

TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DRESDEN

Datenschutz im Smart Grid

Präsentation Proseminar SS2014
Von Dominik Pataky

Inhaltsübersicht

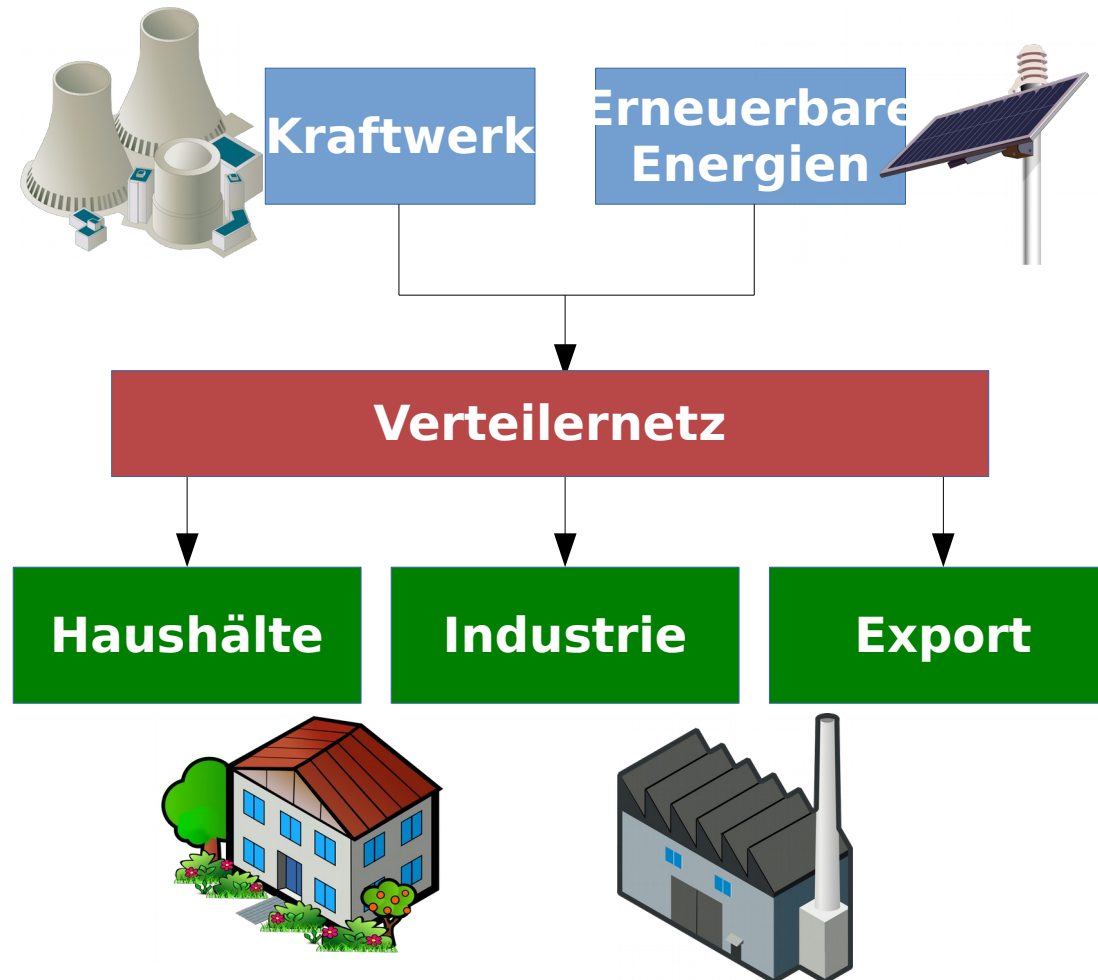
- Erläuterung Smart Grid
- Technischer Hintergrund
 - Smart Meter
- Datenschutz
 - Probleme
 - Lösungen

„Smart Grid“?

