

**Zeitschrift:** Werk, Bauen + Wohnen  
**Herausgeber:** Bund Schweizer Architekten  
**Band:** 105 (2018)  
**Heft:** 12: Giancarlo De Carlo : Geschichte und Gemeinschaft  
  
**Rubrik:** Debatte

### **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:** 07.01.2026

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



Mehr Komfort ohne schlechtes Gewissen? Die Trennung von Raumklima und Jahreszeit als Werbesujet. Bild: Zehnder Group Schweiz

Das Unbehagen über das Diktat der Energieeffizienz beim Bauen plagt viele Architekturschaffende, wird aber selten zu einem öffentlichen Thema. Beklagt werden mangelnde Spielräume, schwer erfüllbare Anforderungen und vor allem Zielkonflikte. Ein Versprechen für einen Ausweg könnte in der Architektur selbst liegen: integrierend und ganzheitlich kann sie auch komplexe Fragestellungen angehen.

Sabine von Fischer, ehemalige wbw-Redaktorin und freischaffende Forscherin, stützt dieses Argument, indem sie Normen genau liest und hinter den trockenen Texten die versteckte Logik von «Energiestrategien» aufspürt. Die hier angeführten Überlegungen zur Überwindung des «Kühlschranks» hat sie 2016–18 als Co-Forschungsleiterin für Energie-Kultur am Departement Architektur der ZHAW entwickelt.

Debattenbeiträge zum Thema Energie  
wbw 12–2014  
Tibor Joanelly, *Standard Nachhaltiges Bauen SNBS – ein Entwurfsproblem?*

## Ein Haus ist kein Kühlschrank

### Warum die Architektur Fragen der Energieeffizienz ganzheitlich betrachten muss

War Vitruvs Urhütte nicht dafür ausgelegt, die Menschen und ihre Güter gegen die Naturgewalten zu schützen? Die meisten heutigen Häuser nehmen diese Schutzfunktion in einem solchen Ausmass wahr, dass wir keinen Donner mehr hören, sondern nur noch das Rauschen der Lüftung. Sie blenden das Wetter und das Klima weitgehend aus und machen es so auch kaum mehr zum Thema des architektonischen Entwurfs. Das im Heft *Im Klimawandel* (wbw 7/8–2018) von der Redaktion festgestellte Fehlen von Mitteln der Architektur, um auf den Klimawandel zu reagieren, könnte damit etwas zu tun haben.

Diese Replik richtet sich gegen die scheinbar widerspruchsflos akzep-

tierte Logik der Energieeffizienz, die genauer hinterfragt werden müsste. «Ein Haus ist kein Kühlschrank» wäre ein lächerlicher Titel für diesen Text, wenn wir im Kopf tatsächlich einen Schritt weiter wären. Die Realität zeigt: In Bezug auf Energieeffizienz wird die Logik des Kühlschranks auf das Haus übertragen. Das regt an zu einem wörtlichen Vergleich, mit dem sich prägnant untermauern lässt, was die Statements im angesprochenen wbw-Heft schon sagten: dass es einen disziplinenübergreifenden, ganzheitlichen Ansatz braucht (Raphael Frei) und dass Energie eine architektonische Kraft ist (Franziska Wittmann). *Das Innen ist auch aussen*, titelte Sascha Roesler in seinem Essay über das Wärmen von einzelnen Körpern statt Räumen in China. Im heutigen Westen hingegen sollen ganze Häuser isolierte Wärmeboxen mit minimaler Oberfläche sein, deren Austausch mit der Umgebung sich neben den Leitungen auf eine Tür beschränkt.

Wie auch im Heft kritisiert wurde, ist das Effizienzprinzip bisher vor allem eine Entschuldigung



für enorme Aufwände an Grauer Energie durch die Erhöhung von Komfort- und Flächenstandards. Die Effizienzlogik von Standards wie Minergie argumentiert – wie die Autoindustrie – mit mehr Komfort ohne schlechtes Gewissen. Was bisher kaum angesprochen wurde, ist die Frage nach der inneren Logik von Energieeffizienz. Der Vergleich mit dem Kühlschrank zeigt, dass es zwingend eine Frage der Form ist, wenn Architektur und Energieeffizienz unter einen Hut kommen sollen: Je kompakter der Baukörper, umso grösser die Energieeffizienz, umso kleiner aber auch Interaktion und Spiel des Volumens im Stadtraum und unter dem Licht.

