

# WIE WIRKLICH IST DIE WIRKLICHKEIT – WIE SCHNELL WERDEN SMART GRIDS WIRKLICH BENÖTIGT?

DI Dr.techn. Thomas Karl Schuster  
Wien Energie Stromnetz GmbH



# Agenda

Einleitung

Historisches zum Thema „Smart“

Definitionen

Wesentliche Faktoren

- (bisherige) derzeitige Anforderungen
- zukünftige Anforderungen
- Umweltanalyse

Schlussfolgerungen

# Einleitung

## WIE WIRKLICH IST DIE WIRKLICHKEIT? 1)

- Ein Versuch einer philosophischen-technischen Betrachtung zum Boom des „Smarten“ insbesondere „Smart Grids“
- Sind Smart Grids (intelligente Netze) wirklich notwendig?
- Wer benötigt diese?
- Welche Anforderungen/Zweck erfüllen sie?
- Wann werden diese benötigt?

1) Paul Watzlawick, \*25.7.1921, Villach, + 31.03.2007, Palo Alto, CA

# Historisches zum Thema „Smart“

Meine Historie....

Alter:

- 8-12 Jahre: Clever & Smart
- 17-19 Jahre:  
„Du musst heutzutage „Smart“ sein, um in  
weiter zu bringen!“
- 27-29 Jahre: Smart Filterzigaretten (Weic
- 37-? Jahre: Smart Phone, Smart Meter, S
- ...?? brauche ich dies als Kunde wirklich ??



## Definitionen /1

Mit dem Begriff „Wirklichkeit“ meinen wir meist „Die Welt wie sie ist.“

→ zwischen Wirklichkeit und Realität wird nicht unterschieden

**Wirklichkeit  $\neq$  Realität**

Ausnahme:

Ist mit dem Begriff „Wirklichkeit“ eine Realität gemeint, die auf Dinge (physikalische Gegenstände) eingeschränkt ist und die eine Wirkung haben oder ausüben können (siehe Wechselwirkung).

## Definitionen /2

### Wirklichkeit erster Ordnung :

Ist jener Wirklichkeitsaspekt, der sich auf den Konsensus der Wahrnehmung und vor allem auf experimentelle, wiederholbare und daher verifizierbare Nachweise bezieht.

Im Bereich dieser Wirklichkeit ist aber nichts darüber ausgesagt, was diese Tatsachen bedeuten oder welchen Wert sie haben.

- rein physisch
- Objektive feststellbare Eigenschaften von Dingen

## Definitionen /3

### Wirklichkeit zweiter Ordnung:

Diese ist auf ein Individuum bezogen und mit Grundannahmen umschrieben, welche aus den gelernten Erfahrungen entsteht. Sie beschreibt den Sinn und Wertevorstellungen die wir mit Dingen verbinden. Sie ist das Resultat von höchsten komplexen Kommunikationsvorgängen.

- Zuweisung von Sinn und Zweck an den betrachteten Dingen
- Bedarf an Kommunikation

# These

- alle Gegenstände des Denkens nur gedankliche Konstruktionen
- der Mensch kann nicht erkennen, ob es die Gegenstände überhaupt gibt oder wie diese Gegenstände beschaffen sind.

## Beispiel: Teilchenphysik

- Teilchen als Grundbausteinen
- nicht erkennbar sind
- nur deren Wirkung feststellbar



## Wesentliche Faktoren /1

- (bisherige) derzeitige Anforderungen
- Zukünftige Anforderungen

## Wesentliche Faktoren /2

(bisherige) derzeitige Anforderungen

Transportieren der elektrischen Energie „von Oben nach Unten“



## Wesentliche Faktoren /3

Zukünftige Anforderungen...