- Konventionelles Netz zu unflexibel
 - Bisher: Zentrale Erzeuger, vorhersagbare Abnehmer
 - Zukunft: Dezentrale Energiegewinnung, bidirektionaler Stromfluss
- Ziel: **Kombination Stromnetz und IT**
- „Intelligente Netze“ reagieren auf Erzeuger, Vermittler und Verbraucher

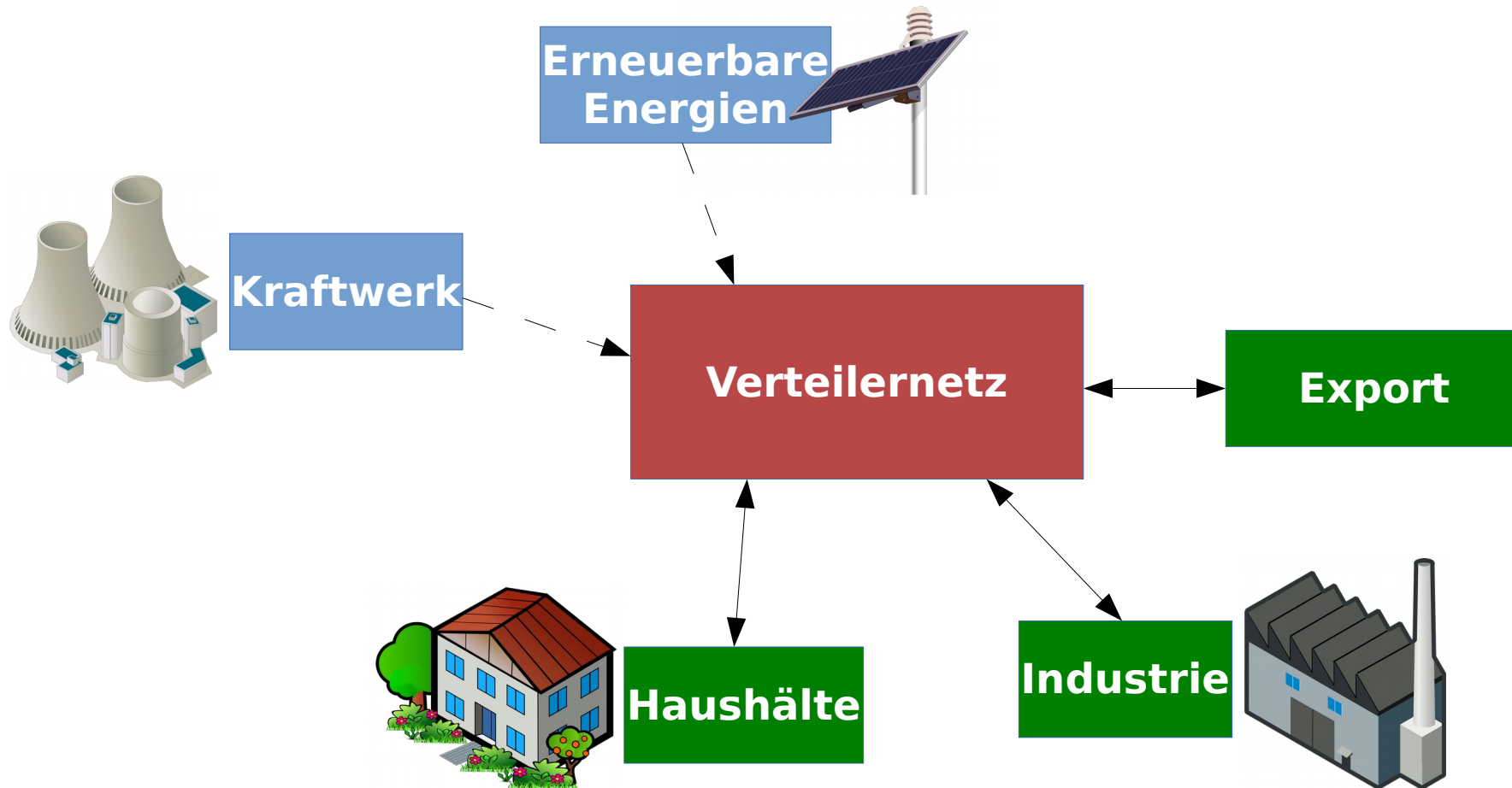
„Smart Grid“?

- Ein konventionelles Netz



„Smart Grid“?

- Ein mögliches zukünftiges Netz



„Smart Grid“?

- Flexible Wahl der Stromquelle (Lage, Preis)
 - Stromsparanreizeangebote seit Dez. 2010
- Automatisches Routing (Fehlererkennung)
- Realistische Strombedarfsanalyse
 - Datenerfassung im Minutentakt

„Smart Grid“?

