

**Zeitschrift:** Tec21  
**Herausgeber:** Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein  
**Band:** 139 (2013)  
**Heft:** 25: Saaneviadukt Erweitert

**Vereinsnachrichten:** SIA

#### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 22.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# ENERGIEVOLLZUG IM GEBÄUDEBETRIEB

In Ergänzung zu den bisherigen Energiegesetzen im Gebäudebereich beziehen alternative Vollzugsmodelle neu auch die Betriebsphase in die Betrachtung mit ein. Aufbauend auf ersten Erfahrungen in den Kantonen Genf und Basel-Stadt erarbeitet die SIA-Kommission für Gebäudetechnik und Energienormen gegenwärtig ein Vollzugsmodell mit energetischen Anforderungen sowohl an die Planung als auch den Betrieb von Gebäuden.

Der Vollzug der Energiegesetze im Gebäudebereich beruht bisher weitgehend auf Anforderungen, die in der Planungsphase nachzuweisen sind. Einen neuen Ansatz stellen Anforderungen an die Energieeffizienz im Betrieb dar. Der Gebäudeeigentümer wird dabei verpflichtet, einen bestimmten Energieverbrauch pro Energiebezugsfläche im Betrieb nicht zu überschreiten. Geschieht dies trotzdem, können Massnahmen wie Betriebsoptimierungen, Nachrüstungen oder der Zukauf von zertifiziertem Ökostrom vorgeschrieben werden. Dadurch wird sichergestellt, dass Gebäude nicht nur eine ausreichende Wärmedämmung und effiziente Anlagen aufweisen, sondern auch effizient betrieben werden. Doch die Anforderungen an die Energieeffizienz im Betrieb haben noch weitere Vorteile:

- Je nach Vollzugsmodell kann der bei komplexen Gebäuden zunehmend grosse Aufwand für die Erstellung und die Kontrolle der Energienachweise in der Planungsphase reduziert werden.
- Bauherrschaft und Planer erhalten bei der Suche nach architektonisch, energetisch und wirtschaftlich optimalen Lösungen mehr Spielraum.
- Die Kontrolle der Energieeffizienz im Betrieb leistet einen Beitrag zur Qualitätssicherung von Planung und Ausführung.
- Durch die Erhebung der Energiekennzahlen im Betrieb kann die Wirkung von energiepolitischen Massnahmen besser beurteilt und gesteuert werden.

Im Rahmen einer Vorstudie zum Thema «Gesamtenergieeffizienz im Betrieb», die im Auftrag der SIA-Kommission für Gebäudetechnik- und Energienormen (KGE) und mit Unterstützung von EnergieSchweiz erarbeitet worden ist, wurde dieses alternative Voll-

zugsmodell untersucht. Als Grundlage dienen dabei erste Erfahrungen mit dem neuen Energiegesetz im Kanton Genf und dem Novartis Campus im Kanton Basel-Stadt.

## NEUES ENERGIEGESETZ KANTON GENF

Das revidierte Energiegesetz des Kantons Genf (loi sur l'énergie - LEn L2 30, 9.10.2009) verlangt, dass für die rund 50 000 bestehenden Gebäude im Kanton die Energiekennzahl Wärme<sup>1</sup> erhoben wird. Bei bestehenden Gebäuden wird anhand von jährlichen Messungen ein Durchschnitt über drei Jahre berechnet, der zu folgenden Auflagen führt:

- Ist die Energiekennzahl für Wärme grösser als 167 kWh/m<sup>2</sup>, muss eine verbrauchsabhängige Heizkostenabrechnung installiert werden.
- Ist sie grösser als 220 kWh/m<sup>2</sup>, muss ein Energieaudit durchgeführt werden. Zudem müssen innerhalb von zwei Jahren alle Massnahmen umgesetzt werden, die eine Pay-Back-Zeit von bis zu drei Jahren aufweisen.
- Liegt die Energiekennzahl Wärme über 250 kWh/m<sup>2</sup>, müssen innerhalb gleicher Frist auch Massnahmen mit einer Pay-Back-Zeit von bis zu fünf Jahren umgesetzt werden.

Analoge Auflagen gelten auch bei Neubauten: Wenn die geforderten Planungsgrenzwerte im Betrieb um mehr als 50 % überschritten werden, müssen innerhalb von zwei Jahren Massnahmen mit einer Pay-Back-Zeit von bis zu drei Jahren umgesetzt werden, bei einer Überschreitung von mehr als 100 % auch Massnahmen mit einer Pay-Back-Zeit von bis zu fünf Jahren. Da bisher noch keine Messwerte über drei Jahre vorliegen, ist zurzeit noch nicht bekannt, bei wie vielen Neubauten nachträgliche Massnahmen zur Erfüllung der Anforderungen notwendig sein werden.

Bei grossen Neubauten gelten auf der Grundlage der Norm SIA 380/4 *Elektrische Energie im Hochbau* zusätzliche Anforderungen an den Strombedarf für Beleuchtung sowie Lüftung/Klimatisierung. Messtechnisch nachzuweisen ist aber nur der Strombedarf für die Klimatisierung ab einer installierten Kälteleistung von 20 kW.