#### Die Logik der Form nach der Energiewende

Es sei «unwahrscheinlich, dass Ingenieure und Architekten sich über etablierte technische Standards hinwegsetzen oder etablierte Komfortverhältnisse in Frage stellen», schrieb die britische Soziologin Elizabeth Shove im Jahr 2003.<sup>1</sup> Heute ist

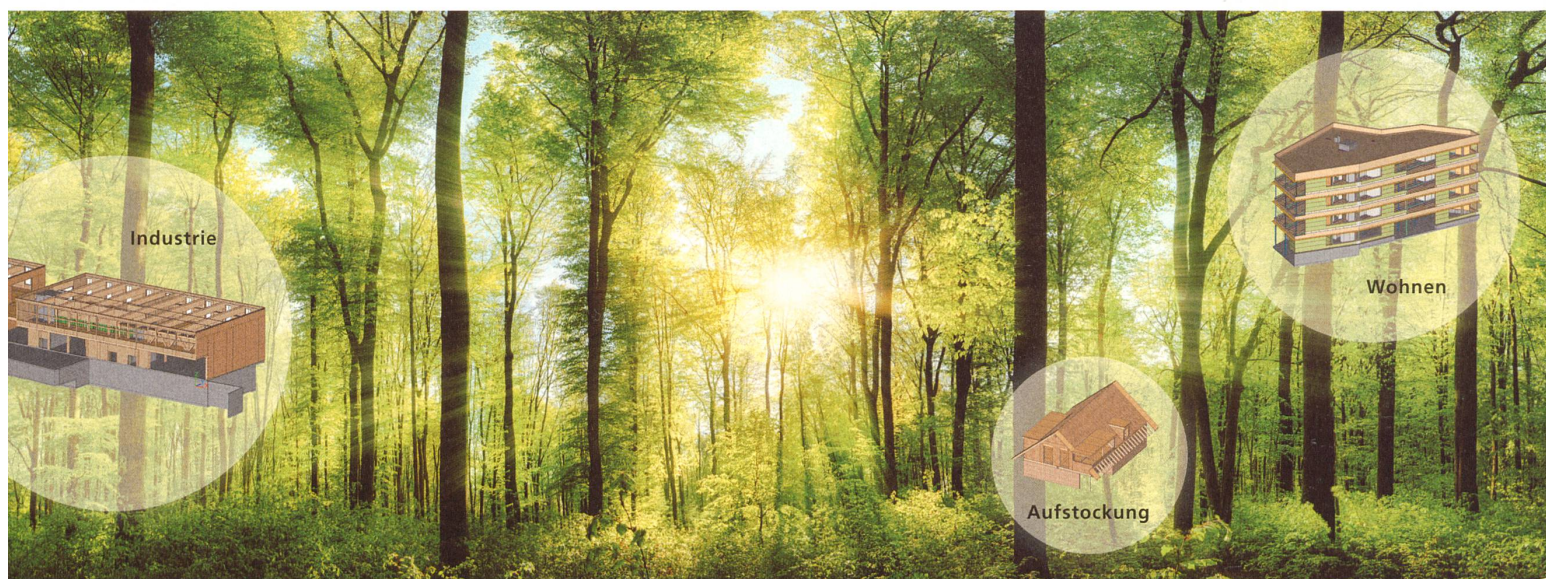
es dringender denn je, das Gegenteil zu beweisen. In ihrem kürzlich veröffentlichten Aufsatz *What is wrong with energy efficiency* unterstützt sie dies mit prägnanten Argumenten, warum die Logik der Energieeffizienz nicht allen kritischen Fragen standhält.<sup>2</sup> Dabei geht sie über die verbreitete Kritik am Rebound-Effekt (Konsumsteigerung relativiert Effizienzsteigerung) und das Propagieren von Konsistenz oder Suffizienz hinaus. Sie fragt nach den Deutungen und Voraussetzungen, die heutigen Effizienzstrategien zugrunde liegen. Die Referenzwerte der berechneten Energieeinsparungen beispielsweise sind oft hochgerechnete Fantazahlen, die eine beworbene Technologie erst ins richtige Licht stellen.<sup>3</sup> Abstrahierte (oder, in Bruno Latours Konzept: purifizierte)<sup>4</sup> Berechnungen als Grundlage des Effizienzdenkens kritisiert Shove beispielsweise mit der simplen Beobachtung, dass wärmedämmende Hüllen, je näher am Körper getragen, umso wirksamer seien – womit wir eben nicht beim unterwäschetra-

genden Minergiehausbewohner ankommen, sondern beim guten alten Wollpulli.<sup>5</sup> Das technisch begründete Effizienzziel jedoch bezieht sich auf abstrakte Raumtemperaturen und geht am primären Bedürfnis nach körperlichem Wärmeempfinden vorbei.

