



Die Überbauung Arrivo in Kloten ist eines der ersten Areale, die das Label SmartGridready Building & Campus trägt.

# Wie Gebäude ready für das Smart Grid werden

Text | SmartGridready

Bilder | Energie 360°

**Die Energiewelt von morgen ist vernetzt. Stromproduktionsanlagen, Speicher und grosse Stromverbraucher in und an Gebäuden müssen fähig sein, mit den übrigen Komponenten im Energiesystem zu kommunizieren. Das Label «SmartGridready» erleichtert dies durch eine einheitliche Kommunikationsschnittstelle. Zusätzlich entwickelt SmartGridready Kriterien und ein Label für Gebäude und Areale mit Energie- und Lastmanagement. Die Überbauung Arrivo in Kloten erfüllt die meisten dieser Kriterien.**

Es ist eine Frage, die sich derzeit viele Eigentümerinnen und Eigentümer von Gebäuden und Arealen stellen: Wie mache ich meine Immobilie fit für die neue Energiewelt von morgen? Diese wird einerseits gekennzeichnet sein durch eine vielfältige, dezentrale Stromproduktion mit erneuerbaren Energien und andererseits durch einen steigenden Stromverbrauch wegen des Umstiegs auf Elektromobilität und Wärmepumpen. Produktions- und Lastspitzen im Stromnetz werden grösser und unvorhersehbar. Die Energiewende bietet aber auch eine Chance: Elektrofahrzeuge lassen sich als fahrende Speicher nutzen und grosse Verbraucher wie Wärmepumpen und Ladestationen können dazu beitragen, das Stromnetz zu stabilisieren, wenn sie intelligent gesteuert werden. Von allein gelingt die Transformation in diese Richtung allerdings nicht. Denn das heutige Schweizer Energiesystem ist noch weit vom Idealzustand entfernt: Seine zahlreichen Komponenten sind erst wenig vernetzt und kommunizieren kaum miteinander. Entsprechend tragen die grossen Verbraucher nicht zur Stabilisierung des Stromnetzes bei, sondern können bei ungünstigen Bedingungen sogar starke, unvorhergesehene Lastspitzen verursachen und damit die Netzstabilität gefährden.

### **Schnittstelle für einheitliche Kommunikation**

Die Voraussetzung für die intelligente Steuerung von Komponenten ist Kommunikation. Etliche Komponenten in der Schweizer Energiewelt sind inzwischen kommunikationsfähig, allerdings ist das Einrichten der Schnittstellen sehr aufwendig. Deshalb beschränken sich Energiemanagementsysteme häufig auf die Kommunikation mit wenigen ausgewählten Komponenten. SmartGridready bietet die Möglichkeit, Schnittstellen so zu beschreiben, dass sie einfach und schnell in Energie- und Lastmanagementsysteme einzubinden sind, und erleichtert damit die Vernetzung von Stromproduzenten, -speichern und -verbrauchern. Die SmartGridready-Schnittstelle wird gemeinsam von Branchenvertreterinnen, Herstellern und Anwendern entwickelt. Sie steht für technologieoffene Open-Source-Lösungen. Fachpersonen wie Planerinnen und Installateure können mit SmartGridready-deklarierten Komponenten rasch flexible Systeme erstellen, die zuverlässig miteinander kommunizieren.

### **Optimierter Betrieb, tiefere Kosten**

Allerdings sagt das Schnittstellen-Label nichts dazu aus, wie sich das Energiemanagementsystem eines Gebäudes oder eines Areals verhält. Hier kommt als Ergänzung das Label SmartGridready Building & Campus ins Spiel. Es deckt die Anwendungsebene ab – macht Aussagen zu Energiemanagement, Lastmanagement und zum Austausch mit dem Verteilnetz. Das Label Building & Campus wird über eine Selbstdeklaration erworben. Die deklarierende Person stellt dabei sicher, dass die Anforderungen erfüllt sind und allfällige Fehlfunktionen behoben werden. Durch klar definierte Kriterien haben Gebäudebesitzerinnen und -besitzer den Vorteil, dass sie ein verlässliches Energie- und Lastmanagement bestellen können, dessen Funktionalität überprüfbar ist und sichergestellt wird.

