

(Wie) wird die digitale Energiewelt nachhaltig?



Bits & Bäume
Einführungssession Digitale Energiewende
17.11.2018

Prof. Dr. Bernd Hirschl
IÖW – Institut für ökologische
Wirtschaftsforschung, Berlin
und
BTU Cottbus-Senftenberg

Energiewende und Digitalisierung

Einführung



- **Siamesische Megatrends, janusköpfig**
 - (einst) unabhängige, jetzt eng gekoppelte, jeweils ambivalente Megatrends - mit enormen Chancen und Risiken
 - Stromwende/Energiewende braucht Digitalisierung
 - Digitalisierung braucht (zunehmend viel) Strom
- **Elektrifizierung & Digitalisierung prägen ALLE anderen Infrastrukturen / KRITIS**
- **Rahmen für digitale Energiewende**
 - kein ungesteuerter Bereich
 - EnWG, Digitalisierungsgesetz etc.
 - Dadurch funktionieren/ rechnen sich viele digitale Innovationen noch gar nicht (bzw. nur mit Sonderregeln, z.B. SINTEG)

Digitalisierung (in) der EnergieWIRTSCHAFT



Neue Verfahren/ Prozesse in allen Wertschöpfungsstufen bei EVU und Netzbetreibern

- effizientere Prozesse
- Big Data Analytics, KI
- Smart Meter, Smart Grids
- Neue innovative Geschäftsmodelle / IoT
- ...

Neue Digital-Akteure betreten die Energiearena

- Große und kleine IT-Unternehmen
- EVU kaufen IT-Start-ups
- Veränderungen der Arbeit & Beschäftigungsverhältnisse



Foto: Pixabay, lizenzfrei

Ambivalenzen des digitalen EnergieSYSTEMS das Beispiel Smart Home-Anwendungen



Potenzialfelder

- Effizienzsteigerung, Einsparungen, Komfort
- Eigenverbrauch, Prosuming, Sektorkopplung
 - Wärmepumpen, PtH, E-Mobilität (weniger durch Kühlschränke, Waschmaschine etc.)



Problemfelder

- Rebounds, Suffizienz
 - Mehrverbrauch, Altgeräte-Weiternutzung etc.



- Datenschutz / Datensicherheit



Foto: shutterstock, lizenzfrei

- Insb. bei Smartphone-basierten Anwendungen

- Akzeptanz?!

Ambivalenzen des digitalen EnergieSYSTEMS das Beispiel Plattformen und P2P-Prosumer



Potenzialfelder

- **Plattformen für regionale Energiemärkte (Energie, Flexibilität, Systemdienstleistungen)**
 - Grüne Energie vor Ort erzeugen, verbrauchen und ausgleichen
- **Bringen Sektorkopplung und Prosuming voran**
- **Vision P2P**
 - u.a.: „durch blockchain wird die alte Energiewirtschaft abgelöst“

Problemfelder

- **Strommarkt derzeit „zentral“ - kein adäquater Rechtsrahmen für regionale Energiemärkte, p2p etc.**
 - Einzelne Versuche und Pilote
 - kontroverse Debatten, aber: kein klares Bild
- **Versorgungssicherheit: Wie und wer?**
 - Und wer profitiert ?
- **Hoher Energieverbrauch durch blockchain und clouds**

Ambivalenzen des digitalen EnergieSYSTEMS das Beispiel Verwundbarkeit und Resilienz



Verwundbarkeiten

- **neue Qualität der Verwundbarkeit durch Digitalisierung**
 - Fluktuation von Wind und PV-Anlagen sowie Handelsschwankungen sind „Business as usual“
- **inhärente Verwundbarkeitsgefahr durch Hackerangriffe: Risiko eines langanhaltenden großflächigen blackouts**
- **Resilienz matters!**

Resilienzansätze

- **Notwendig: IT-Sicherheit**
 - ... aber nicht hinreichend
- **Struktureller Ansatz: zellulare Systemarchitektur**
 - Insb. Fähigkeit der lokalen Versorgung von kritischen Infrastrukturen im Krisenfall
- **Ergo: Stärkung von Prosumern, regionalen Energiemärkten etc.**
 - Co-Benefits: Akzeptanz, ökonomische Teilhabe, Beschäftigung, etc.

Schlussgedanke:

*Mit ihrem Einfluss auf die Inthronisierung von Populisten
stellen „soziale Netzwerke“
eine der größten digitalen Bedrohungen
für das Klima dar.*



Vielen Dank.

Prof. Dr. Bernd Hirschl
IÖW – Institut für ökologische
Wirtschaftsforschung, Berlin
und
BTU Cottbus-Senftenberg

17.11.2018