

Infrastrukturen für erneuerbare Energien

Wie „smart“ ist das smart-grid?

Ing. Mag. Gerhard Kunit
Wien Energie Gasnetz GmbH



Wie „smart“ ist das smart-grid?

Ein „smartes“ Gasverteilernetz:

Wir machen ein Projekt und stellen mal schnell
650.000 smart-meters ins Netz:

Die Pilotprojekte zeigen:

Wie „smart“ ist das smart-grid?

Ein „smartes“ Gasverteilernetz:

Wir machen ein Projekt und stellen mal schnell
650.000 smart-meters ins Netz:

- Das spart Energie
- Alles wird billiger
- Der Kunde profitiert
- Und für die erneuerbaren Energien sind sowieso nur die Energieversorger zuständig

Danke für Ihre Aufmerksamkeit



Ich bitte um Ihre Fragen und Beiträge

Ing. Mag. Gerhard Kunit
Wien Energie Gasnetz GmbH

War's das?



Wie „smart“ ist das smart-grid?

Ein „smarter“ Gasverteilernetz:

Wir machen ein Projekt und stellen mal schnell
600.000 smart-meters ins Netz:

- Das spart Energie
- Alles wird billiger
- Der Kunde profitiert
- Und für die erneuerbaren Energien sind sowieso die Energieversorger verantwortlich

Wie „smart“ ist das smart-grid?

Ein

W

etz:

stellen mal schnell

ellernetz?

etz:

Aber: Kein einziges
Pilotprojekt
funktioniert...

...würde man
Unbundling
implementieren

Energien sind sowieso
verantwortlich

Wie „smart“ ist das smart-grid?

Ein „smartes“ Gasverteilernetz:

Wir machen ein Projekt und stellen mal schnell
600.000 smart-meters ins Netz:

- Das spart Energie
- Alles wird billiger
- Der Kunde profitiert
- Und für die erneuerbaren Energien sind sowieso die Energieversorger verantwortlich



Wie „smart“ ist das smart-grid?

Gibt es ein „smartes“ Gasverteilernetz?

Wie „smart“ ist das smart-grid?

Also etwas systematischer:

Gibt es ein „smartes“ Gasverteilernetz?

Was ist ein smartes Gasverteilernetz?

Was soll das überhaupt können?

Wie „smart“ ist das smart-grid?

Also etwas systematischer:

Gibt es ein „smartes“ Gasverteilernetz?

Was ist ein smartes Gasverteilernetz?

Was soll das überhaupt können?

- Individuelle Angebote – abschaltbare Verträge
- Dezentrale Einspeiser – Biogas

*Das geht jetzt
auch schon!*

Wie „smart“ ist das smart-grid?

Also etwas systematischer:

Gibt es ein „smartes“ Gasverteilernetz?

Was ist ein smartes Gasverteilernetz?

Was soll das überhaupt können?

- Individuelle Angebote – abschaltbare Verträge
- Dezentrale Einspeiser – Biogas
- Wo und wie kann ich regeln?
- Eingriffe in den Energiemarkt?

*Das geht
nachher auch
nicht!*

Wie „smart“ ist das smart-grid?

Gibt es ein „smartes“ Gasverteilernetz?

- Wenn das Gasverteilernetz auf sich alleine gestellt ist ...
- Wenn es nicht mit anderen Infrastrukturen vernetzt ist ...
- Wenn es keine Vernetzung mit Energielieferanten und –verbrauchern hat ...
- Wenn es nicht auf zentrale und dezentrale Speicher zugreifen darf ...
 - ... weiß ich, dass etwas schief geht
 - ... kann aber auch nichts dagegen tun

Wie „smart“ ist das smart-grid?

Gibt es ein „smartes“ Gasverteilernetz?

**Also:
Nein!**

- Wenn das Gasverteilernetz auf sich alleine gestellt ist ...
- Wenn es nicht mit anderen Infrastrukturen vernetzt ist ...
- Wenn es keine Vernetzung mit Energielieferanten und –verbrauchern hat ...
- Wenn es nicht auf zentrale und dezentrale Speicher zugreifen darf ...
 - ... weiß ich, dass etwas schief geht
 - ... kann aber auch nichts dagegen tun

Wie „smart“ ist das smart-grid?