Für die jährliche Erfassung der Energieverbrauchsdaten steht eine Internetplattform zur Verfügung. Für den Vollzug sollen rund 150 akkreditierte Berater eingesetzt werden, die

die Energiekonzepte erstellen und die jährliche Datenerfassung für den Nachweis betreuen.

## NOVARTIS CAMPUS BASEL

Der Kanton Basel-Stadt hat für den Novartis Campus bereits 2004 ein Vollzugsmodell mit Anforderungen an die Energieeffizienz im Betrieb eingeführt. Die Gebäude auf dem Areal müssen im Betrieb einen von der Nutzung abhängigen Grenzwert für die Gesamtenergiekennzahl für Heizung, Kühlung, Lüftung, Beleuchtung und Betriebseinrichtungen einhalten. Die Einhaltung des Grenzwerts muss jährlich mit einem Messbericht für alle Gebäude auf dem Areal nachgewiesen werden. Bei Überschreitung des Grenzwerts verlangt der Kanton Massnahmen zur Steigerung der Gesamtenergieeffizienz.

## AUSBLICK

Aufbauend auf den Erfahrungen in Genf und Basel erarbeitet die KGE gegenwärtig ein Energievollzugsmodell mit Anforderungen an die Gesamtenergieeffizienz im Betrieb. Dieses Modell ist speziell für grosse, klimatisierte Gebäude als Alternative zum bisherigen komplexen Vollzugsmodell mit zahlreichen Einzel- und Systemanforderungen gedacht. Nach Abschluss der internen Vernehmlassung am 15. Juni 2013 soll das neue Energievollzugsmodell als Vorschlag für die Überarbeitung der Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich (MuKEn 2014) öffentlich zur Diskussion gestellt werden.

**Martin Ménard**, dipl. Masch.-Ing. ETH,  
Vizepräsident KGE, menard@lemonconsult.ch

## Anmerkung

1 Die Energiekennzahl Wärme stellt das Verhältnis des Endenergiebedarfs für Heizung und Warmwasser bezogen auf die Energiebezugsfläche dar. Die durchschnittliche Energiekennzahl Wärme eines Neubaus beträgt heute rund 50 kWh/m<sup>2</sup>.

# KLAUSUR SIA-FACHRAT ENERGIE 2/2013

Der SIA ist auf Antrag des SIA-Fachrats Energie (FE) Mitglied der Stromeffizienz-Initiative geworden und initiiert ein Kompetenzzentrum zur Unterstützung der Vollzugsbehörden. Mit Blick auf die vielschichtige Problematik der niedrigen Sanierungsrate betont der FE die Relevanz der frühen Teambildung und der wirtschaftlichen Argumentationskompetenz. Diese Diskussion ist aber noch lange nicht am Ende.

Welcher Anreize und Massnahmen bedarf es, um die Sanierungsrate von derzeit unter 1% deutlich zu steigern bzw. einen entsprechenden Wandel im Verhalten der Gebäudeeigentümer herbeizuführen? Mit dieser Thematik setzte sich der SIA-Fachrat Energie (FE) anlässlich seiner Klausur vom 24. Mai 2013 ausgiebig auseinander. Eindeutige Massnahmen lassen sich angesichts der Vielschichtigkeit des Problems leider nicht definieren. Zudem hat das Thema Energie für Nicht-Energiefachleute bei unserem hohen Lebensstandard und den vergleichsweise niedrigen Energiekosten offensichtlich nach wie vor zu wenig Gewicht.

## ENERGIE ALS TRITTBRETTFAHRER?

Müssen wir uns also damit abfinden, dass die Energieeffizienz in Gebäuden, zumindest bei privaten Hauseigentümern, sich bestenfalls als «Nebeneffekt» von Massnahmen für mehr Wohnkomfort und der Installierung von technischen Raffinessen (betriebliche Einflussnahme über iPhone etc.) erwirken lässt? Und lassen sich die Energieverbrauchsreduktionen von 50 bis 70% durch Konsistenz- und Effizienzmassnahmen überhaupt nur als Nebeneffekt realisieren?