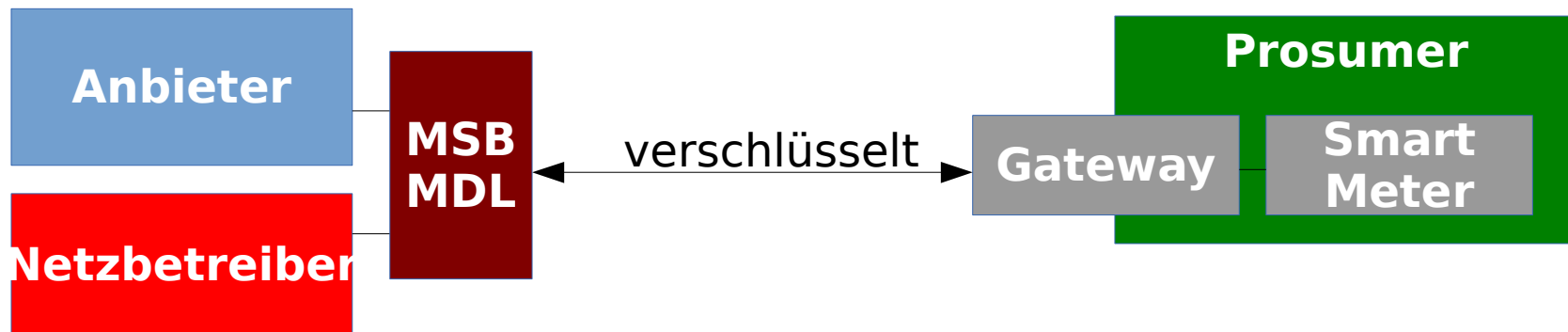
- Bidirektionale Versorgung
 - „Prosumer“
- Dezentrale Energieversorgung
 - „Virtuelles Kraftwerk“
 - Geschlossene, unabhängige Verbraucherkreise

Technischer Hintergrund

- Problem: viele Anbieter = viele Lösungen
 - Regional (Stadtwerke)
- Lösung: Gesetze, Standards und Normen
 - Energiewirtschaftsgesetz (EnWG)
 - BSI Schutzprofile
 - ISO, DIN

Technischer Hintergrund

- Fernzugriff auf Gateway/Smart Meter
 - Stromkabel (PLC), DSL, GSM/GPRS
- Verschlüsselter Austausch
- Einbau S.M. seit 2010 Pflicht

