



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
WIEN
Vienna University of Technology



Institut für
Computertechnik
Institute of
Computer Technology

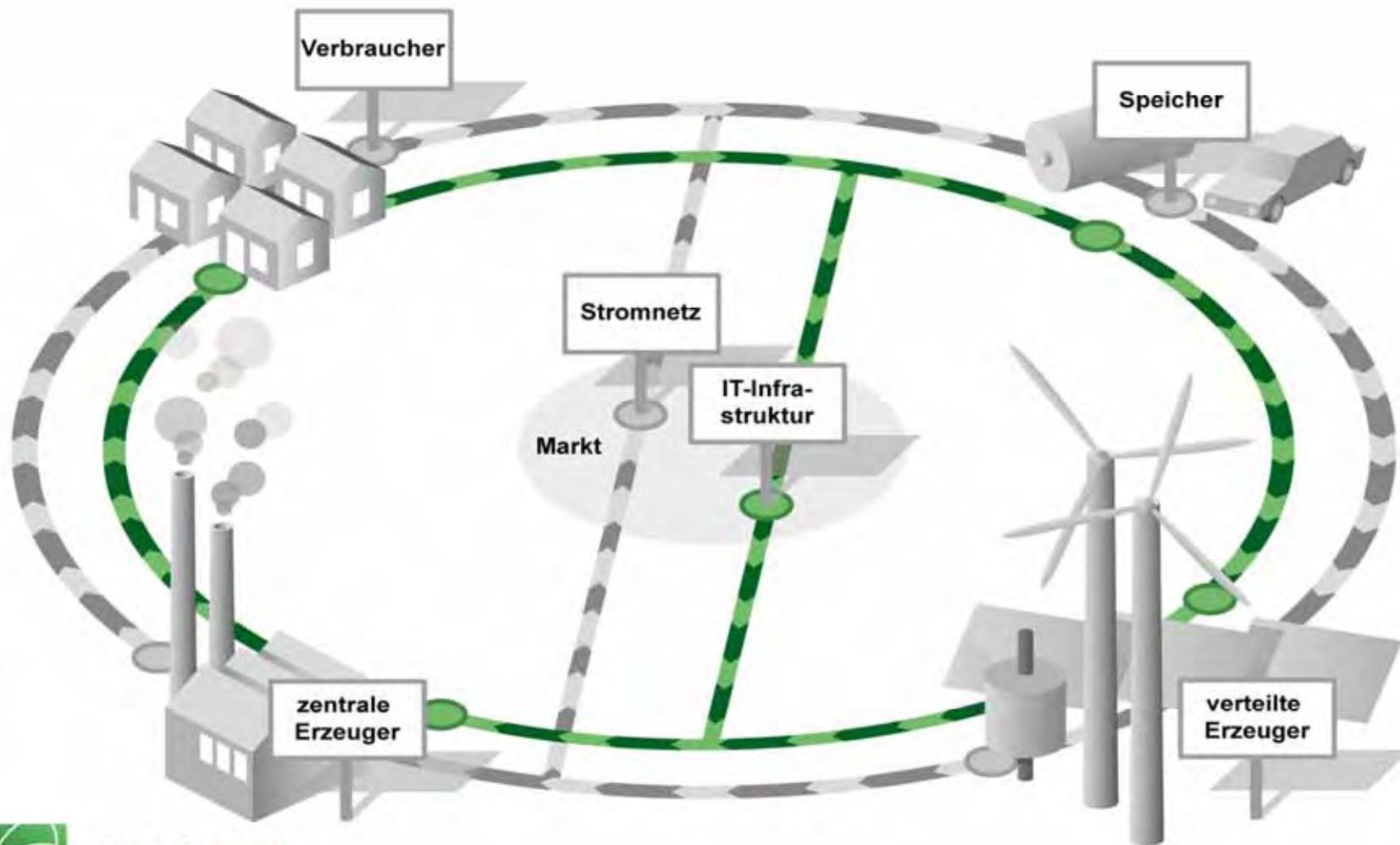
Projekt *Smart Web Grid*

Eine übergreifende Smart-Grid-Informationplattform
für alle Teilnehmer

Thomas Leber
Institut für Computertechnik: Energy&IT-Research

17. Juni, Wien

Das Smart Grid?



IKT – Informations- und Kommunikationstechnologien

Smart-Grid-Anwendungen

- verschiedenste Konzepte für Smart-Grid-Anwendungen
 - *Building to Grid* Konzept
 - *Vehicle to Grid* Konzept
 - *Consumer to Grid* Konzept
 - aktiver Betrieb von Mittel-/Niederspannungsnetzen
 - virtuelle Kraftwerke
 - etc.
- unterschiedlichste Informationen nötig, verarbeitet, produziert und gespeichert



Übergreifende Informationsmodelle (1)

- ganzheitliche Sicht über Anwendungsgrenzen hinweg
- umfassende Informationsplattform im Gegensatz zu isolierten, heterogenen Smart-Grid-Anwendungen
- Aggregation von Informationen
 - separater Smart-Grid-Anwendungen
 - zusätzlicher Services außerhalb des Energiekontextes

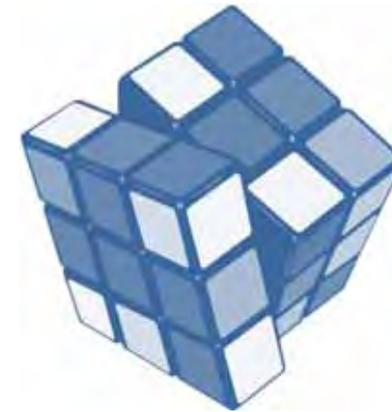


Übergreifende Informationsmodelle (2)

- informationeller Mehrwert durch Aggregation
- Basis für Entwicklung neuer Services
- aktivere Rolle für den Konsumenten bzw. *Prosumer*