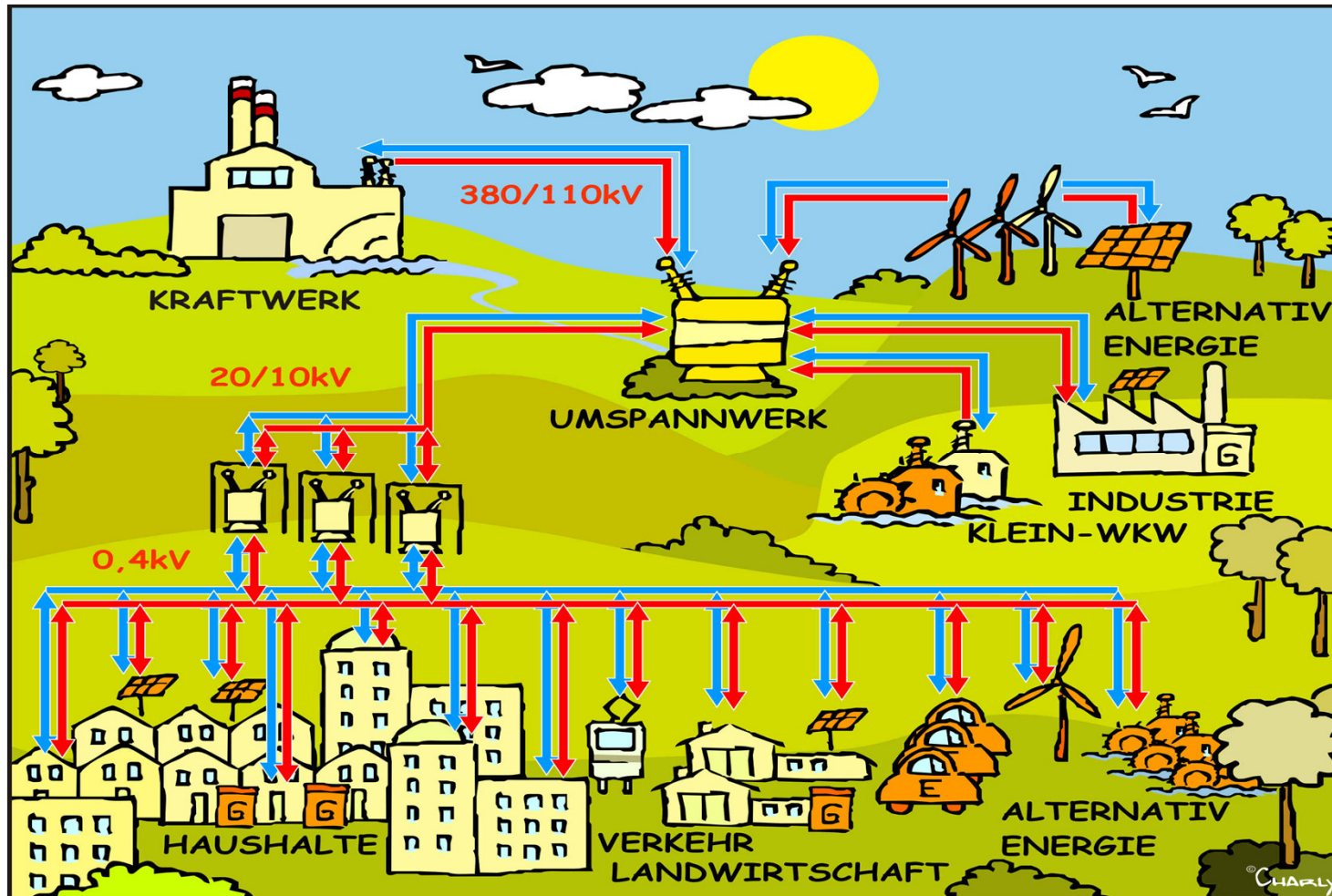
...können aus der folgenden Definition klar entnommen werden:

„Stromnetze, welche durch ein abgestimmtes Management mittels zeitnaher und bidirektionaler Kommunikation zwischen Netzkomponenten, Erzeugern, Speichern und Verbrauchern einen energie- und kosteneffizienten Systembetrieb für zukünftige Anforderungen unterstützen.“