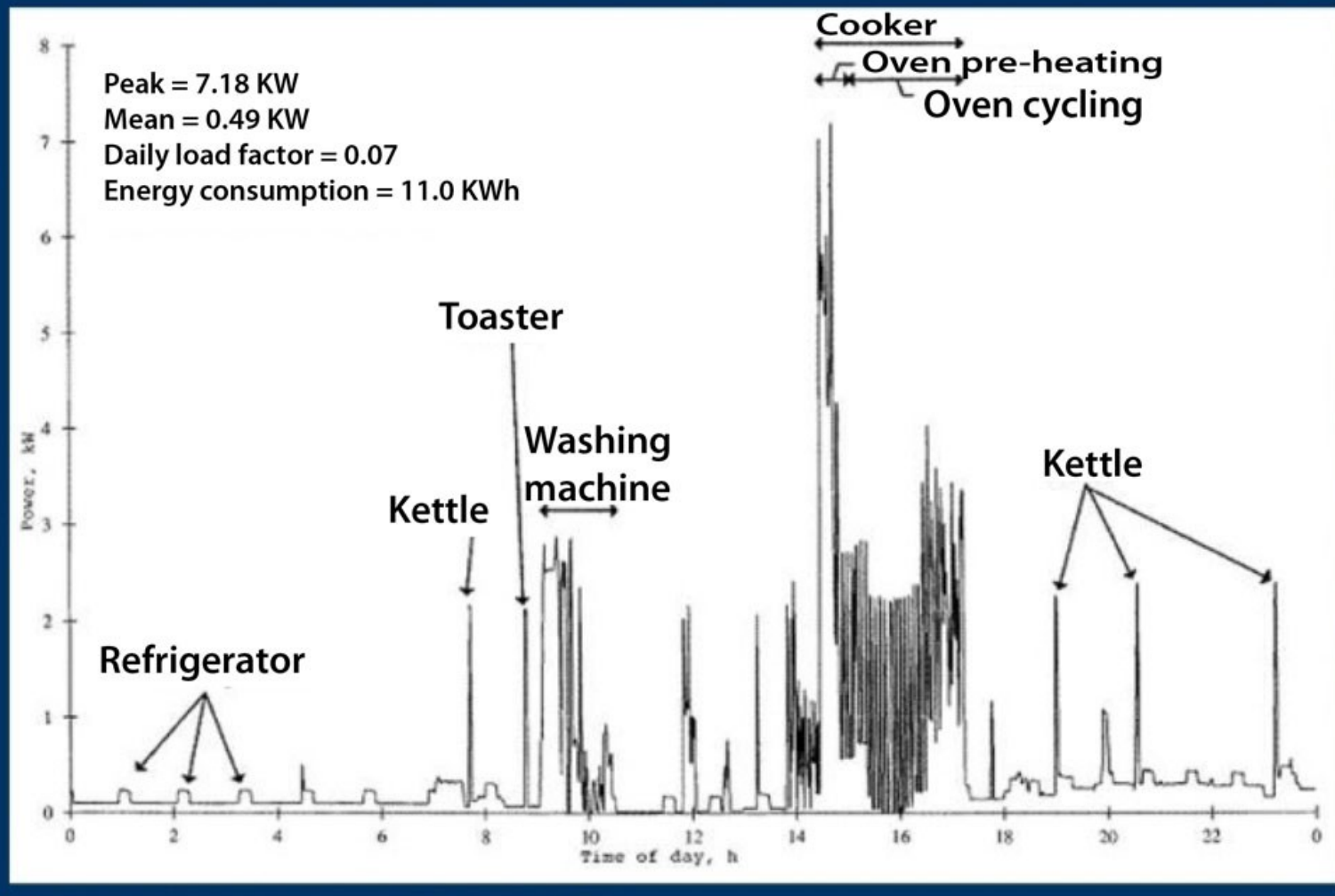


Datenschutz: Probleme

- Digitale Erfassung der Verbrauchsdaten
 - Strom, Gas, Wasser
- Erstellung von Verbrauchsprofilen
- Analyse der Geräteverwendung

Datenschutz: Probleme

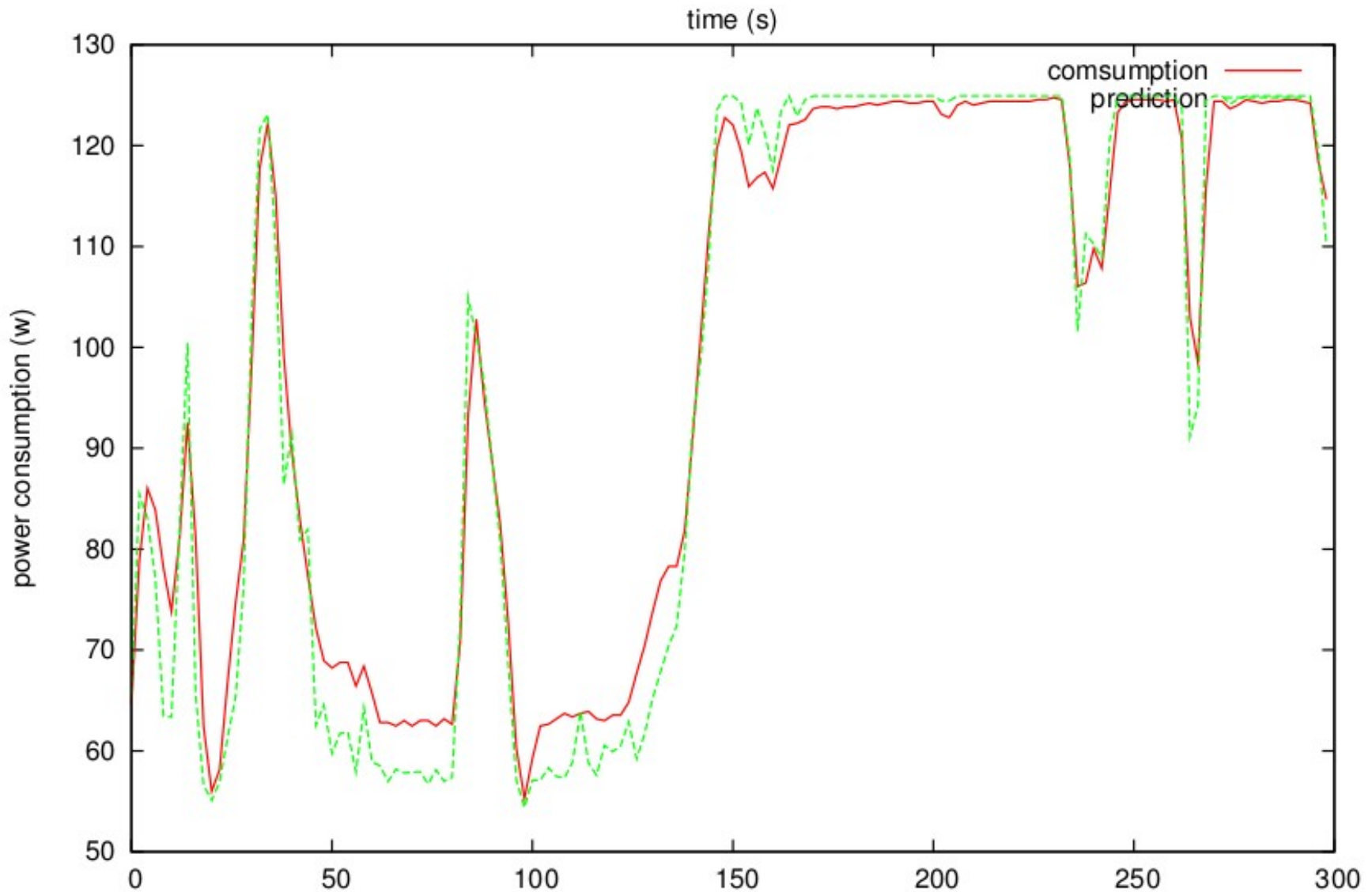
Power usage consumer profiling. Source / US National Institute of Standards and Technology