Herausforderungen



- Informationsmodell/-plattform:
 - umfassend
 - erweiterbar
- Management/Durchsetzung verschiedener Zugriffsrechte
 - Energieversorger
 - Netzbetreiber
 - weitere Marktteilnehmer (z.B. Mobilitätsanbieter, Energieberater,...)
 - Konsument
- Security, Datenschutz und Privacy

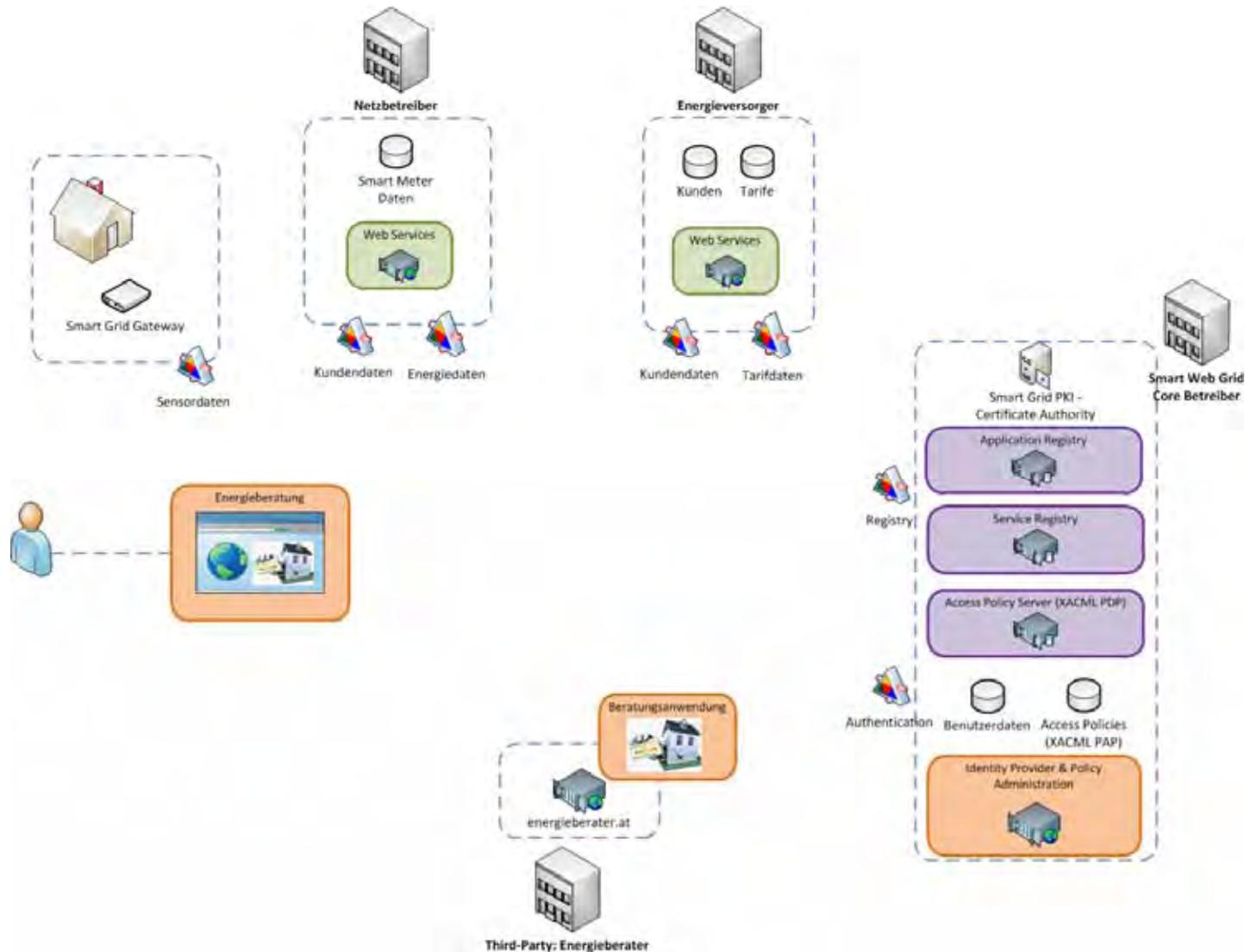
Überblick



- umfassende, verteilte Informationsplattform im Gegensatz zu isolierten, Insellösungen für Smart-Grid-Applikationen
- „gemeinsame Sprache“ für das Smart Grid die anwendungsunabhängig ist
- neue Services/Applikationen möglich
- Herausforderungen und Ziele:
 - ganzheitliches Informationsmodell
 - flexible Architektur
 - effiziente Interaktion
 - Wirtschaftlichkeit
 - Rechtmanagement
 - *Security by Design*
 - *Privacy by Design*
- Serviceorientierte Architektur basierend auf Web Services
- prototypische Implementierung in der *Smart Grids Modellregion Salzburg*



Beispiel an Hand einer Energieberatungsanwendung



Vorteile



- anwendungsunabhängig
- dezentrale Datenhaltung
- Datenhoheit: Daten bleiben dort wo sie entstehen
- gegenseitiges Vertrauen aller Beteiligten durch Zertifikate
- Freigabe von Daten nur durch den Besitzer
- sichere Übertragung und strenges Rechtemanagement
- für Teilnehmer ist die komplexe Technik transparent (nicht sichtbar)
- auch für reine Machine-to-Machine-Kommunikation geeignet

Prototypische Umsetzung in der Modellregion

- Smart Web Grid Core
- Demo-Applikationen für mögliche Drittanbieter

1. Energiefeedback
2. Photovoltaikmonitor
3. Energiebilanz Köstendorf
4. E-Car Charging
5. Smart Home (Gebäudeautomation)



Ausblick und Diskussionsbedarf

- im Grunde dezentrales System aber:
Smart Web Grid Core zentrales Element
- Wer betreibt den Core?
 - eine unabhängige, vertrauenswürdige Organisation
 - laut Stakeholderbefragung höchstes Vertrauen in staatliche Organisationen
- Ist das Betreiben des Cores ein lukratives Geschäftsmodell?