#### Effizienzsteigerungs-Erfolgsgeschichten

Zurück zum Kühlschrank: Er ist ein beliebtes Beispiel, um zu zeigen, wie Effizienzsteigerungen in den letzten Jahrzehnten erfolgreich erreicht wurden. Beim Kühlschrank ist die Funktion überschaubar (das Halten einer bestimmten Temperatur), und er wird seltener als andere Geräte vor Ende der Lebensdauer ersetzt. Architektur und Städtebau hingegen unterliegen einer solchen Vielfalt von Ansprüchen, dass es eigentlich nur komplizierte Lösungen geben kann. Eine Vereinfachung ihrer funktionalen Zusammenhänge à la Kühlschrank reduziert sie zu technischen Objekten und verengt die Systemgrenzen in unzulässiger Weise.

Anhand von Kühlschränken wurde unter dem Titel *The Future of Standards* 1997 die Erfolgsgeschichte von freiwilligen und unfreiwilligen Energiestandards aufgezeigt: Tatsächlich verbrauchten die im Jahr der Publikation hergestellten Geräte weniger als einen Drittel der Energie im Vergleich zu den Modellen, die 1976 bei der Einführung der ersten Norm auf dem Markt waren. In der Zwischenzeit waren die Normen für Kühlschränke fünfmal verschärft worden.<sup>6</sup> Nun sollten Häuser, mit einiger Verzögerung, eine ähnliche Einsparkurve einschlagen. Doch allein schon der Aspekt der Lebensdauer macht den Vergleich Kühlschrank–Haus eigentlich unmöglich. Hier ein leicht austauschbarer, meist kaschierter Kasten mit einem guten Jahrzehnt Lebenserwartung, dort komplexe Lebensräume und Stadtbauwerke, deren Ersatz mittlerweile auch noch in den Fokus der Kritik geraten ist (das wbw-Heft *Ersatzwohnbau*, 9–2018 ist hier eine passende Fortsetzung von *Im Klimawandel*, wbw 7/8–2018).



## Mut zur Innovation

Unserem Planeten schwinden die natürlichen Ressourcen, die CO<sub>2</sub>-Emission steigt. Wir können zuschauen oder neue Wege gehen. Konventionelle Bauprojekte verschlechtern die CO<sub>2</sub>- und Ressourcenbilanz. Holzbau denkt in die Zukunft – Holz lebt. Ein natürlicher Rohstoff, der höchsten Ansprüchen gewachsen ist – nachhaltig und ökologisch, gesund und natürlich. Moderner Elementbau besticht durch variantenreiche Planung bei einfacher Umsetzung und voller Kostensicherheit.

**Die Natur zurück in unsere Städte führen - Innovatives Denken zeigen.**

Wir freuen uns auf Sie – Tel 062 919 07 07 oder [www.hector-egger.ch](http://www.hector-egger.ch)



HECTOR EGGER  HOLZBAU

HECTOR EGGER HOLZBAU AG | CH-4901 Langnau | Tel. 062 919 07 07 | [www.hector-egger.ch](http://www.hector-egger.ch)



Kritiker mögen nun anführen, dass, analog zum Kühlschrank, rein rechnerisch kein Weg an einer kompakten Gebäudeform vorbeiführt. Die Frage ist aber, was schliesslich gerechnet werden soll. Im neuen Standard SNBS wurde die Notwendigkeit eines ganzheitlichen Ansatzes sehr wohl erkannt. Die darin unter *Gesellschaft/Wirtschaft/Umwelt* gruppierten Faktoren sind auf knapp vier Dutzend reduziert – das ist gleichzeitig zu viel und zu wenig.

#### In die Fallen der Perfektion geraten

Energieeffizienz-Kurzschlüsse ver selbstständigen sich zunehmend auf selbstreferenzielle Weise. Der Appell an den gesunden Menschenverstand und an das menschliche Verhalten, der in früheren Energienormen nach den Energiekrisen von 1973 und 1979 noch beigezogen wurde, ist aus den Vorgaben des Energiesparens leider verschwunden. So hiess es in der 1988 erstmals veröffentlichten SIA-Norm 380/1 mit dem Titel *Energie im Hochbau* nach den allgemeinen Grundsätzen beispielsweise: «Kühlschrank und Tiefkühler nicht neben warme Apparate (z.B. Herd, Backofen, Abwasch- und Waschmaschine, Radiator, Bodenheizung) platzieren», wie auch: «Tiefkühler in unbeheiztem Raum aufstellen (z.B. im Keller)» – das waren Strategien zur Senkung des Bedarfs.<sup>7</sup> Wohlwollend können wir annehmen, dass dies unterdessen so selbstverständlich geworden ist, dass es nicht mehr notiert werden muss. Oder wäre es an der Zeit, gerade im Gebrauch an den gesunden Menschenverstand zu appellieren? Mit einer Norm?

