

**Zeitschrift:** Tec21  
**Herausgeber:** Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein  
**Band:** 137 (2011)  
**Heft:** 5-6: Energien bilanzieren

## **Vereinsnachrichten**

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 22.01.2025

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

# ENERGIEDEBATTE – STANDPUNKT DES SIA

Die vom Departement Architektur lancierte Strategie «Zero-Emissions Architecture» ist laut Ansicht der SIA-Energiekommission (EK) wenig zielführend. Ohne Notwendigkeit spaltet sie die Fachwelt und stiftet Verunsicherung. Statt eines Entweder-oder plädiert die EK dafür, sich wieder auf das Sowohl-als-auch zu besinnen.

Die vom Departement Architektur (D-Arch) der ETH am 19. November 2010 lancierte Strategie «Zero-Emissions Architecture» zur Erreichung eines karbonfreien Gebäudeparks Schweiz spaltet die Fachwelt und irritiert Bauherren. Im Konzert der ökologischen Nachhaltigkeit leidet das Orchester respektive das Publikum unter dem Auftritt einzelner Solisten und der wahrnehmbaren Disharmonie. Das dient letztlich weder den Solisten noch dem Orchester und schadet der Wirkung beim Publikum.

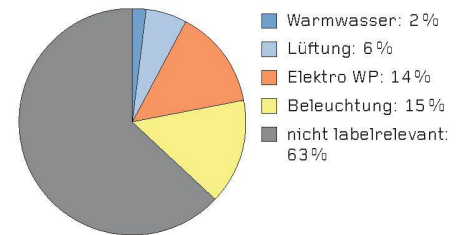
Der SIA, beziehungsweise die für diese Fragen seit August 2010 eingesetzte Energiekommission, hat sich an ihrer Sitzung vom 16. Dezember 2010 mit den Thesen und Positionspapieren der verschiedenen Protagonisten auseinandergesetzt und möchte mit dem nachfolgenden Standpunkt einen hoffentlich integrierenden Beitrag zu einer differenzierten, verständlichen und umsetzbaren Transformationsstrategie für das nachhaltige Bauwerk Schweiz leisten.

## SOWOHL ALS AUCH

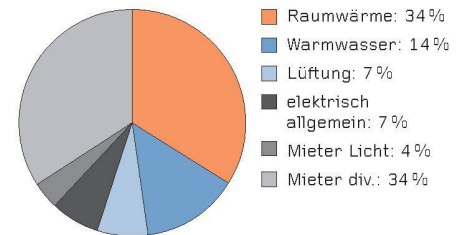
Die Frage, ob der vom D-Arch postulierte Paradigmenwechsel – weg von der Energieeffizienz hin zu Emissionsfreiheit – richtig oder falsch ist, ist wenig zielführend, weil sie die Fachwelt unnötigerweise entzweit und die Bauherren somit verunsichert. Die SIA-Energiekommission findet eine Debatte zu strategischen Prioritäten zwar grundsätzlich begrüssenswert, hat aber kein Verständnis für die zum Teil ausschliessenden Argumentationen sowohl auf der Seite der Emissionsreduktion als auch des reinen Energiesparens. 2009 hat der SIA ein umfassendes Energieleitbild erstellt, in welchem dazu folgender Grundsatz festgehalten ist: «Der Energieverbrauch wie auch die damit verbundenen Emissionen von Treibhausgasen und weiteren Schadstoffen müssen, gleich wie

andere Kriterien, bei der Beurteilung eines Projektes in Planung, Bau, Betrieb und Rückbau, also über den ganzen Lebenszyklus, miteinbezogen werden.» Die Strategie bezüglich Energieeffizienz und Treibhausgasemissionen lautet für den SIA also nicht «entweder oder», sondern «sowohl als auch». Nur so können wir der Komplexität und Vielfältigkeit der Aufgabe gerecht werden. Der SIA-Effizienzpfad Energie betrachtet die Energie- und Stoffflüsse für Gebäude daher erstmals umfassend in Bezug auf die Primärenergie und die Treibhausgasemissionen. Im Gegensatz zu den gängigen aktuellen Labels wird nebst den komfortrelevanten Energiebedürfnissen auch der prozessbedingte Energiebedarf der Bauten (Serverräume, Aufzüge, Küchen etc.) berücksichtigt sowie die graue Energie für die Erstellung und die Energie für die induzierte Mobilität als Standortfaktor. Für diese weiteren Energiebedürfnisse werden die entstehenden Treibhausgasemissionen ebenfalls in die Betrachtung mit einbezogen.