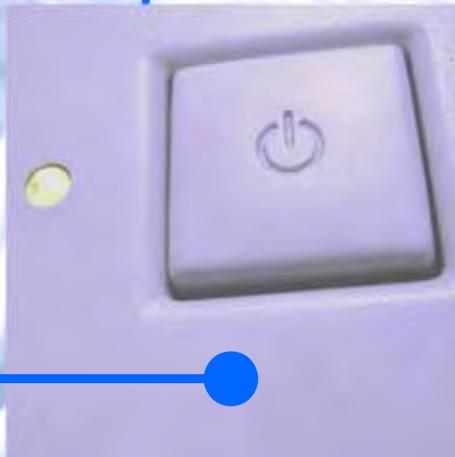
Dipl.-Ing. [FH] Thomas Leber

leber@ict.tuwien.ac.at

Vienna University of Technology
Institute of Computer Technology
Energy&IT Research

<http://www.ict.tuwien.ac.at>

<http://energyit.ict.tuwien.ac.at>





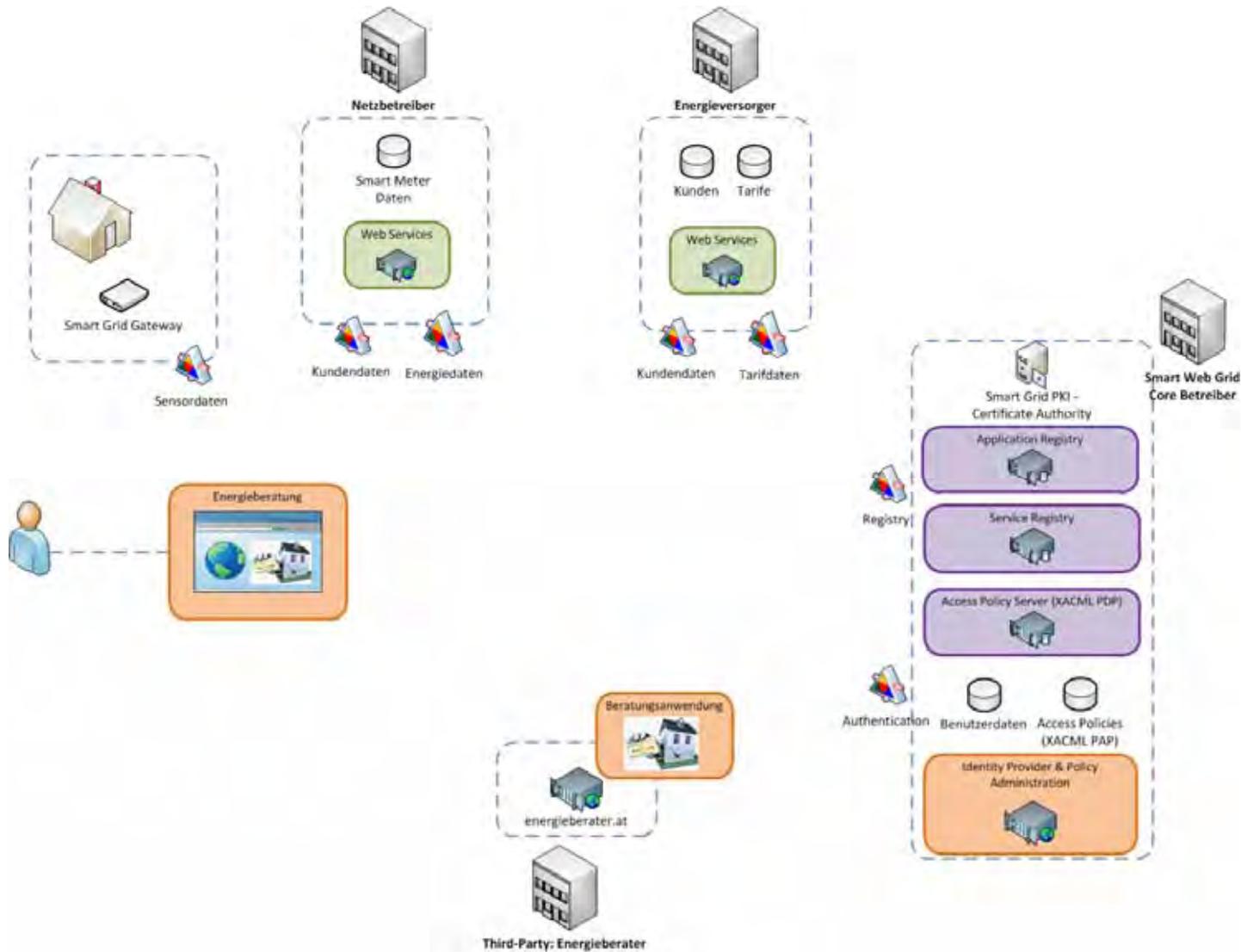
TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
WIEN
Vienna University of Technology

