

GEBÄUDEPERFORMANCE

| Gruppe | AktivPLUS Qualität |
|---------|------------------------------|
| Energie | Transparenz durch Monitoring |

BESCHREIBUNG UND ZIELE

Die Gebäudeperformance bildet die Grundlage zur Bewertung des energetischen Gebäudebetriebs im AktivPlus-Standard. Es werden Vorgaben und Hilfsmittel zur Messtechnik und Auswertung erarbeitet.

Ziel des AktivPlus-Standards ist nicht nur der Nachweis der energetischen Qualität des Gebäude- und Anlagenkonzeptes auf Basis der berechneten Energiebedarfe und Energieerzeugung in der Planungsphase, sondern auch die Beurteilung des energetischen Verhaltens im realen Gebäude- und Anlagenbetrieb. AktivPlus sieht deshalb ein zweijähriges energetisches Monitoring vor. Weiterhin kann in einer optionalen Betriebsoptimierung die Effizienz der Gebäude- und Anlagentechnik verbessert werden. Ausdrücklich empfohlen wird auch die Sensibilisierung der Nutzer für energiesparendes Verhalten, was optional durch beispielsweise Verbrauchs-Visualisierung erfolgen kann.

METHODIK

Für die Betrachtung der Gebäudeperformance ist es zwingend notwendig AktivPlus-Gebäude, -Siedlungen oder -Quartiere mit Messtechnik auszustatten. Dazu fordert der AktivPlus-Standard mindestens die Erfassung der für die energetische Bilanzierung relevanten Energieströme über die Bilanzgrenze. Dies schließt den Energiebezug in Form von Energieträgern bzw. elektrischer oder thermischer Energie (Fernwärme und -kälte) ebenso mit ein, wie die in das öffentliche Versorgungsnetz eingespeisten elektrischen und thermischen Überschüsse. Neben der energetischen Bilanzierung wird auch die messtechnische Erfassung der Trinkwasserverbräuche als sinnvoll empfohlen. Um den gesamten Eigenversorgungsgrad (Wärme+Strom) ermitteln zu können, muss zusätzlich zu den über die Bilanzgrenze abgegebenen Energiemengen aus vor Ort gewonnenen erneuerbaren Energiequellen die Eigennutzung oder alternativ die gesamte gewonnene Energiemenge erfasst werden. Die mindestens benötigten Zähler werden in Abbildung 1 übersichtlich dargestellt.

Einfamilienhäuser (Gebäudeklasse 1 und 2 nach Musterbauordnung (MBO))

In Einfamilienhäusern (EFH) – mit und ohne Einliegerwohnung – werden bereits zu Abrechnungszwecken an der Bilanzgrenze sämtliche Energieströme erfasst. Dies gilt sowohl für die bezogenen, wie auch für alle in die öffentlichen Versorgungsnetze abgegebenen Energiemengen. Eine Ausnahme kann die Gesamterzeugung von elektrischer Energie aus z.B. Photovoltaik oder Windkraft darstellen. An dieser Stelle muss die Gesamtsumme der Erzeugung gesondert erfasst werden, um den Eigenversorgungsgrad ermitteln zu können. Die in sogenannten „Nur-Strom-Häusern“ (Wärmeversorgung mit WP) eingesetzten Zweirichtungszähler für Bezug und Einspeisung von elektrischer Energie ermöglichen eine Bilanzierung mit einem einzigen Zähler. Sonst zu erfassende Messgrößen sind der Brennstoffbezug, der elektrische Strom- und Fernwärmebezug sowie die Strom- und/oder Wärmeeinspeisung. Darüber hinaus sollte der Trinkwasserbezug und in Sonderfällen der Bezug bzw. die Einspeisung von Kälte erfasst werden.

Der Verbrauch von nicht leitungsgebundenen Energieträgern wie Heizöl, Flüssiggas, Pellets oder Stückholz ist durch nachvollziehbare, plausible Abschätzungen anzugeben. Es wird empfohlen, wenn möglich, Zähler (z.B. Ölzähler) zu installieren. Für kleine thermische Solaranlagen ist der von der Regelung berechnete Solarertrag ausreichend.

Alle Messeinrichtungen müssen die manuelle Auslesung der jeweiligen Jahressummenverbräuche (Kalenderjahr) ermöglichen.