Nach Nationaler Technologieplattform Smart Grids Austria



# Zukünftige Verteilnetzsystemarchitektur



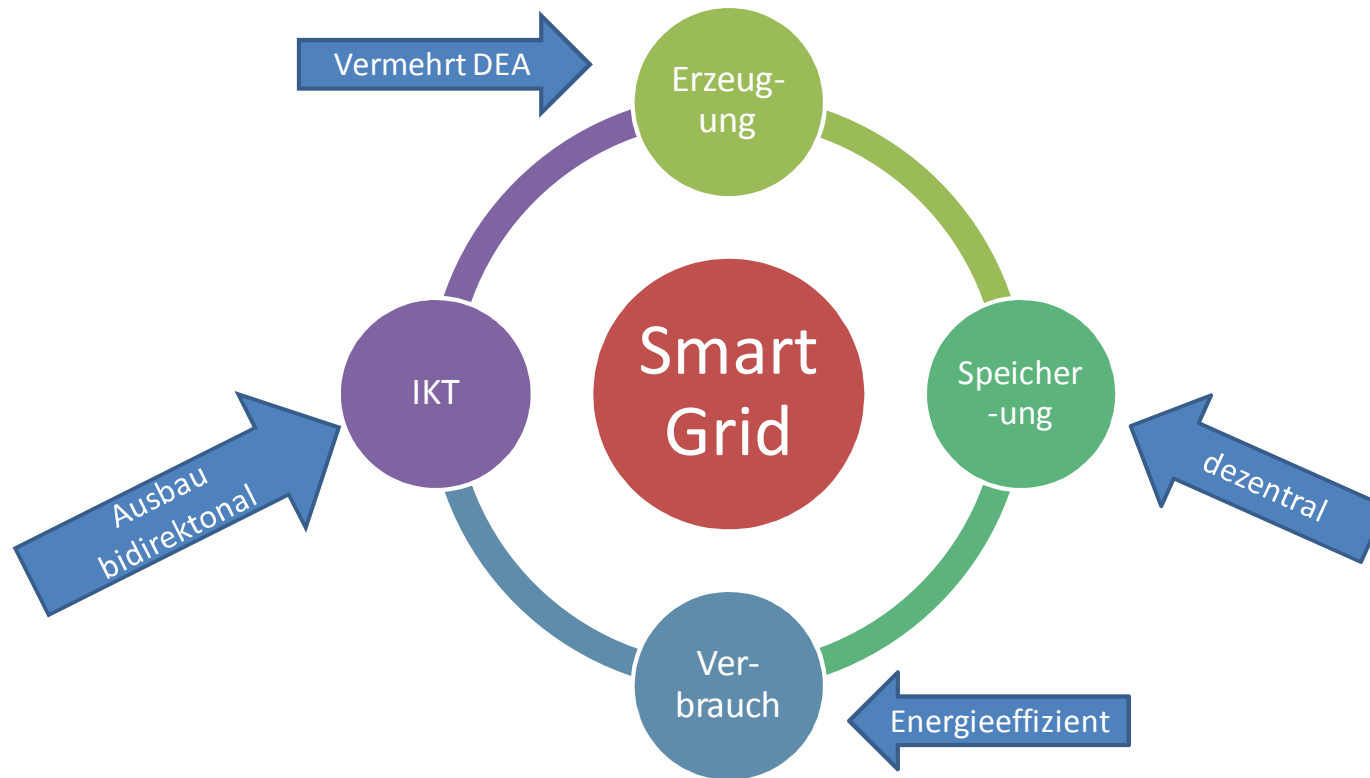
