

# UC12 Optimierte Nutzung der Energie im Gebäude

Mit der „Optimierten Nutzung der Energie im Gebäude“ wird eine optimale Nutzung der zur Verfügung stehenden Energien angestrebt, um den CO<sub>2</sub>-Ausstoß zu minimieren, welcher bei der Erzeugung der benötigten Energien entsteht.

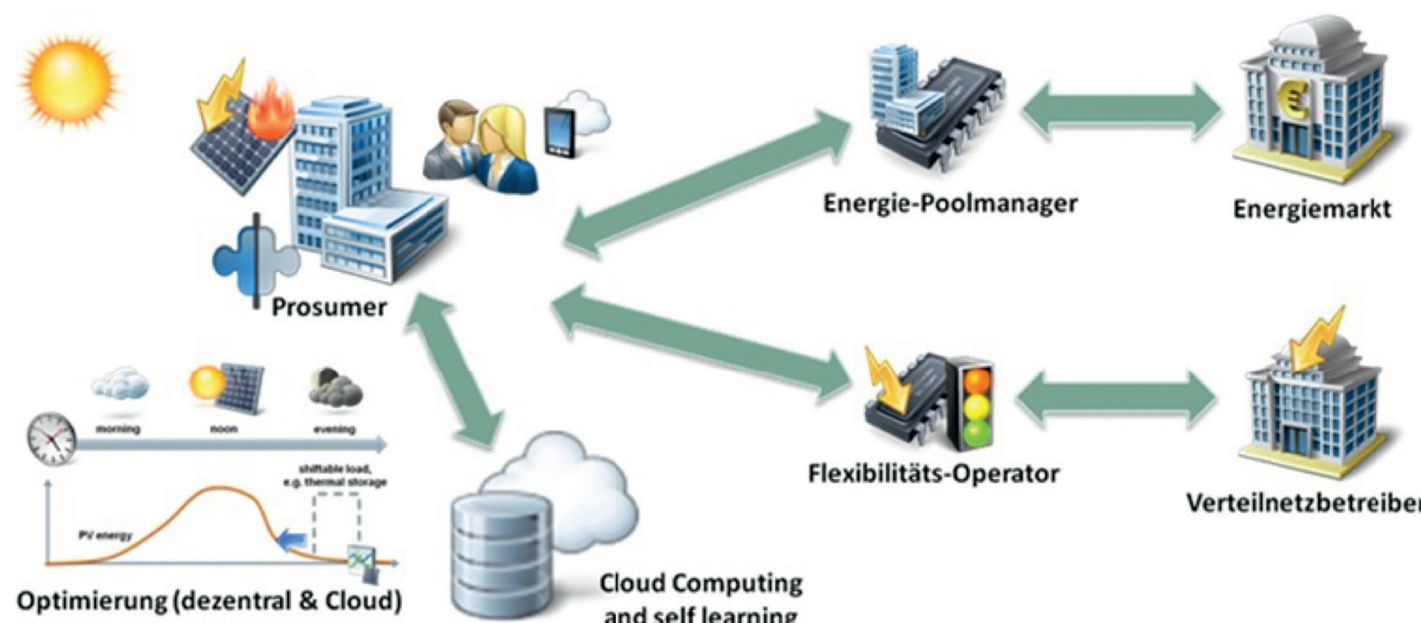
## Ausgangssituation und Projektbeschreibung

Um den CO<sub>2</sub>-Ausstoß zu minimieren, muss zusätzlich zu energieeffizientem Betrieb im Gebäude eine optimierte Nutzung der verfügbaren Energien erreicht werden. Einerseits kann dies durch optimierten Eigenverbrauch erreicht werden (Verschieben von Lasten, um selbst erzeugte Energie dann zu nutzen, wenn sie verfügbar ist) oder durch den Bezug von Energie aus dem Stromnetz, wenn Überschuss (z. B. durch Windenergie) vorhanden ist. Zusätzlich muss sich das Gebäude auch netzdienlich verhalten (Lastspitzen-Minimierung, Anbieten von Flexibilitäten).

In der ersten Projektphase konnte gezeigt werden, dass sowohl die Eigenverbrauchsoptimierung als auch die Gebäude-Flexibilität mit Hilfe eines Gebäudemanagementsystems bei geeigneter Gebäudeinfrastruktur (elektrische Batterie, thermische Speicher) realisierbar sind.

Für eine breite Anwendung gilt es zu zeigen, dass die Implementierung dieser Funktionalitäten mit überschaubarem Aufwand möglich ist, und langfristig ein zuverlässiger Betrieb sichergestellt ist.

Zudem wird versucht, die Gebäudemasse als Speicher zu nutzen, um zusätzliche Flexibilität ohne additive Infrastruktur zu gewinnen.



## Ziele

- Prototypische Implementierungen realisieren bzw. Konzepte entwickeln, die für einen wirtschaftlichen Betrieb eines BEMS (Building Energy Management System) notwendig sind
- Nutzen der Gebäude-Flexibilität und der Gebäudemasse für die Eigenverbrauchsoptimierung, ohne dass der Komfort im Gebäude beeinträchtigt ist
- Validierung dieser Themen in den entsprechenden Baufeldern in der Seestadt Aspern
- BEMS als Schnittstelle zwischen der Gebäudeinfrastruktur und externen Energiediensten, sodass künftige Anwendungen in einem verteilten Energiesystem realisiert werden können

## Testbed und notwendige Technology Streams

- Als Testbeds werden die bestehenden Baufelder D5b (Studentenwohnheim), D12 (Wohnbau) und D18 (Schulcampus) genutzt
- Zusätzlich zu den bereits bestehenden Baufeldern wird das neue Baufeld C4 (Technologie-Zentrum) eine wichtige Rolle spielen, da das Gebäude durch die Betonkern-Aktivierung ideal ist, um das Gebäude als Speicher zu nutzen. Zudem kann im TZ erprobt werden, welchen Nutzen der „Digitalen Zwilling“ für die Optimierte Nutzung der Energie im Gebäude beiträgt.
- Die Arbeiten an diesem Use Case werden in Zusammenarbeit mit den Technologiestreams T2 „Plug and Play Functionalities“, T3 „Methods for Optimization and Forecasting“, T4 „Edge Computing and Cloud Connectivity“ und T5 „Power Management and Energy Conversion“ durchgeführt.
- Eine enge Abstimmung wird mit einigen Use Cases der Wien-Energie erfolgen, da diverse überschneidende Themen vorhanden sind und teilweise auch dieselben Testbeds genutzt werden.

## Nutzen für Stakeholder

- Durchgängige Gebäudemanagement-Lösungen für den optimierten Energieeinsatz im Gebäude für HLK und das elektrische Gewerk
- Transparenter Energieverbrauch
- Reduktion der Energiekosten für den Gebäudebetreiber
- Optimale Nutzung der Gebäudeinfrastruktur (energie- und kosteneffizient, Performance-Überwachung)
- Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen
- Beitrag von Gebäuden zu einem verteilten Energiesystem (Energiewende)

### Projektinfos

**Involvierte Gesellschafter**  
Siemens, Wien Energie

**ASCR-Forschungsbudget**  
1.356.000 EUR

**Geplantes Gesamt-Forschungsbudget**  
1.390.000 EUR

# UC12

### Kontaktdaten

**Bruno Illi** [bruno.illi@siemens.com](mailto:bruno.illi@siemens.com)  
Siemens Schweiz AG · Theilerstrasse 1a · CH-6300 Zug, Schweiz