Der Kühlschrank jedenfalls tauchte in der Version der Norm von 2001 (*Thermische Energie im Hochbau*) und auch in der aktuellen (*Heizwärmebedarf*) nicht mehr auf. Seit 2016 informiert das Vorwort zur SIA 380/1 dafür, dass in enger Zusammenarbeit mit den Autoren der im Gesetz verankerten MuKen 2014 (Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich) Widersprüche ausgeräumt wurden, schliesslich verfolge man ja dasselbe Ziel.<sup>8</sup> Solange sich die planerische Auslegeordnung der Energiewende jedoch vor allem mit dem Niedrighalten und Ausglätten von Widersprüchen beschäftigt, hinterfragt sie nicht die diesen Regelwerken zugrundeliegende Logik. Der Wandel des Charakters der SIA-Nor-

men von den an den Menschenverstand appellierenden Planungshinweisen der 1980er-Jahre zu einer selbstreferenziellen Effizienzsteigerungslogik durch technische Aufrüstung hat nicht nur den von Architekturschaffenden stets monierten Verlust von entwerferischen Spielräumen zur Folge. Gewichtiger ist, dass diese Logik so konstruiert ist, dass sie sich immer wieder selbst bestätigt und Alternativen gar nicht mehr zulässt.

Das Denken wird so auf eine zu schmale Schiene gelegt. Effizienz als Rechengrösse beschreibt nur einzelne Prozesse, aber keine ganzen Systeme mit komplexen Zusammenhängen. Systeme hingegen können effektiv sein, das heisst zielführend im Sinn von wirkungsvoll im Verhältnis zu den aufgewendeten Mitteln. Effizienz in der wörtlichen Definition bezeichnet nur Einzelvorgänge, mit exakt bestimmbarem Wirkungsgrad und einer bestimmten Leistung oder Wirtschaftlichkeit.<sup>9</sup> Für die ganzheitliche Sicht ist die Architektur gut aufgestellt, denn in Systemen denken Architektinnen und Architekten gerne: Dazu gehören die globalen Ressourcen genauso wie die Aufenthaltsqualität eines Ortes und das Erleben des Wetters.

— Sabine von Fischer

1 Elizabeth Shove, *Comfort, Cleanliness and Convenience: the social organization of normality*, London 2003, S. 21.

2 Elizabeth Shove, «What is wrong with energy efficiency?», in: *Building Research & Information*, 7 – 2018.

3 Eine prägnante Erklärung, warum solche numerischen Werte «bedeutungslos» seien, gab Michelle Addington 2004 während *The Energy Issue Talks*, siehe [www.youtube.com/watch?v=hk5XY9PxNhw](http://www.youtube.com/watch?v=hk5XY9PxNhw) (zuletzt aufgerufen am 12. Sep. 2018).

4 Bruno Latour, *Die Hoffnung der Pandora. Untersuchungen zur Wirklichkeit der Wissenschaft*, Frankfurt a.M. 2002; ders., *Wir sind nie modern gewesen. Versuch einer symmetrischen Anthropologie*, Frankfurt a.M. 2008.

5 Wie Anm. 2, S. 783.

6 Steven Nadel, «The Future of Standards», in: *Energy and Buildings. An International Journal of Research Applied to Energy Efficiency in the Built Environment*, 1997, S.119–128.

7 SIA 380/1–1988, *Planungshinweise*, S. 36.

8 SIA 380/1–2016, *Vorwort*, S. 4.

9 Siehe dazu auch Michelle Addington (Anm. 3).



PROF. DR. JÜRIG BICHSEL  
INSTITUTSLEITER ENERGIE AM BAU  
FACHHOCHSCHULE NORDWESTSCHWEIZ,  
HOCHSCHULE FÜR ARCHITEKTUR,  
BAU UND GEOMATIK

«NACHHALTIGES BAUEN  
IST HEUTE WICHTIGER ALS  
JE ZUVOR. ERWEITERN SIE  
IHRE BAUKOMPETENZEN  
DURCH EIN VERNETZTES,  
INTERDISZIPLINÄRES DEN-  
KEN UND HANDELN.»

WEITERBILDUNG  
**MAS in nachhaltigem Bauen**

5 HOCHSCHULEN → 1 MASTER

**enbau.ch**

JETZT ANMELDEN UND EINSTEIGEN!