Rot: Strom

Blau: Daten

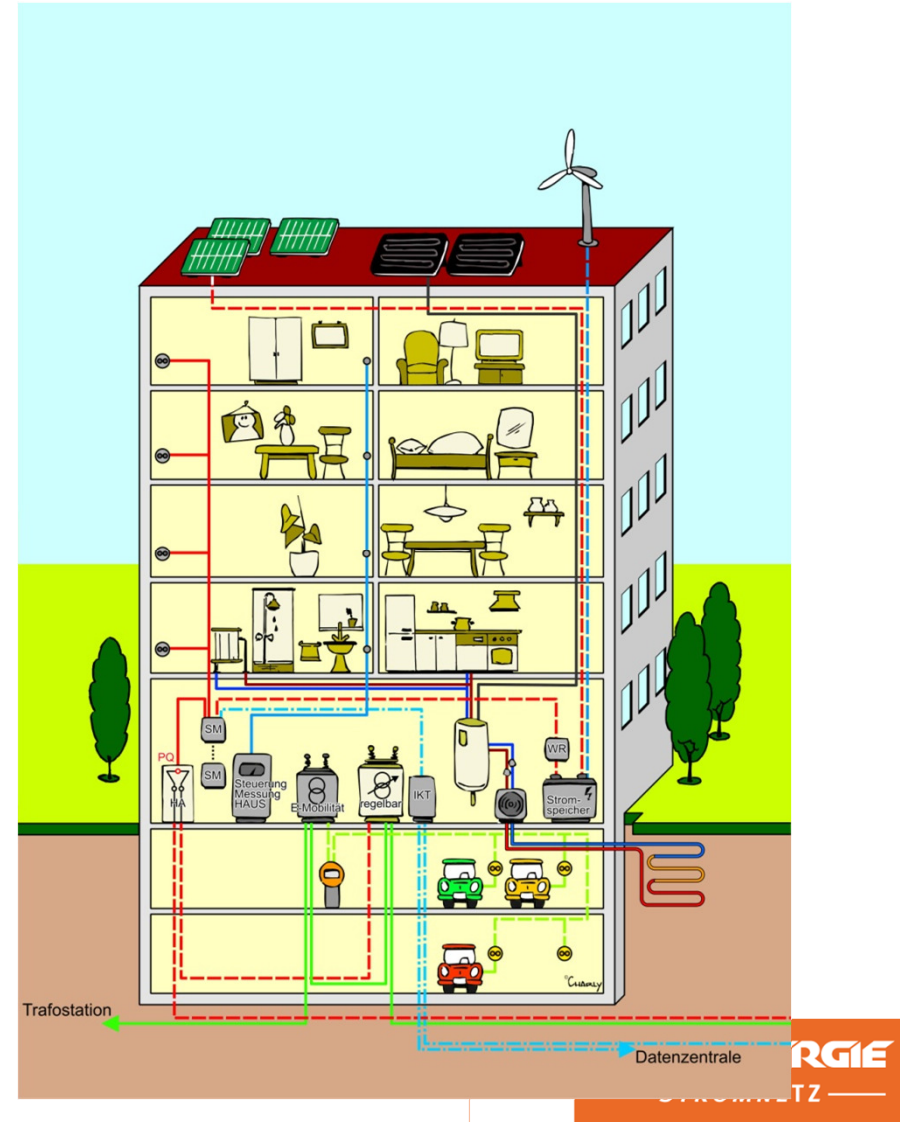
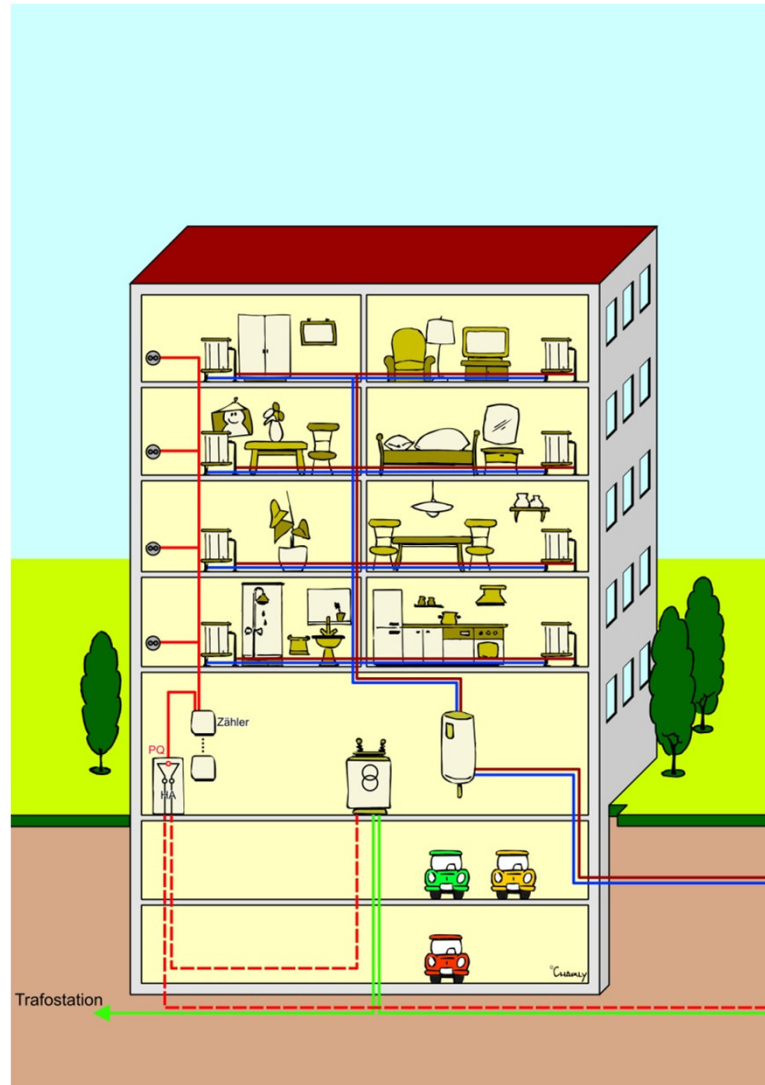