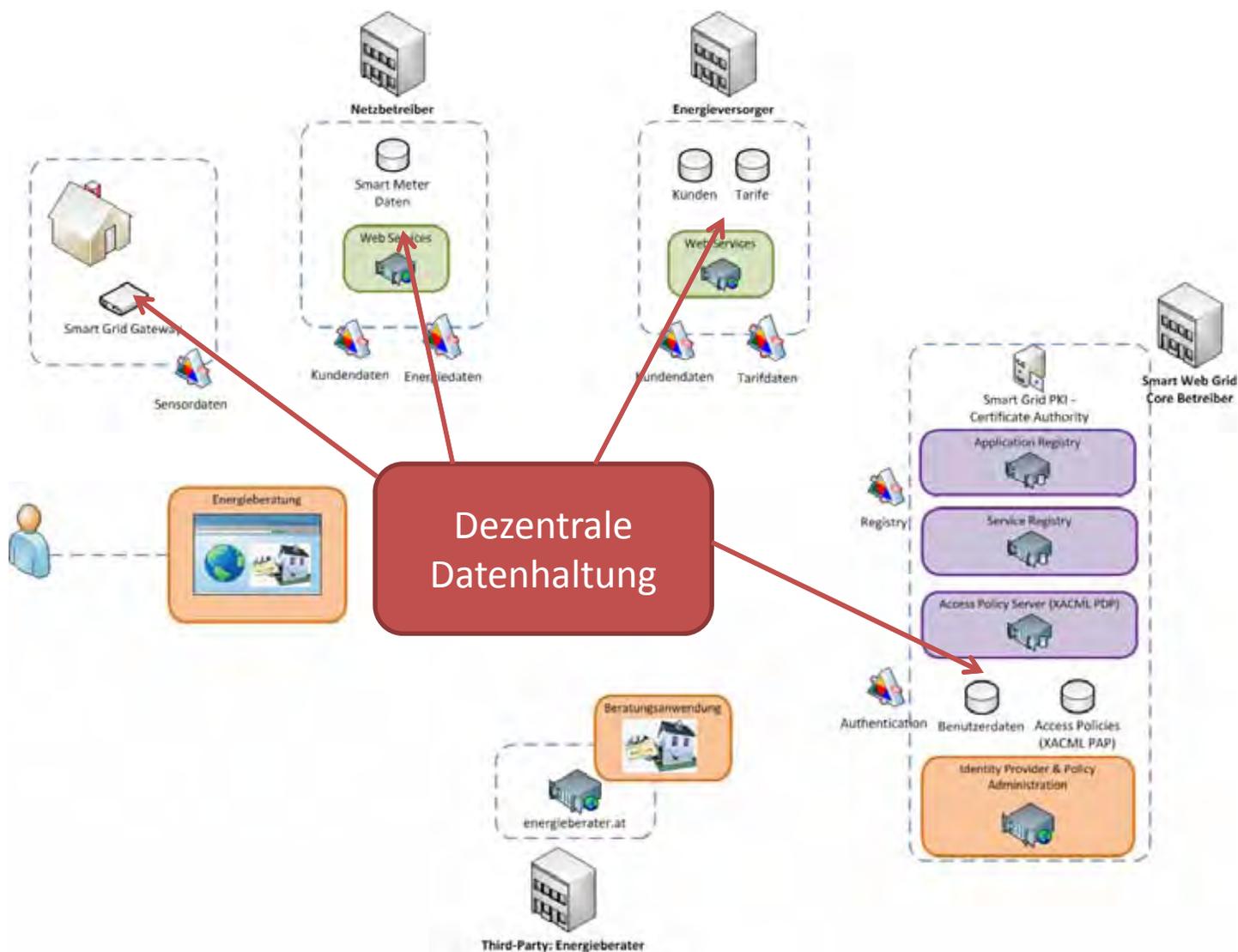


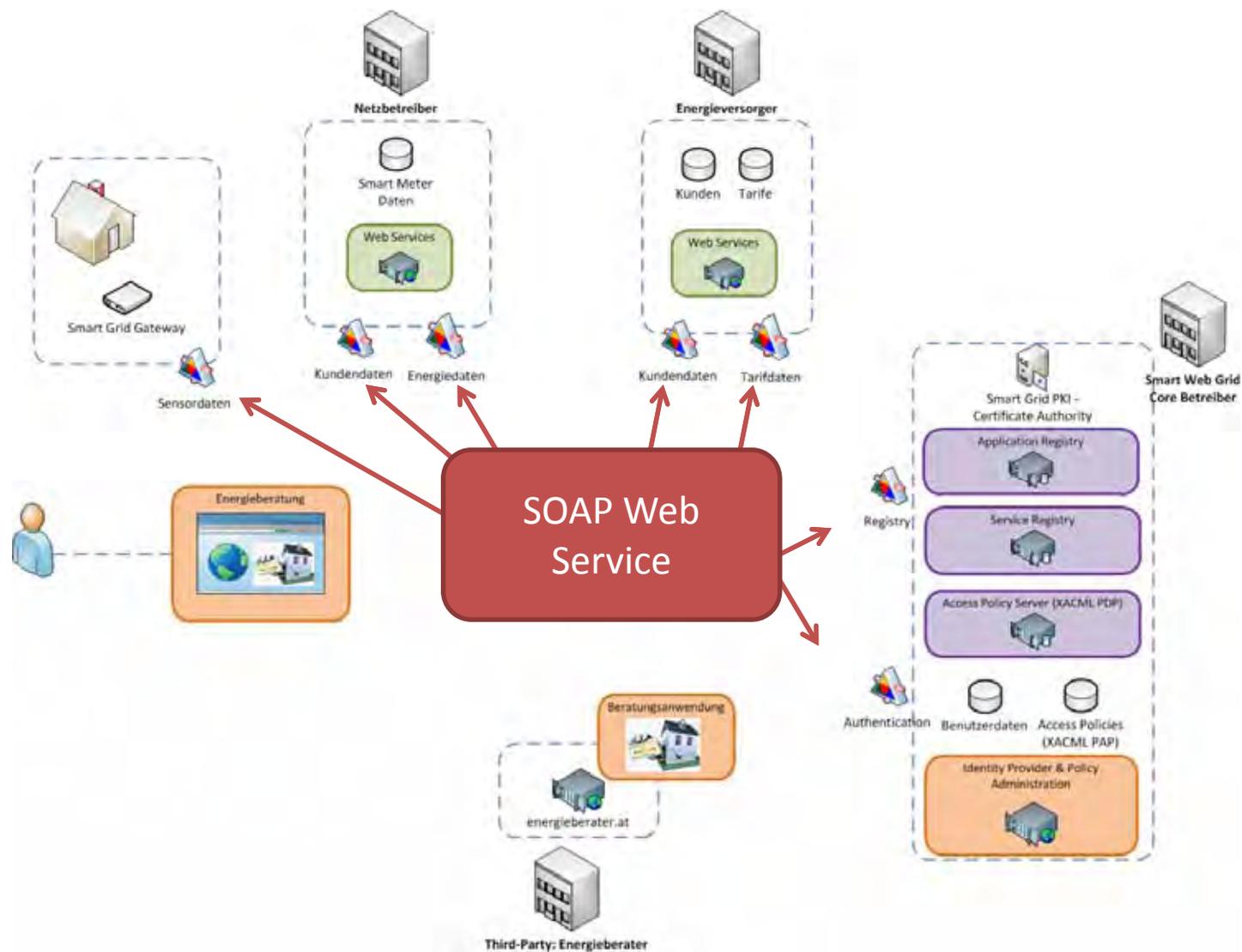
Institut für
Computertechnik
Institute of
Computer Technology

