



Smart Synergies

Synergetischer Ausbau von IKT-Infrastruktur für Smart Grids

Georg Kienesberger <kienesberger@ict.tuwien.ac.at>, Markus Berger <markus.berger@salzburg-ag.at>, Klaus Pollhammer <pollhammer@ict.tuwien.ac.at>

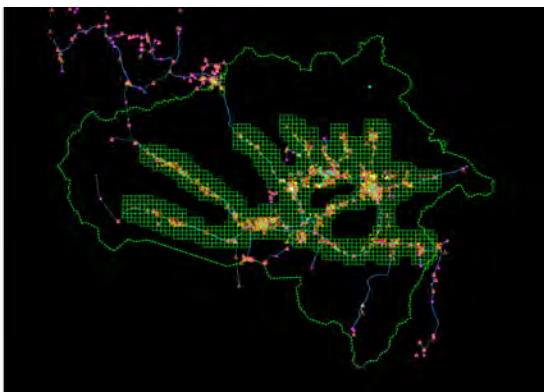
Problemstellung

- Jede Smart-Grid-Anwendung hat **unterschiedliche Anforderungen** an die Informations- und Kommunikationsinfrastruktur (**IKT-Infrastruktur**) wie z.B. Bandbreite, Echtzeitfähigkeit, Sicherheit, Verfügbarkeit, etc.
- **Synergien** zwischen Anwendungen würden sich positiv auf **Errichtungskosten, Erweiterbarkeit und Wartbarkeit** der IKT-Infrastruktur auswirken.

Zielsetzung

- Konkrete **Abschätzung der IKT-Synergiepotentiale** zwischen Smart-Grid-Anwendungen
- Ermitteln von allgemeingültigen **Synergiefaktoren**
- Bestimmung der **effizientesten Lösungen** durch Evaluierung möglicher technischer Umsetzungen
- Abschätzung eines eventuellen **Weiterentwicklungsbedarfs** der IKT-Infrastruktur
- **Verallgemeinerung der Erkenntnisse** für Extrapolation auf **andere Netze und Gebiete**
- Ableitung von **Handlungs- und Umsetzungsempfehlungen**

Testregion Lungau



MGI-Lambert-Raster über dem Dauersiedlungsraum des Lungau (Bezirk Tamsweg) samt potentieller Standorte sowie einer Auswahl von Stromnetz und IKT-Infrastruktur

Wichtigste Ergebnisse

- **Anwendungssynergiefaktoren** für die untersuchten Smart-Grids-Anwendungen, welche Aufschluss geben, inwiefern die Anwendungen in ihren spezifischen Technologieanforderungen harmonieren
- **Standortsynergiefaktoren** als Maß für die Synergien welche sich durch örtliche Nähe der Anwendungsstandorte und gemeinsame Nutzung von IKT-Infrastruktur ergeben
- **Aufschließungsbedarf** für die Region Lungau: Je Anwendung sind momentan bereits zwischen **32 % und 37 %** der Standorte **aufgeschlossen**.
- Erkenntnis, dass die **Ausbaureihenfolge** die Synergien nicht beeinflusst
- **Aufschließungskosten** im Synergie und Nichtsynergiefall für die Region Lungau: In einem direkten Kostenvergleich der IKT-Aufschließungskosten bei Nutzung von Synergien lassen sich zwischen 20 % und 60 % je Access-Technologie, also ca. **30%** verteilt auf alle Technologien insgesamt einsparen.
- **GIS-basierte¹ Methodiken** zur regionalen und geografischen Analyse möglicher Anwendungsstandorte im Smart Grid und der dazu passenden Anschlussmöglichkeiten.
- **Softwaregestützter Ansatz** auf Basis eines nicht-linearen Optimierungsproblems zur **Ermittlung von Verlegekosten** von leitungsgebundenen Access-Technologien mit lediglich 6 % Gesamtfehler im Vergleich zur realen Abschätzung
- Durch **Extrapolation** der Erkenntnisse für die Testregion Lungau und Verallgemeinerung der Aussagen auf andere Netze wird die Multiplizierbarkeit, Hebel- und Signalwirkung für andere Netze und Projektansätze sichergestellt.
- **Handlungsempfehlungen**, aufgesplittet für die drei Interessensgruppen **Politik, Wirtschaft** und **Wissenschaft**, stellen die wichtigsten Schlussfolgerung aus dem Projekt entsprechend aufbereitet dar.

Alle Ergebnisse sowie sämtliche Details finden sich im Endbericht des Projekts „SmartSynergies – Synergiepotentiale in der IKT-Infrastruktur bei verschiedenen Smart-Grid-Anwendungen“, FFG-Nr. 825455.

¹ GIS – Geoinformationssystem



Dieses Projekt wird aus Mitteln des Klima- und Energiefonds gefördert und im Rahmen des Programms „NEUE ENERGIEN 2020“ durchgeführt.