# Wesentliche Faktoren /4

Zukünftige Anforderungen



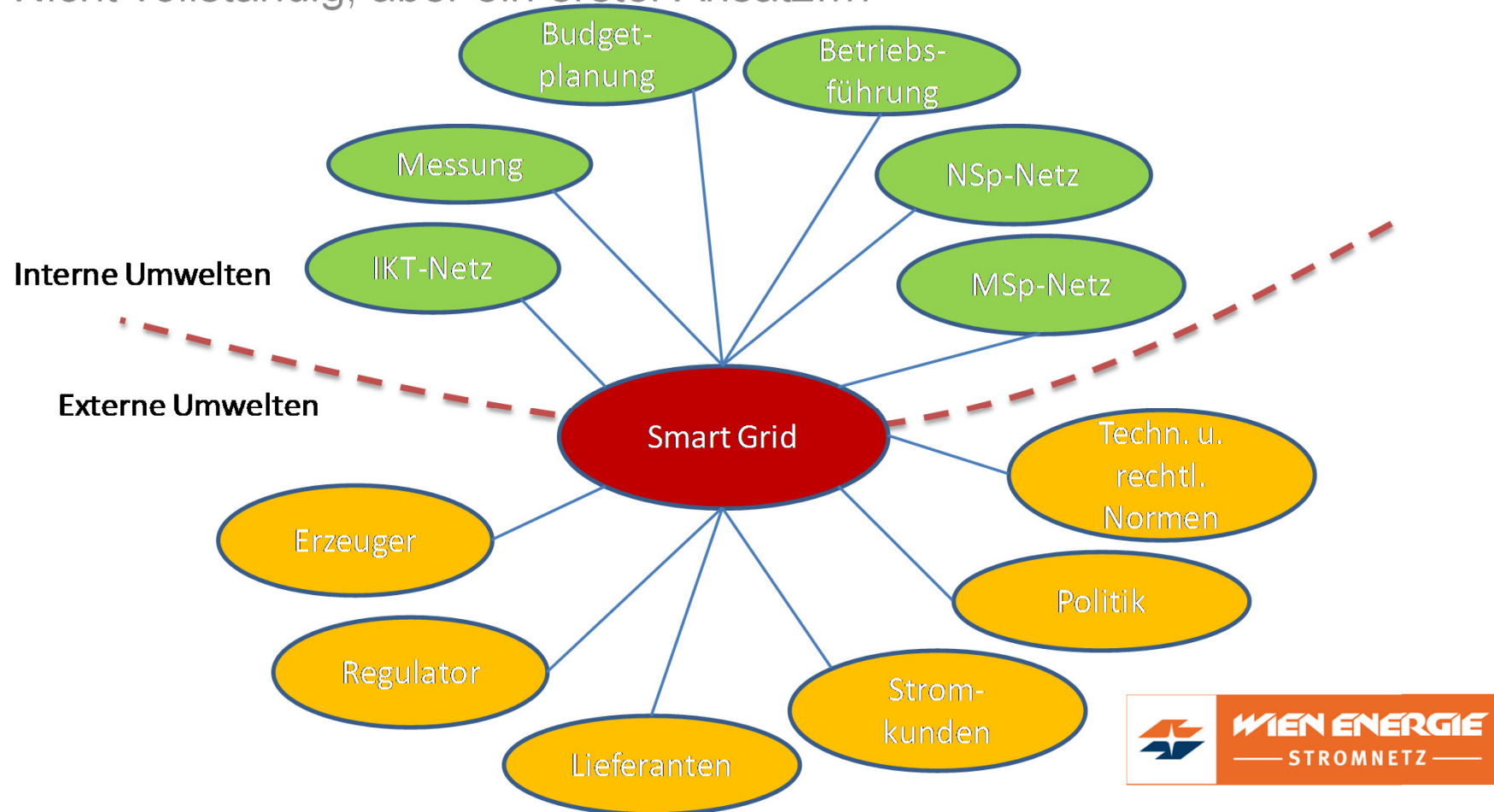
# Vergleich Haus alt vs. Neu



# Wesentliche Faktoren /5

## Umweltanalyse

Nicht vollständig, aber ein erster Ansatz....



## Wesentliche Faktoren / 6

Fragen die noch zu klären sind:

Sind das die Anforderungen für Alle?

Werden diese wirklich benötigt?

Bedarf der Kommunikation zur Erfüllung der Wirklichkeit 2. Ordnung um Missverständnissen (Paradoxon) vorzubeugen!!



## Schlussfolgerungen /1

Auch wenn die externen Umwelten den Druck noch so erhöhen, ist es den Netzbetreibern nicht möglich ein vollständiges intelligentes Netz kurzfristig zur Verfügung zu stellen.

Die Wirklichkeit ist, dass die zukünftigen intelligenten Netze eine bestimmte Zeit benötigen um installiert zu werden, aber wir müssen jetzt mit den Arbeiten beginnen = **Kommunikation** über die **WERTE**

Alle Erfahrungen aus diversen Pilotprojekten sind mit einzubeziehen, um Wirkungsvoll für die Zukunft gerüstet zu sein.

Erst dann kann ein **realistischer Zeitplan** erstellt werden.

## Schlussfolgerungen /2

Wichtig ist....

..., dass nicht alle loslaufen um irgendwie das Ziel zu erreichen

Sondern...

...zuerst den Blick auf die wesentlichen Dinge schärfen

Und...

...festhalten, was in Wirklichkeit benötigt wird.

# Danke für Ihre geschätzte Aufmerksamkeit!

## Kontakt

Dipl.-Ing. Dr.techn. Thomas Karl Schuster  
WIEN ENERGIE Stromnetz GmbH  
Abteilungsleiter Verteilnetzmanagement

Mariannengasse 4-6  
A-1095 Wien

Telefon: +43 (1) 90190-91200  
Fax: +43 (1) 90190-91299  
Mobil: +43 (664) 6232690  
<mailto:thomas.schuster@wienenergie-stromnetz.at>