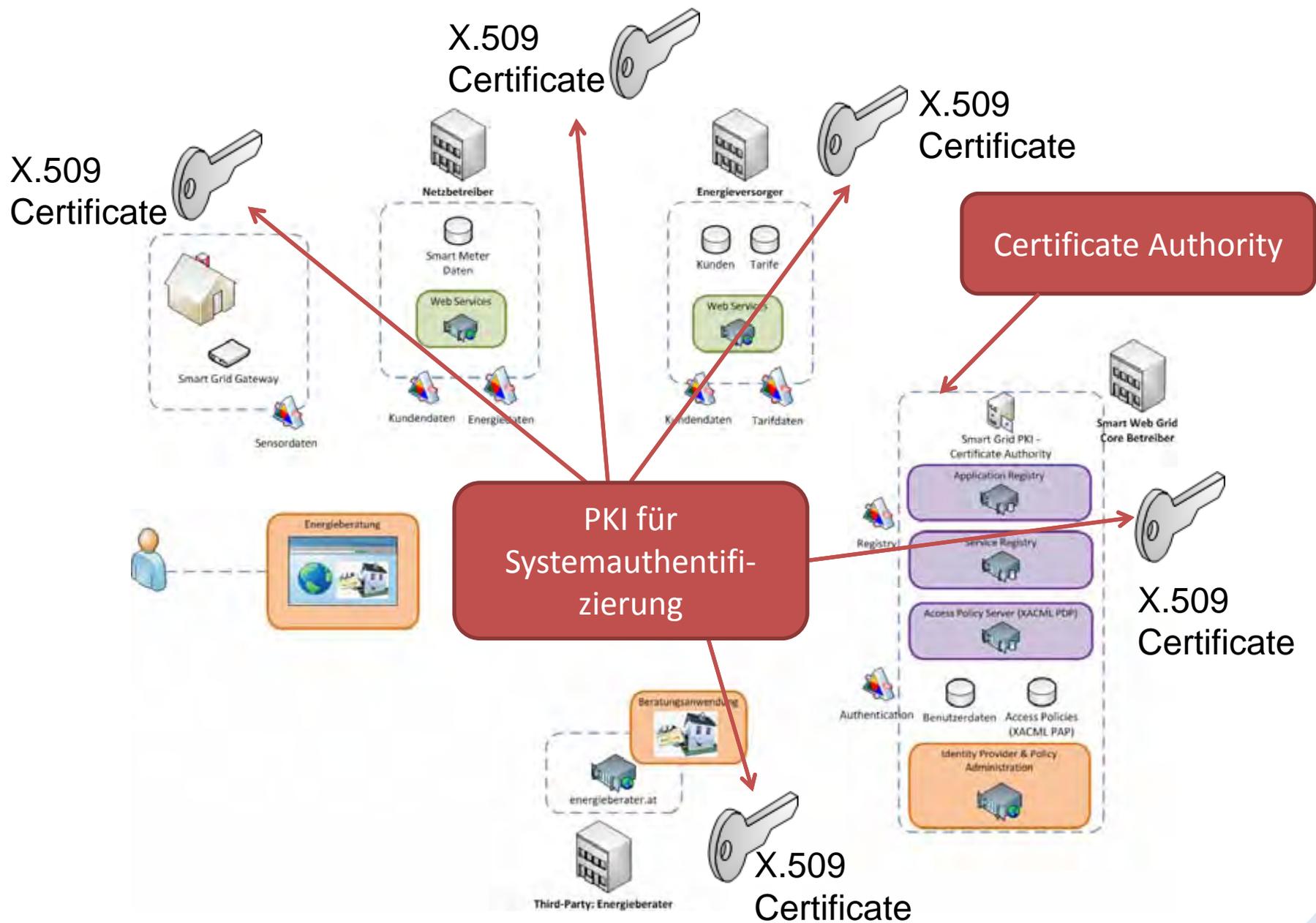
Backup Slides

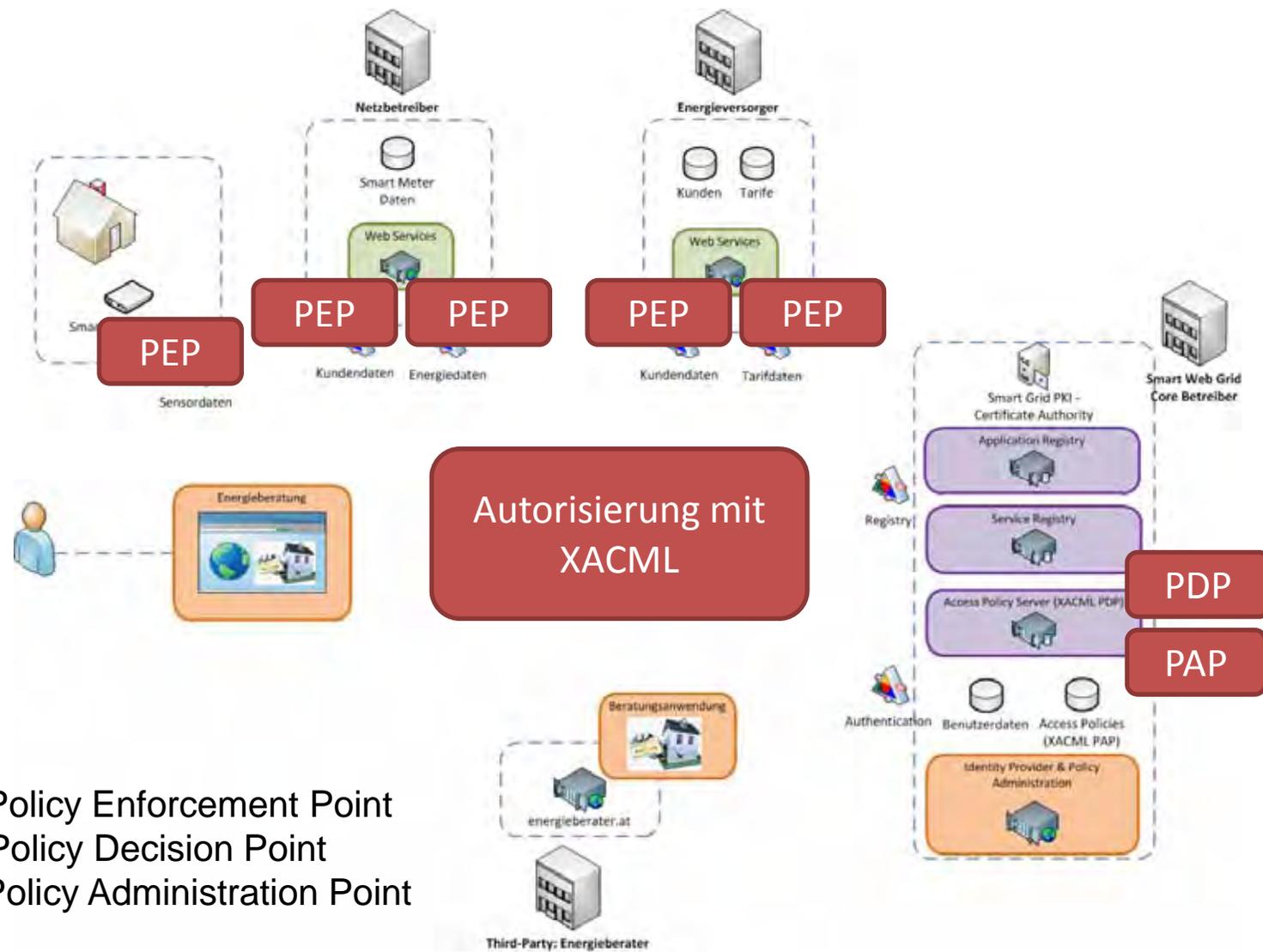
Beispiel an Hand einer Energieberatungsanwendung