Der Einsatz von intelligenten bzw. fernauslesbaren Zählern, wie auch die monatliche Auslesung, wird nicht zwingend gefordert, jedoch ausdrücklich empfohlen. Eine Auslesung und Bereitstellung der Messdaten erfolgt mindestens im Jahresrhythmus und kann durch den Gebäudeeigentümer/-nutzer durchgeführt werden.

Mehrfamilienhäuser (ab Gebäudeklasse 3 nach Musterbauordnung)

Bei Mehrfamilienhäusern (MFH) folgt die messtechnische Erfassung dem Prinzip der Einfamilienhäuser, jedoch muss die Auslesung monatlich und auf digitaler Basis erfolgen. Betrachtet wird das Gesamtgebäude an der Bilanzgrenze. Dazu muss entweder ein zentraler Summenzähler installiert oder die Auslesung (Datennetz/Funktechnologie etc.) aller Einzelzähler ermöglicht werden. Die Ablesung kann durch die Abrechnungsunternehmen, wie auch durch die Hausverwaltung bzw. das Gebäudemanagement erfolgen.

BEWERTUNG

Zum Vergleich zwischen den Berechnungswerten und Messwerten müssen die benötigten Messdaten bereitgestellt werden. Hierfür muss in der Dokumentation des Projektes eine verantwortliche Person (z.B. Bauherr, Vermieter oder auch beauftragter Planer) schriftlich festgelegt werden. Die Messungen sollen mindestens über die Dauer der ersten zwei Betriebsjahre erfolgen.

VORGEHENSWEISE

Im ersten Schritt sind die erforderlichen Messpunkte in einer Messstellenliste zu dokumentieren und in ein Zählerschema zu überführen. Ggf. sind hierbei bereits die Kommunikationsschnittstellen zu definieren. Für nicht-leitungsgebundene Energieträger ist ein geeignetes Erfassungssystem festzulegen. Diese Messkonzeption dient als Grundlage für die Ausführung und das spätere Monitoring. In der Planung ist zu bestimmen, wer in der Betriebsphase für das Monitoring zuständig ist. Die Messwerte werden in das Nettoendenergie-Blatt eingetragen und können für die Ergänzung des AktivPlus-Ausweises sowie ein Soll-Ist Vergleich verwendet werden.

TOOLS, HILFSMITTEL UND NORMEN

- Messeinrichtungen an der Bilanzgrenze zur Erfassung von Bezug und Einspeisung (Für Abrechnungszwecke mit dem Energieversorger i.d.R. bereits vorhanden)
- Abrechnungsunterlagen von nicht-leitungsgebundenen Energieträgern (z.B. Öl, Pellet, Stückholz)
- Interne Messeinrichtungen zur Erfassung von Eigenerzeugung (z.B. bei BHKW, PV, Solarthermie)

Nachweise Planungsphase:

- Monitoringkonzept mit Zählern und Erfassungssystem
- Festlegung der für die Auswertung und Umsetzung vorgesehenen Person

Nachweis Betriebsphase:

- monatliche bzw. jährliche Zählerdaten und Auswertung
- Gegenüberstellung Soll- und Ist-Werte mit Empfehlungen zur Optimierung

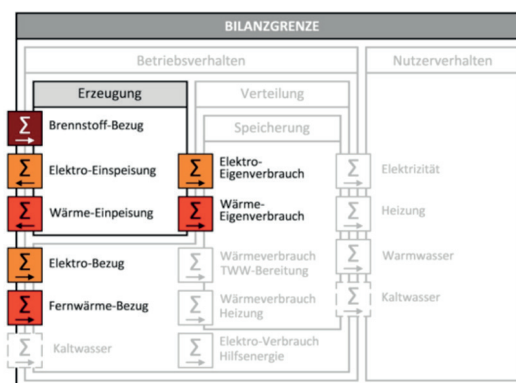


Abbildung 1: Übersicht über die mindestens geforderten Zähler (Stockinger, Volker. 2015. Energie+Siedlungen und Quartiere – Definition, Planung, Betrieb, Nutzung, Bilanzierung und Bewertung. Fraunhofer IRB Verlag, 1. Auflage, Stuttgart)