Ein weiterer wichtiger Nutzen des Labels Building & Campus: Es sorgt für einen wirtschaftlichen Betrieb der Anlagen und Geräte. Ein Gebäude mit diesem Label verfügt über die technologische Grundausstattung und die nötige Transparenz zu den Energieflüssen, um Betriebsoptimierungen vorzunehmen. Mit einem Energiemanagement, das die Kriterien für SmartGridready Gebäude und Areale erfüllt, können Betriebskosten gesenkt werden – zum Beispiel durch die Optimierung des Eigenverbrauchs von Solarstrom. Sogar die Netzanschlusskosten lassen sich tief halten, indem Lastspitzen durch grosse Verbraucher vermieden werden. Dazu kann etwa die maximale Leistung von Ladestationen durch ein intelligen-



SmartGridready bietet die Möglichkeit, Schnittstellen so zu beschreiben, dass sie einfach und schnell in Energie- und Lastmanagementsysteme einzubinden sind, und erleichtert damit die Vernetzung von Stromproduzenten, -speichern und -verbrauchern.



Der Eigenverbrauch aus der Photovoltaikanlage wird über die Steuerung der Wärmepumpe, der Ladestationen und des Batteriespeichers optimiert. Bei einem Überschuss an Solarstrom werden die angeschlossenen Elektroautos sowie die Module des Batteriespeichers geladen und die Temperatur der Warmwasserspeicher über die Wärmepumpen erhöht.

tes Lastmanagement so begrenzt werden, dass die Nutzerinnen und Nutzer keine Nachteile haben. Zudem verfügt ein SmartGridready-Gebäude oder Areal über eine Schnittstelle zum Stromnetz, über die sich künftig zum Beispiel flexible Tarife des Stromanbieters nutzen lassen. Damit unterstützt die Kostenoptimierung gleichzeitig die Stabilität des Stromnetzes.

### **Überbauung Arrivo erfüllt die meisten Kriterien**

Wie sinnvoll und nützlich ein solches ganzheitliches Energiemanagement ist, zeigt die Überbauung Arrivo in Kloten. Die drei 2021 erstellten Mehrfamilienhäuser mit gesamthaft 52 Mietwohnungen sind bei der Ausrichtung auf eine vernetzte Energiezukunft schon weit fortgeschritten. Für die Überbauung Arrivo hat Energie 360° eine integrale Energielösung umgesetzt und das Areal als Pilotprojekt mit dem SmartGridready-Label Building&Campus deklariert. Diese Deklaration erfordert gewisse Grundvoraussetzungen: Insbesondere müssen relevante Stromverbraucher, -speicher und -erzeugungsanlagen durch ein Energie- oder ein Lastmanagement sinnvoll geregelt sein. Weiter muss eine Kommunikationsschnittstelle zum Stromnetz vorbereitet sein, über die bei Bedarf Daten mit dem Verteilnetzbetreiber oder dem Energieversorger ausgetauscht werden können.

### **Optimierter Eigenverbrauch von Solarstrom**

Die Überbauung Arrivo verfügt über drei Grundwasser-Wärmepumpen, eine Photovoltaikanlage, einen Second-Life-Batteriespeicher und sechs Ladestationen. Der Eigenverbrauchsanteil aus der Photovoltaikanlage wird über die Steuerung der zeitlich flexiblen Grossverbraucher (Wärmepumpe und Ladestationen) und des Batteriespeichers optimiert. Das Lastmanagement sieht vor, dass bei einem Überschuss an Solarstrom die angeschlossenen Elektroautos mit voller Leistung geladen, die Temperatur der Warmwasserspeicher über die Wärmepumpen überhöht und die Module des Batteriespeichers geladen werden.

Das im Areal Arrivo eingesetzte Energiemanagementsystem von Smart Energy Link hat eine SmartGridready-deklarierte Schnittstelle. Sämtliche Energiedaten stehen in Echtzeit als 15-Minuten-Werte zur Verfügung. Somit kann überprüft werden, ob das Energiemanagementsystem die Komponenten den Vorgaben entsprechend regelt. Bei Abweichungen wird das System verbessert. ■

---

**SmartGridready**

3001 Bern

[www.smartgridready.ch](http://www.smartgridready.ch)

---