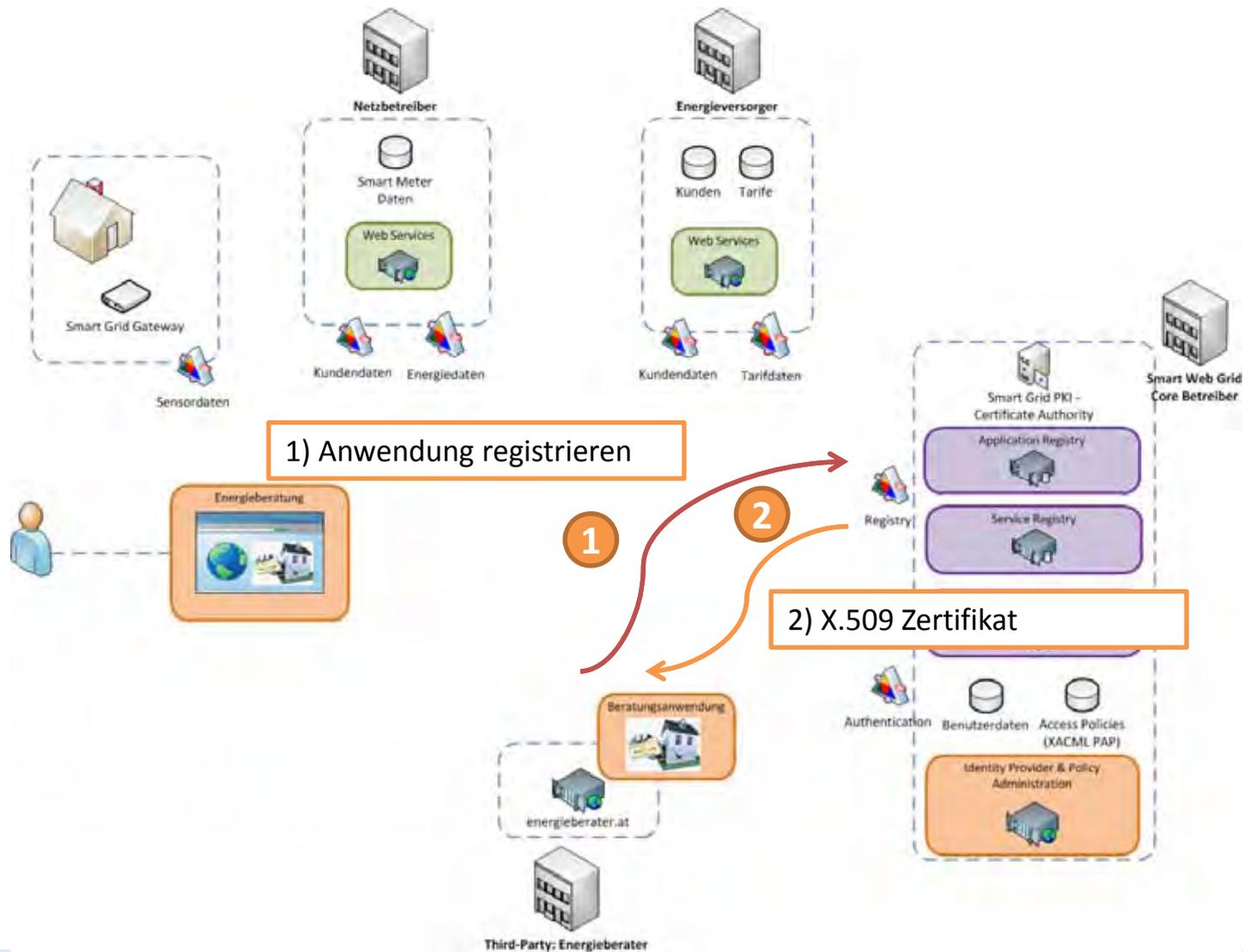




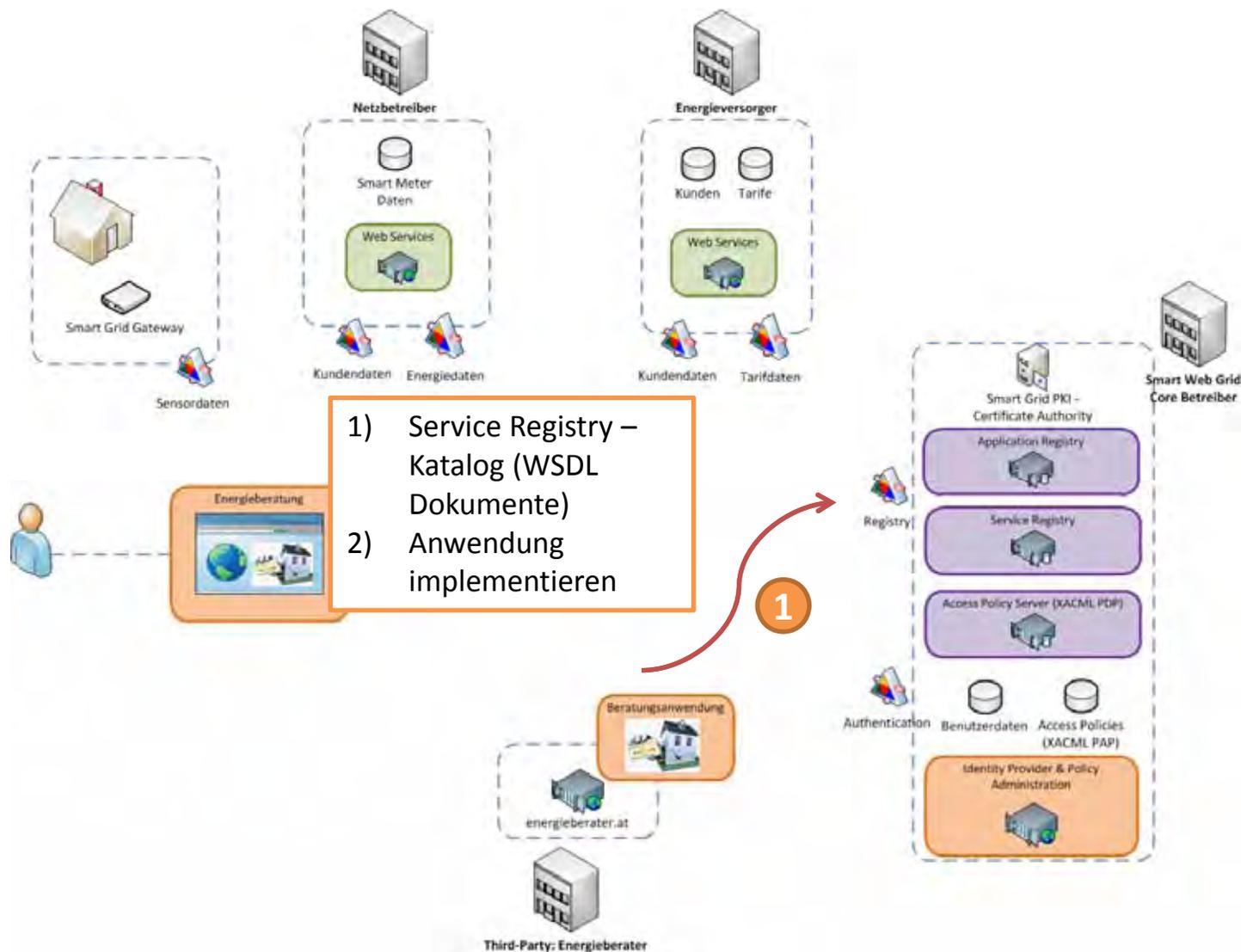


PEP – Policy Enforcement Point
 PDP – Policy Decision Point
 PAP – Policy Administration Point

