

Die „Smart Cities“ Initiative der EU

8. Österreichische Photovoltaik Tagung (28.-29. Oktober, Wien)

Jessen Page, Austrian Institute of Technology

Was ist der SET-Plan?

Der “Strategic Energy Technology Plan”:

“Eine Strategie zur Beschleunigung von Weiterentwicklung und Einbindung von kostengünstigen, kohlenstoffarmen Technologien.

Dieser Plan beinhaltet Maßnahmen für die Planung, Umsetzung, Ressourcen und internationale Kooperationen im Bereich von Energie-Technologien.”



Acht Europäische Industrie Initiativen

| | | | |
|--|-------------------|-------------------------------------|---|
| Solare Energie (PV & CSP) | Wind Energie | Bio-Energie | Nuklear-Energie |
| CO ₂ Abscheidung & Speicherung | Elektrische Netze | Brennstoff- & Wasserstoff-Zellen | Energie Effizienz – Smart Cities |

Richtungsvorgabe durch die europäische Kommission im Rahmen der Smart Cities Initiative:

- “Erreichung einer 40%-igen Einsparung von CO₂ Emissionen bis zum Jahr 2020 durch nachhaltige Erzeugung und Verbrauch von Energie”
- “**Systemischer Ansatz** und **Organisations-Innovation**, gekennzeichnet durch Energie Effizienz, kohlenstoffarme Technologien und das **intelligente Management** von Energie Versorgung und Nachfrage.”

1. Energie Effizienz
von Gebäuden bei Bestands-Sanierungen sowie bei Neubau
2. *Lokale* Integration von erneuerbaren Energiequellen
gebäudeintegrierte Energieversorgung, Kopplung mit *intelligenten* Energienetzwerken
3. *Über-regionale* Integration von erneuerbaren Energiequellen
die Stadt muss fähig sein ihr Energie-Profil an das europäische Energie-System anzupassen
(Last-Management; die Stadt als Speicher von erneuerbarer Energie)

Smart Cities – die Themen

- Urban Energy Master Planning
 - Zeitliche und räumliche Planung von nachhaltigen Energiemaßnahmen
 - Betrachtung der Stadt als integriertes Energiesystem

- Smart Grids (elektrische *und thermische* Netzwerke)
 - Netzwerke können Energie speichern, verschieben und austauschen
 - Last-Management

- Aktive Gebäude:
 - energieeffiziente Gebäude mit gebäudeintegrierter Energieversorgung,
 - aktive Rolle in intelligenten Energienetzwerken

- Energieversorgung:
 - Dezentrale Energieversorgung - erneuerbarer Energie
 - Dezentrale Energieversorgung - Polygeneration

Smart Cities – der Plan

1. Iteratives Verfahren zur Einbindung aller relevanten Akteure
2. Roadmap - ein Zeitplan für die Umsetzung von Energie-Maßnahmen
3. Forschung, Implementierung
4. Monitoring, Wissensmanagement und -austausch

