

Zum NewsLetter 322 vom 18. Mai 2022

Interview mit Lorenz Deppeler,  
Dipl. Ing. FH, Elektrotechnik,  
MAS Business Administration and Management  
Leiter Energieberatung der Elektrizitätswerke des Kantons Zürich

## «Monitoring ist da wichtig, wo eine bessere Effizienz erreicht werden kann»

Nur wer die Energieflüsse im Gebäude kennt, kann diese optimieren und die richtigen Effizienz-Massnahmen ergreifen. Diese Erkenntnis steht hinter dem Tageskurs [Monitoring & Optimierung im Gebäudebestand](#) des energie-cluster.ch. Die Digitalisierung ermöglicht immer einfachere und günstigere Lösungen, beispielsweise durch IoT-Devices oder durch die Auswertung von Smart Meter Daten. Dadurch lassen sich Monitoringsysteme, welche bei grösseren Gebäuden und Anlagen längst Standard sind, nun auch für kleinere Liegenschaften wirtschaftlich umsetzen.  
Lorenz Deppeler wird am Tageskurs ein Referat halten. Sein Thema: «Energieflüsse im Gebäude messen und auswerten».



Wie setzt die EKZ-Energieberatung Monitoring ein?

Die EKZ-Energieberatung setzt sich für Energieeffizienz, erneuerbare Energie und die Dekarbonisierung ein. In den drei Gebieten Sensibilisieren, Beraten und Fördern unterstützt sie ihre Privat- und Geschäftskunden mit einer breiten Palette von unabhängigen Dienstleistungen. Messen, auswerten und optimiertes Steuern und Regeln von Energieflüssen gehört zu diesen Dienstleistungen. Wir sehen das als eine der vier Dimensionen, um Gebäude energetisch möglichst ideal zu betreiben.

Wie soll ein Monitoring sinnvoll aufgebaut werden?

Messpunkte für Strom, Wärme und Wasser sind da wichtig, wo eine bessere Energieeffizienz durch Regelung und Rückschlüsse aus Auswertung erreicht werden kann. Es ist sinnvoll, einen Energieexperten für die Konzipierung beizuziehen. Das Messkonzept zeigt, welche Auswertungen mit den Messdaten erreicht werden können. Dies ist die Grundlage, um zum Beispiel eine Portfolioanalyse als Vergleich von mehreren Liegenschaften umzusetzen. Natürlich benötigen Messungen mit dem Ziel einer Effizienzsteigerung weniger Genauigkeit als jene für eine Abrechnung. Sie können deshalb kostengünstiger realisiert werden.

Welche Zeiträume und Daten können handfeste Resultate liefern, welche zu konkreten Korrekturvorschlägen beim Verbrauchsverhalten von Menschen und Geräten führen?

Das wichtigste ist die Endenergie, die ins Haus und aus ihm heraus fliesst. Spezifische Verbräuche, wie etwa kWh pro Quadratmeter bewohnte Fläche, können für Standards wie zum Beispiel die SIA Gebäudekategorien, DISPLAY oder GEAK verwendet werden. Oft werden für Benchmark Vergleiche Jahresverbräuche nach Energieträgern verwendet. Saisonale Vergleiche über mehrere Jahre oder Vergleiche zu anderen Liegenschaftstypen der selben Kategorie können als Grundlage für Verhaltens- oder Regelparameteranpassungen dienen. Mit höherer Granularität der Messungen (und zusätzlichen Informationen, etwa Betriebsstunden und -zyklen einer Wärmepumpe) können weitere Korrekturvorschläge abgeleitet werden.

Gibt es beim Monitoring in der Schweiz schon Standards, welche eine gewisse Verbindlichkeit für sich beanspruchen können?

Für die Strommessung hat sich bei den neuen Smart Metern zum Beispiel eine Granularität von 15 Minuten durchgesetzt. Für das Monitoring von Immobilien als Zertifizierung oder für Benchmarks gibt es viele nationale und internationale anerkannte Systeme. Je nach Liegenschaftstypen und Anforderungen der Betreiber werden andere Monitoring Systeme verwendet und sich entsprechend durchsetzen. Ich erwarte, dass sich Monitoring Systeme bei grossen Liegenschaften im Zusammenhang mit Nachhaltigkeitszertifizierungen etablieren.

Wie stellt man sicher, dass man über das Monitoring schnell und zuverlässig zu den Schwachstellen findet?

Die Basis sind regelmässig übermittelte, erfasste Messwerte, die auf Plausibilität und Ausreisser überprüft werden. Aufgrund von Ausreissern oder aufgrund von Tendenzen kann die Suche nach Schwachstellen gestartet werden. Durch das Identifizieren von ungewöhnlichen Verbrauchsmustern können auf fehlerhafte Verbraucher Rückschlüsse gezogen werden. Tools wie zum Beispiel der EKZ-Energieassistent zeigen, in welchen Kategorien wieviel Strom verbraucht wird. Dies kann für die Suche nach Einsparpotenzial sehr nützlich sein.

Welche Chancen bietet die Digitalisierung? Wie helfen Smart Meter und IoT-Devices, die Gebäude effizienter zu betreiben?

Die Digitalisierung bietet eine sehr grosse Chance. IoT-Devices werden immer günstiger, und zusätzliche Sensoren werden vermehrt direkt in Verbraucher miteingebaut. Durch die Statusübermittlung von Parametern an Gerätehersteller oder Verbrauchswerte, zum Beispiel an Energieberatungsstellen, kann automatisiert Energieeffizienzsteigerungs-Potenzial erkannt und an die Nutzerinnen und Nutzer kommuniziert werden.

Bei den Energiezentralen der Immobilien werden durch Anreicherung von zusätzlichen Daten, wie zum Beispiel Wetter oder Anwesenheit, Energieflüsse im Gebäude schnell und logisch geregelt. Das Gewohnheitstier, der Bewohner der Liegenschaft, muss sich weniger darum kümmern.

Durch die Anwendung von Algorithmen, grossen Datensätzen und natürlicher Intelligenz kann Effizienzpotenzial zukünftig noch einfacher erkannt werden. Zum Beispiel soll mit dem Forschungsprojekt KIWO mittels Smart Meter Daten Rückschlüsse auf Wärmepumpen, die nicht optimal betrieben werden, gemacht werden können.

#### Kontakt:

Lorenz Deppeler  
Leiter Energieberatung  
Dreikönigstrasse 18  
Postfach  
CH-8022 Zürich  
Tel. +41 58 359 58 08  
E-Mail lorenz.deppeler@ekz.ch