Beispiel Haushaltsprofil

Quelle: https://smartmeterpowerstruggle.files.wordpress.com/2012/11/power-usage-graph_web.jpg

Datenschutz: Probleme



Beispiel Fernseheranalyse anhand „Star Trek TNG“

Quelle: Multimedia Content Identification Through Smart Meter Power Usage Profiles, Ulrich Greveler et al.

Datenschutz im Smart Grid - Dominik

Pataky

Datenschutz: Probleme

- Einbauverpflichtung verletzt informationelles Selbstbestimmungsrecht
- Fernauslesung der Daten
 - Netzbetreiber greift direkt auf Gateway zu
 - Auslesung durch autorisierte Dritte (§21g Abs. 4 EnWG)
- Keine (klar geregelten) Sanktionen

Datenschutz: Probleme

- Keine Abfragetransparenz
- Kompromiss Verbraucherschutz -
Marktmöglichkeiten
- §21g ff. EnWG:
Kein Lösch-/Berichtigungsrecht

Datenschutz: Lösungen

- Einführung §21g ff. EnWG (zum August 2011):
„Erhebung, Verarbeitung und Nutzung personenbezogener Daten“
- Einschränkung Zugriff und Verarbeitung
- Pflichtmeldung von Datenmissbrauch

Datenschutz: Lösungen

- Datenaggregation über mehrere Haushalte
- Pseudo-/Anonymisierung der Daten
- Minderung der Datensammlung
 - smart Smart Meter

Datenschutz: Lösungen

- BSI-Schutzprofil für Gateway (BSI-CC-PP-0073)
 - Zertifizierung
 - Internationales Common Criteria Protection Profile
- Weitere Modellstudien/-versuche

Fazit

- Smart Grid
 - Noch große Baustelle
 - Alternativlos
- Smart Meter
 - Abwägung Vor- und Nachteile für Verbraucher
 - Fester Teil Smart Grid
- Datenschutz
 - Gegenüber Verbreitung SM im Zugzwang

Auszug Quellen und Literatur

- C. Köhler-Schute, „Smart Grids – Die Energieinfrastruktur im Umbruch“
- C. Köhler-Schute, „Smart Metering – Technologische, wirtschaftliche und juristische Aspekte des Smart Metering“
- Oliver Raabe et al., „Datenschutz in Smart Grids – Anmerkungen und Anregungen“
- „Energiewirtschaftsgesetz“ und „Bundesdatenschutzgesetz“