Einen Einstieg ins Thema aus Sicht der Forschung lieferte Dr. Martin Jakob, geschäftsführender Gesellschafter der Forschungs- und Beratungsunternehmung TEP Energy, mit einem Referat über «Hemmnisse bei energetischen Erneuerungen – Analyse Erneuerungsverhalten und mögliche Massnahmen». Laut Jakob muss Innovation im gesamten Kreislauf bzw. als Set von Aktivitäten (Eigentümer, Mieter, Planer, gesetzliche Vorschriften, Förderung) angestrebt werden. Eine einzelne Massnahme, die die Dynamik allein antreiben kann, gibt es gemäss den

durchgeführten Untersuchungen nicht. Ausgehend von dieser Grundlage fokussierte die anschliessende Diskussion insbesondere auf die Themen Teambildung und ökonomische Fachkompetenz. Dabei waren sich die Anwesenden einig, dass eine Modernisierung von Gebäudehülle und/oder -technik oder gar Clusterbildungen mit mehreren Objekten durchaus sehr wirtschaftliche Lösungen ermöglichen. Voraussetzung sei aber, dass über den Lebenszyklus argumentiert werde und alle Kosten, auch jene von «Pinselsanierungen», berücksichtigt würden. Festgestellt wurde auch ein Kompetenzmangel seitens der Planungs- und Baufachleute, Eigentümer mit wirtschaftlich fundierten Argumenten zu beraten. Schliesslich wurde die Relevanz der frühen gewerkeübergreifenden Teambildungen betont und die Vermutung angestellt, dass durch eine formulierte Gesamtstrategie niemandem ein Auftrag «verloren gehe».

Als Handlungsfelder, die noch zu vertiefen sind, wurden folgende Aspekte festgehalten:

- Notwendigkeit der gesamtheitlichen Objektanalyse im Beratungsteam (z.B. GEAK-Pflicht)
- verbesserte ökonomische Fachkompetenz bezogen auf den ganzen Lebenszyklus (z.B. laufende Revision der Norm SIA 480 *Wirtschaftlichkeitsrechnung für Investitionen im Hochbau*)
- vermehrte Betrachtung der Quartier- und Arealebene (z.B. Arealverbundlösungen)

## POLITISCHES ENGAGEMENT DES SIA

Während der letzten Monate hat sich der FE vermehrt mit der Frage beschäftigt, ob und wie sich der SIA in politische Diskussionen einbringen kann und soll. Einerseits ist die Unabhängigkeit und fachliche Glaubwürdigkeit des SIA ein sehr kostbares und anerkanntes Gut. Andererseits kann es sich der SIA im Bereich seiner Fachkompetenz nicht leisten, sich der politischen Diskussion zu entziehen, um sich dann später dem Vorwurf der Passivität auszusetzen.

Der FE ist davon überzeugt, dass ein politisches Engagement des SIA sehr wichtig sein kann, jedoch immer sorgfältig abgewogen und durch die SIA-Mitglieder mitgetragen werden muss. Dabei darf sich der SIA weder durch Interessen einzelner Gruppierungen instrumentalisieren lassen, noch darf eine Einmischung in die öffentliche Diskussion

über die innerhalb des SIA fachlich kompetent abgedeckten Bereiche hinaus stattfinden. Der SIA kann und soll sein hohes fachliches Wissen in die öffentliche Diskussion einbringen, aber nur mit der Absicht, seine sachliche Verantwortung wahrzunehmen. Abgestützt auf diese Überlegungen und mit Zustimmung des SIA-Vorstands anlässlich seiner Sitzung vom 12. April 2013 hat der FE entschieden, sich im breit abgestützten Verein Stromeffizienz-Initiative zu engagieren. Die Ziele der Initiative gehen in die Richtung, die der SIA auch mit der Revision der Norm 380/4 *Elektrische Energie im Hochbau* beschreitet. Sie sind nach Ansicht des FE nicht überambitiös, sondern unter Anwendung «bester Technik» gut erreichbar. Der SIA hat somit die Gelegenheit, sein in der Revision der Norm 380/4 erarbeitetes Wissen in die öffentliche Diskussion einzubringen und einen Mehrwert für alle zu generieren.

## FÖRDERUNG DER VOLLZUGSKOMPETENZEN

Wie der SIA dem Wunsch der Vollzugsbehörden nach einfachen Vollzugsprozessen entsprechen kann, ohne das dafür relevante SIA-Normenwerk zu trivialisieren, war ein weiterer Diskussionspunkt. Das Modell der privaten Kontrolle, das erst in einigen Kantonen praktiziert wird, hat sich als Unterstützung der kommunalen Vollzugsbehörden bewährt. Zusätzlich zur Etablierung dieses Modells in weiteren Kantonen schlägt der FE vor, dass der SIA ein Weiterbildungsangebot oder Kompetenzzentrum für Vollzugsfachleute aufbaut, wo gezielt in den Inhalt vollzugsrelevanter Normen eingeführt wird.

## TAGUNG: DEZENTRALE ENERGIESPEICHERUNG

Die Rolle der Gebäude bei der dezentralen Energiespeicherung wird mittelfristig immer wichtiger werden. Durch gezieltes Lastmanagement über Gebäudetechnik und Speicherkapazitäten auf den untersten Netzebenen kann ein wesentlicher Beitrag zur Netzstabilität bei vermehrter dezentraler Stromproduktion geleistet werden. Der FE plant daher, im Sommer 2014 eine Tagung zu dieser kontrovers geführten Diskussion durchzuführen.

**Stefan Brücker**, Betreuer SIA-Fachrat Energie, [stefan.bruecker@sia.ch](mailto:stefan.bruecker@sia.ch)