Herausforderungen entstehen primär in der Elektrizitätswirtschaft:

- Erneuerbare Energien weisen hohe Schwankungen und steile Gradienten auf
- Bedarf und Erzeugung klaffen auseinander
- Die Stromnetze können die Spitzenlasten nicht mehr aufnehmen bzw. transportieren Ausbau? Wie weit?
- Elektrische Energie kann kaum gespeichert werden
- Fossile Regelkraftwerke werden zunehmend unrentabel
- Überschüssige Ökoenergie wird vernichtet

Wie „smart“ ist das smart-grid?

Lösungen sind in Sicht:

- Elektroautos als Spitzenlastspeicher:

Ist leider Unfug: Es nur zu schaffen, dass die Autos nicht zwischen 17:00 und 20:00 Uhr, sondern erst in der Nacht laden, wäre schon nobelpreisverdächtig

- Größere Pumpspeicherwerke:

„Da müssten wir nur den Bodensee auf die Spitze der Zugspitze pumpen“

- Stromnetze ausbauen:

„Schleswig Holstein braucht sechs 380kV-Leitungen - manche glauben, die werden wirklich gebaut“

Wie „smart“ ist das smart-grid?

Und was können wir tatsächlich tun:

- Dezentrale Gas-BHKW's

Heute: Laufzeit optimiert

Ziel: Hohe Energieeffizienz, geringe CO₂-Belastung,
Rentabilität durch gute Auslastung (auch durch Kühlung)

Zusätzliche Anwendung ins Sicht: Spitzenlastabdeckung

Ziel: Rasche Verfügbarkeit (5min-Anlauf), Deckungsbeiträge
aus dem elektrischen Leistungs- und Kapazitätsmarkt

Wie „smart“ ist das smart-grid?

Und was können wir tatsächlich tun:

- Dezentrale Gas-BHKW's

Heute: Laufzeit optimieren

Ziel: Hohe Energieeffizienz, geringe CO₂-Belastung,
Rentabilität durch gute Auslastung (z.B. durch Kühlung)

**Ihr braucht das
Gasnetz!**

Zusätzliche Anwendung ins Sicht: Spitzenlastabdeckung

Ziel: Rasche Verfügbarkeit (5min-Anlauf), Deckungsbeiträge
aus dem elektrischen Leistungs- und Kapazitätsmarkt

Wie „smart“ ist das smart-grid?

Und was können wir tatsächlich tun:

- Wind-zu-Methan oder Sonne-zu-Methan („Solar-Fuel“):
Strom zu Strom Wirkungsgrad ca. 40% - 50%

Einsatz für Leistungsregulierung Stromnetz (Negativeleistung)

Zusatzvorteile durch das Gasnetz:

- Langzeitspeicherung (Sommer – Winter)
- Langstreckentransport

Oder auch: Vernetzung mit Kläranlagen (Sauerstoff, Wärme)

Rentabilität nur aus dem elektrischen Leistungsmarkt?

Rentabilität nur aus ersparten Netzausbaukosten?

Rentabilität nur aus dem Biomethan?

Wie „smart“ ist das smart-grid?

Und was können wir tatsächlich tun:

- Wind-zu-Methan oder Sonne-zu-Methan („Solar-Fuel“):
Strom zu Strom Wirkungsgrad ca. 40% - 50%

Einsatz für Leistungsregulierung Stromnetz (Negativleistung)

Zusatzvorteile durch das Gasnetz:

- Langzeitspeicherung
- Langstreckentransport

**Ihr braucht das
Gasnetz!**

Oder auch: Vernetzung mit Kläranlagen (Sauerstoff, Wärme)

Rentabilität nur aus dem elektrischen Leistungsmarkt?

Rentabilität nur aus ersparten Netzausbaukosten?

Rentabilität nur aus dem Biomethan?

Wie „smart“ ist das smart-grid?

Und was machen wir?

Das dritte Binnenmarktpaket umsetzen!

Jeder Marktteilnehmer erfährt:

- 1.) Was er alles muss
- 2.) Was er alles nicht darf

Wie „smart“ ist das smart-grid?

Und was machen wir?

Das dritte Binnenmarkt paket umsetzen!

Und wo bleibt der
Raum für **kre**ative
INo**v**atio**n**en?

„Da wird es einen Zehnjahresplan geben!“

Wie „smart“ ist das smart-grid?

Auf ein Neues:

Was ist also ein „smart-grid“?