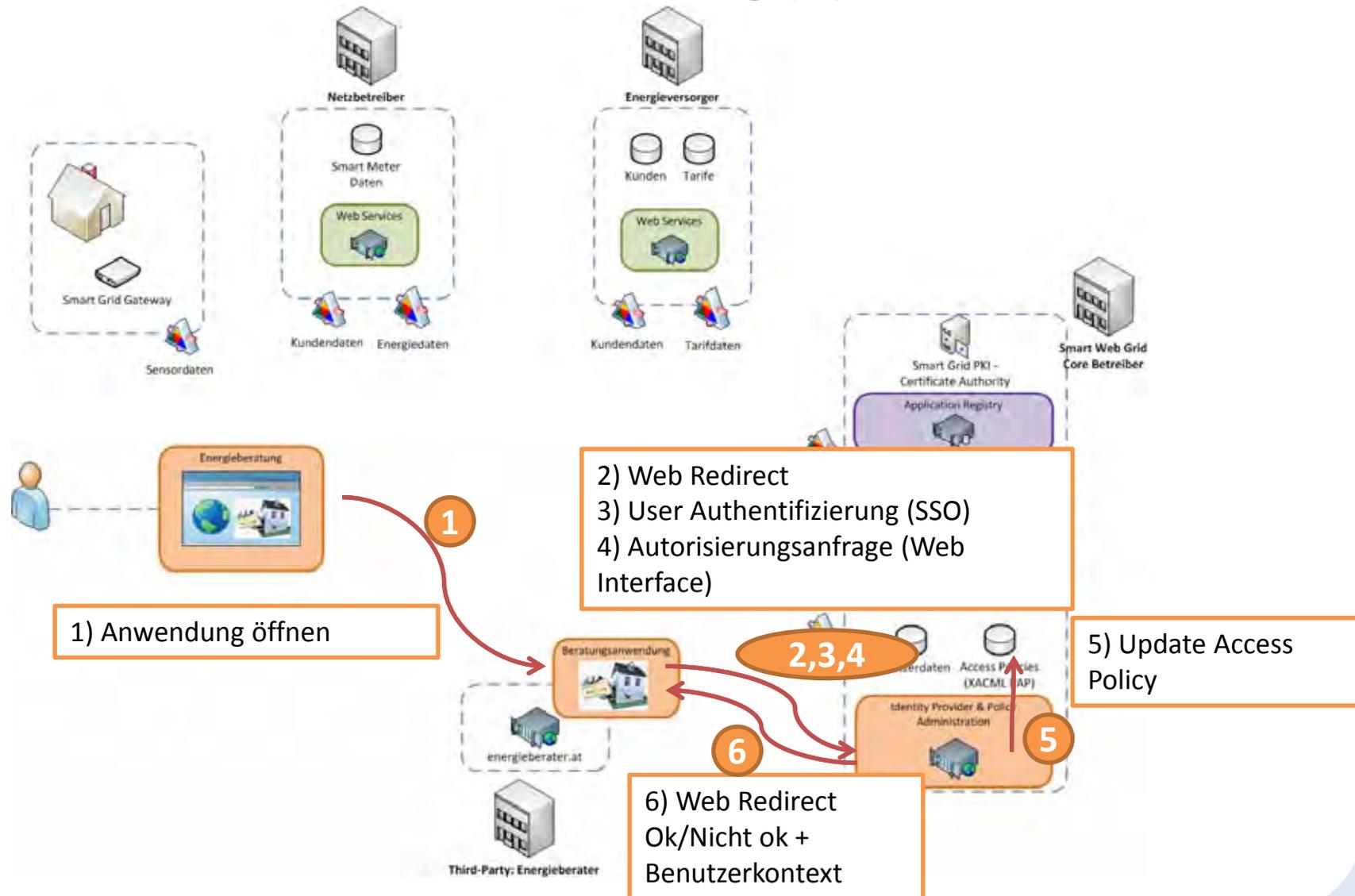
Anwendung Registrieren



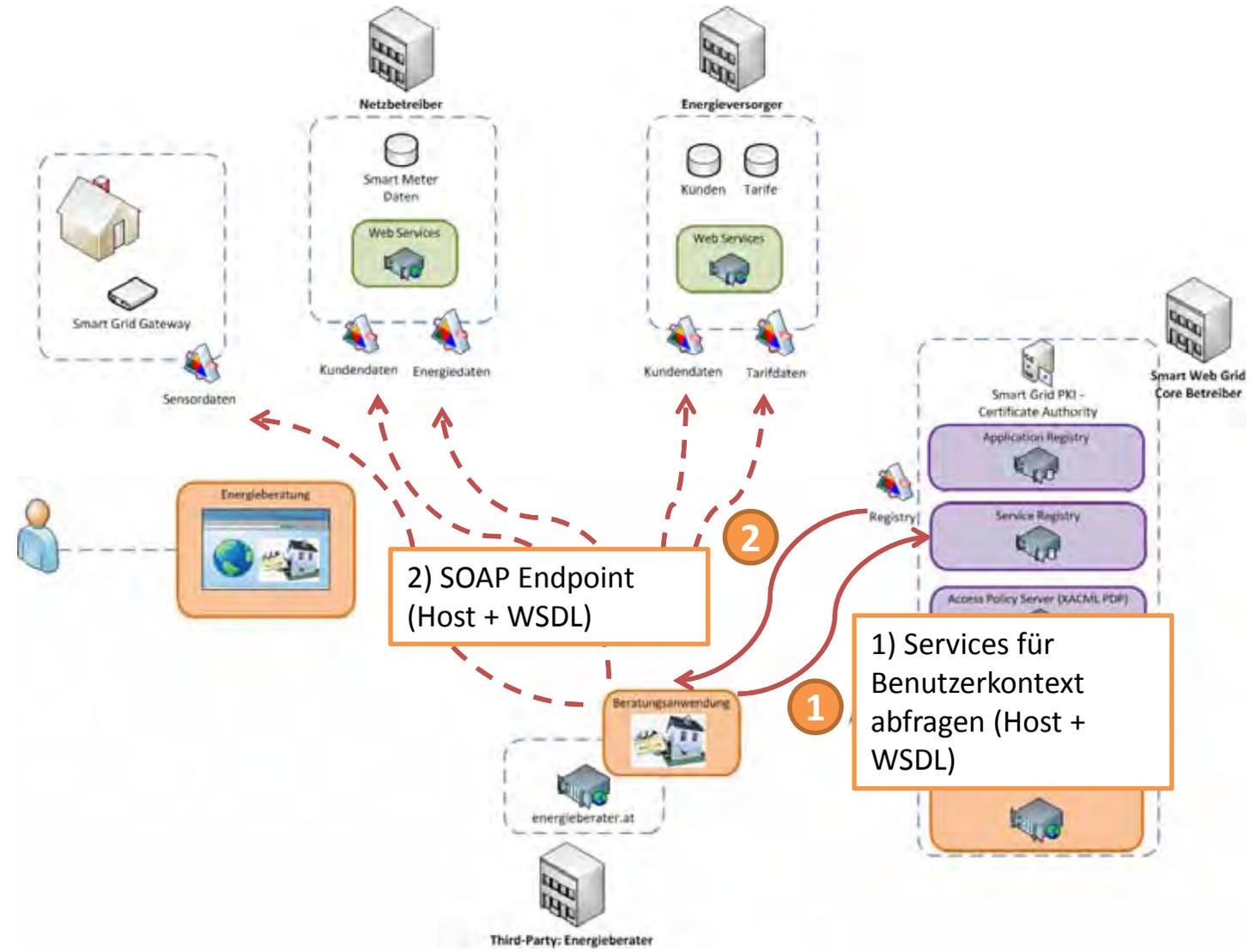
Anwendung Erstellen



Benutzer verwendet Anwendung (1)



Benutzer verwendet Anwendung (2)



Benutzer verwendet Anwendung (3)

