaustausch müssen verbessert werden
- **Wenn Maschinen Entscheidungen treffen, wer stellt die Maschinen ein?** Wie wird Diskriminierungsfreiheit bei der Anwendung von Algorithmen gewährleistet?
- Entflechtung der Interessen von großer Bedeutung!



BMWI-Verteilernetzstudie 2014: „15% der jährlichen Zusatzkosten für Verteilernetzausbau können durch netzdienliches Erzeugungsmanagement erspart werden“ (S. 79, Abb. 55)

Lücking in Göttingen: netzdienliche Flexibilität hat erhebliches Einsparpotential für den Netzausbau

Dr. Fritz in Göttingen: Einsparpotential durch netzdienlichen Flexibilitätseinsatz wird tendenziell überschätzt.

Anreiz- und Kostenregulierung muss dazu die richtigen Instrumente finden...



Netzbetreiber und Flexibilität

- **Digitalisierung** ist die **Voraussetzung** zur **Flexibilisierung** des Strommarktes.
- Flexibilität führt nicht / selten zu Verminderung von Netzausbau, allenfalls zu einem zeitlichen Aufschub im Gegenteil: Die Ausrichtung des Verbrauchs an einem **zentralen Preissignal kann zu erheblichen Netzausbaubedarf** führen.
- Das führt zu Überlegungen von intelligentem Netzbetrieb unter Einschluss von Flexibilitäten, um Netzausbau zu minimieren.
- **Flexibilitätsmanagement durch den Netzbetreiber enthält großes Potential von Marktmachtmissbrauch.** Hier tritt er in direkt Konkurrenz zu strommarktorientierten Flexibilitätsbedarf.



- Welche **digitalen Geschäftspotentiale** verbinden sich beim Netzbetreiber oder für ein vertikal integriertes Unternehmen mit der **Rolle als Netzbetreiber** und der damit verbundenen Marktmacht?
- Wo organisieren wir bei **Nachfrage durch einen Netzbetreiber** einen sehr engen Markt?

Zum Beispiel: Nutzung der Flexibilitätspotentiale

- Daraus folgt eine große Vorsicht der Bundesnetzagentur im Hinblick auf die Nutzung von Flexibilitäten durch Netzbetreiber und die Forderung nach konsequenter Entflechtung



Zitat der Woche

„Als Regulierer haben wir ein Problem mit Intelligenz“

wegen Auslieferung des Netzes an wenige Akteure,
die notwendige Leistungen anbieten

wegen viel längerfristiger Amortisationszyklen im Netz
wegen der Verfestigung von Strukturen, die auf
Engpässen aufbauen

weil intelligente Akteure und Gleichzeitigkeiten
digitalisierter Märkte die Probleme schaffen können, für
deren Lösung sie dann bezahlt werden

Lösung weder „Intelligenz statt Kupfer“ noch „Kupfer statt
Intelligenz,
sondern alles zu seiner Zeit und jedes für seinen Bereich



Ich danke für Ihre Aufmerksamkeit

Achim Zerres
Abteilungsleiter Energie