**Lernen von
den Besten?**

Smart Grid – best practice

flexibler
Primär-
energiemix

Just-in-time
Verarbeitung nur der
wesentlichen Indikatoren

rasch verfügbare
Primärregelung

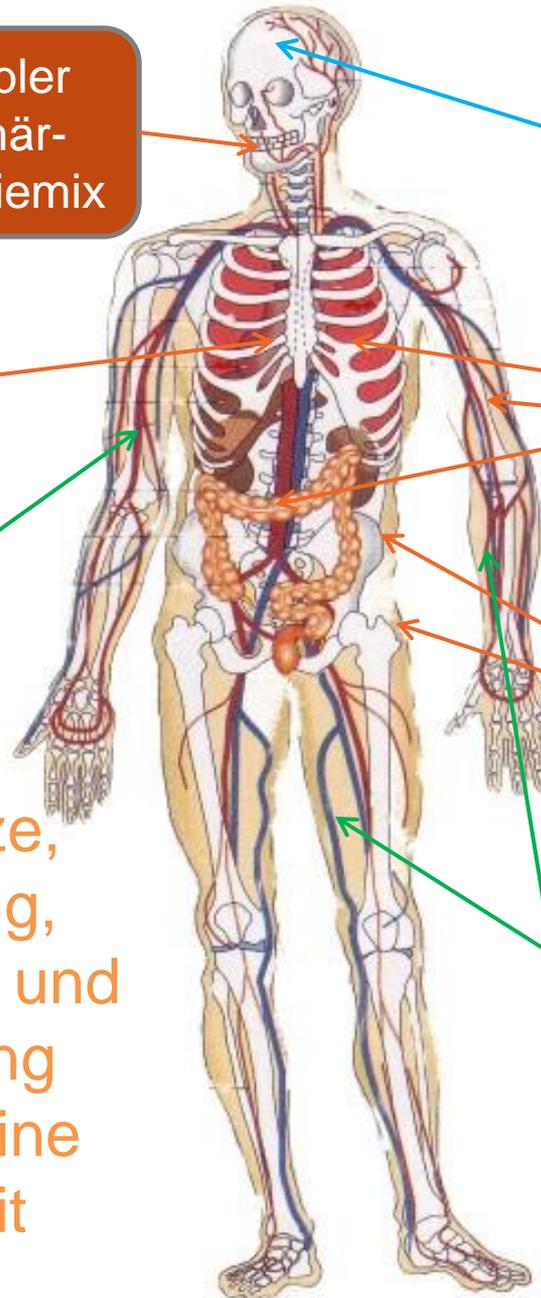
vernetzte
Sekundärregelung

Versorgungsnetze für
normales Lastverhalten
optimiert

Langzeitspeicher
an Bauch & Hüfte

Verbraucher, Netze,
Energieversorgung,
Speicher, Regelung und
Messwerterfassung
funktionieren als eine
integrierte Einheit

dezentrale chemische
Speicher für Spitzenlast
(mit Regenerationsphasen)



Smart Grid – best practice?

Sie können natürlich
versuchen, Ihre Leber
zu unbündeln ...

Smart Grid – best practice?

Sie können natürlich
versuchen, Ihre Leber
zu unbündeln ...



...würde ich aber nicht empfehlen

Wie „smart“ ist das smart-grid?

Ein Versuch der Definition

Smart Gas Grids sind Netze

- *die Informationen zu Entnahme und Erzeugung von Energie erfassen und auswerten*
- *die in der Lage sind, Last und Energieproduktion mit Hilfe von automatisierten (smarten) Elementen zu synchronisieren*

Diese Funktionalität

- *überschreitet die Grenzen der Einzelnetze Strom und Gas*
- *bedingt Zugriff auf Energie- und Speicher- und Regelstrukturen*
- *führt zu einer Konvergenz der Energieinfrastrukturen.*

Und was ist mit: Wärme, Verkehr, Wasser, Abwasser ... ?

Wie „smart“ ist das smart-grid?

Ein Versuch der Definition

Smart Gas

- die Info
und aus

- die
autor

Dies

- über

- beding

- führt zu

Und was ist

**Das alleinige Ziel des
freien Wettbewerbs ist
älter als die Klimaziele ...**

**...und wurde seither
weder hinterfragt, noch
überprüft.**

Technologie erfassen

Hilfe von

ren



UNSERE KRAFT FÜR SIE.

Wie „smart“ das smart-grid wird,
liegt an uns



Danke für Ihre Aufmerksamkeit

Ing. Mag. Gerhard Kunit
Wien Energie Gasnetz GmbH