Smart Cities Alliance/Platform

City

Stakeholders Process



Smart Cities Concept

Monitoring

SHORT TERM
Research/Implementation

MEDIUM TERM
Research/Implementation

LONG TERM
Research/Implementation

Energy in City Areas

Energy Grids

Active Buildings

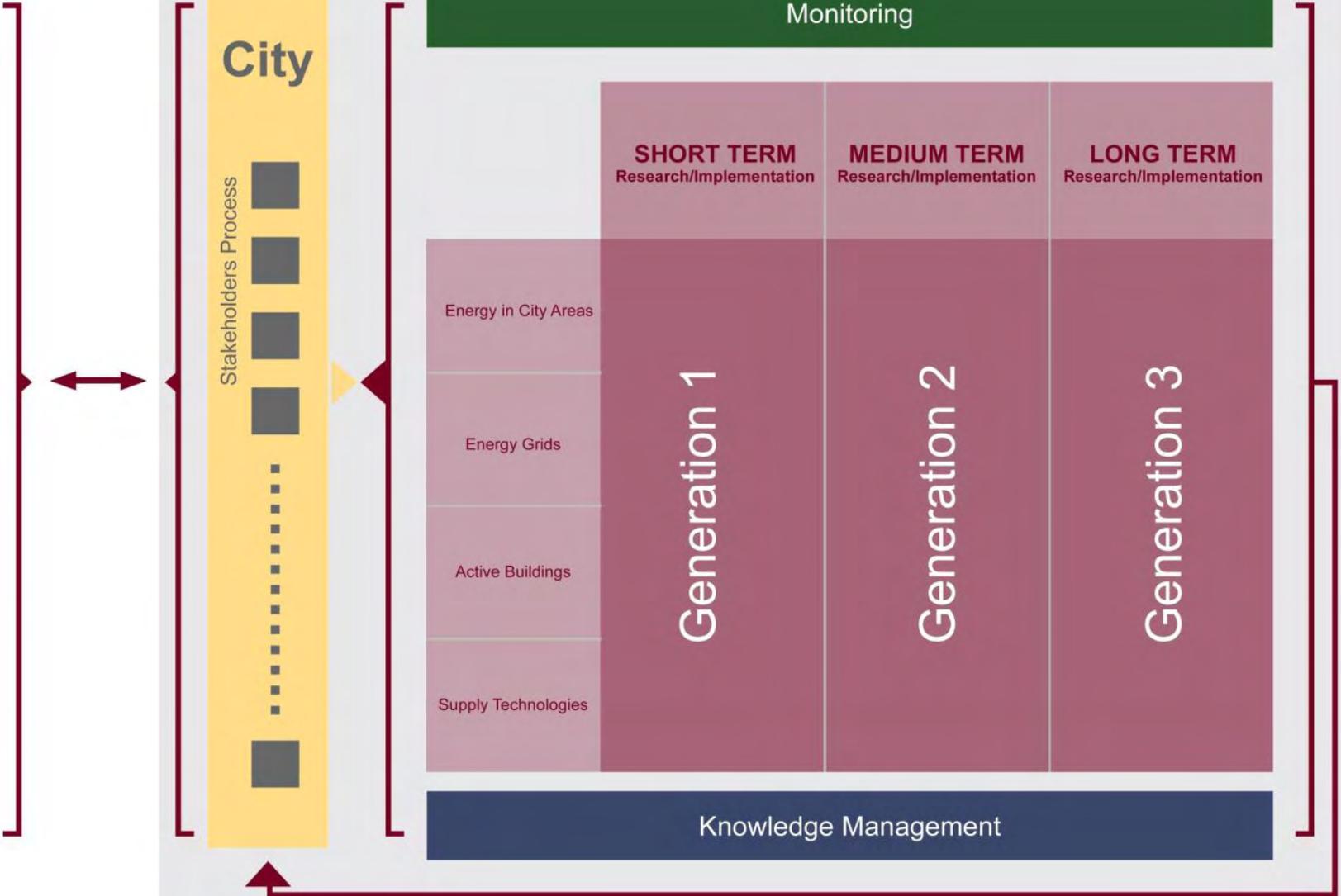
Supply Technologies

Generation 1

Generation 2

Generation 3

Knowledge Management



AIT Austrian Institute of Technology

your ingenious partner

Jessen Page

Jessen.Page@ait.ac.at

Back-up slides

| Industrie- Initiative | €- Bedarf F&E, Demo, frühe Markteinführung | Ziele | Quantifizierung |
|----------------------------------|---|---|--|
| Windkraft | 6 Mrd. € | Kosten, Offshore, Netzintegration; 5-10 Prüfanlagen, 10 Demoprojekte, 5 Prototypen offshore Fundamente | 20% des EU Stromverbrauchs |
| Solarenergie (PV/CSP) | 16 Mrd € | PV: 5 Pilotanlagen f. automatisierte Massenfertigung, Demo zentral und dezentral; CSP: 10 Prototyp-Kraftwerke | 15% des EU Stromverbrauchs |
| Stromnetze | 2 Mrd. € | Echter Binnenmarkt, Integration volatiler Erzeugung, Management der Wechselbeziehung zw. Lieferanten. und Kunden; 20 Demoprojekte | 50% der Netze „Smart“ |
| Bioenergie | 9 Mrd. € | Fortgeschrittene Biokraftstoffe, Biomasse KWK; 30 Demoanlagen | 14% des EU Energiemix |
| CO ₂ – Abscheidung | 13 Mrd. € | Demonstration der vollständigen CCS-Kette in industriellem Maßstab | Kosten 30-50 EUR/Tonne CO ₂ |
| Nuklear | 7 Mrd. € | Generation IV Reaktoren, erste KWK-Reaktoren | Erste Prototypen |
| Smart Cities | 11 Mrd. € | Ausgangspunkt für Einführung intelligenter Netze und intelligenter energieeffizienter Gebäude | 25-30 Demo- Städte |