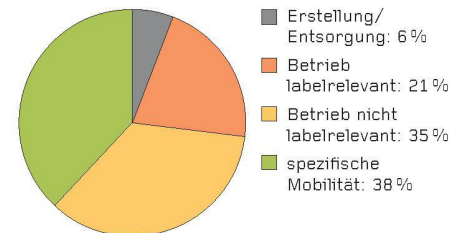
Wenn, wie im SIA-Effizienzpfad vorgesehen, nebst den rein betrieblich bedingten auch diejenigen der prozess-, material- und mobilitätsbedingten Energie- und Stoffflüsse berücksichtigt werden, lässt sich leicht erkennen, dass die aktuelle Debatte das Problem des ökologisch nachhaltigen Gebäudeparks nicht umfassend beleuchtet. Wie die etablierten Labels und gültigen Vorschriften fokussiert diese im Wesentlichen nur auf den thermisch bedingten und betrieblichen Energiebedarf respektive Stofffluss und wird der Problemstellung im Sinne einer gesamtheitlichen Betrachtung – in welcher übrigens auch die ökonomische und baukulturelle Nachhaltigkeit zu berücksichtigen ist – nicht gerecht. Aktuelle Studien und Untersuchungen zeigen, dass mit dem Minergielabel und den aktuellen Vorschriften und Normen lediglich rund 37% (Bürogebäude, vgl. Abb. 1) beziehungsweise rund 55% (Wohngebäude, vgl. Abb. 2) des gesamten für den Betrieb notwendigen Primärenergiebedarfs erfasst werden. Eine vertiefte Untersuchung eines typischen Bürogebäudes zeigte zudem, dass sich der betrieblich bedingte und labelrelevante Primärenergieverbrauch unter Einbezug der grauen Energie (ca. 6%) und der durch den Standort induzierten Mobilität (ca. 38%) weiter auf einen Anteil von nur noch rund 21% reduziert (vgl. Abb. 3).



01



02



03

### Primärenergieverbrauchsanteile:

01 Betrieb Bürogebäude (Minergie 2002), labelrelevant = 37%

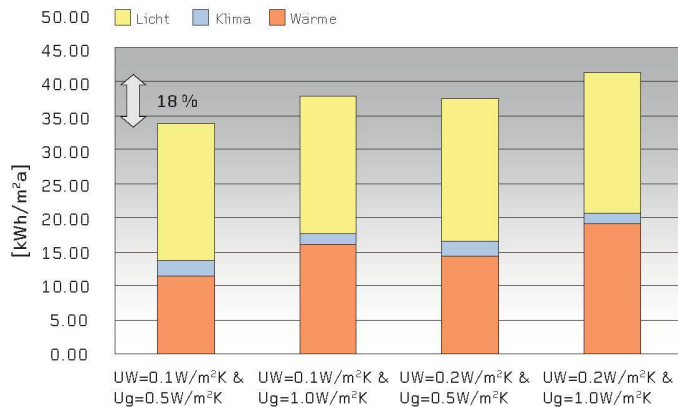
02 Betrieb Wohngebäude (Minergie 2004), labelrelevant = 55%

03 Gesamtbetrachtung Bürogebäude (Minergie 2002), labelrelevant = 21%  
(Quelle: z.B. Nr. 53, Amstein+Walthert)

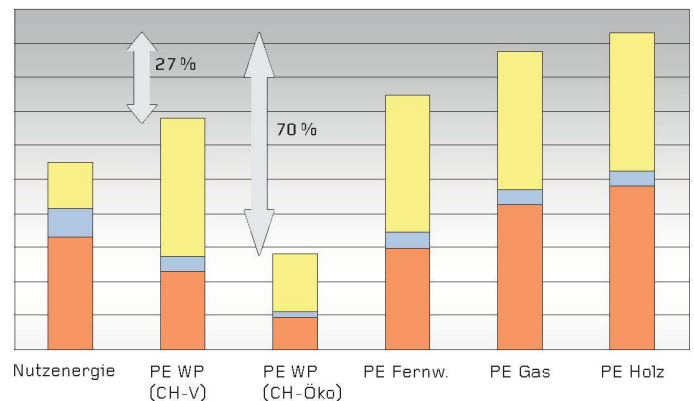
Die Beispiele veranschaulichen, dass aktuell weder die Vorschriften noch die Normen und Labels, aber auch nicht ein auf Emissionsfreiheit fokussierter Ansatz, umfassend sind und damit wesentliche Aspekte ausgeblendet bleiben.

## POTENZIALE UND GRENZEN DER ENERGIEEFFIZIENZ

Die Reduktion des Energiebedarfs ist unabhängig von der Qualität des Energieträgers (CO<sub>2</sub>-Äquivalent oder Primärenergiebedarf) letztlich auch eine Frage der ökonomischen Nachhaltigkeit. Denn wenn die «Zero-Emissions Architecture», wie postuliert, ausschliesslich auf erneuerbaren Strom setzt, wäre konsequenterweise selbst eine Elektrodirektheizung wieder konform, was aber nicht nur thermodynamischer Nonsense, sondern in Anbetracht der zusätzlich notwendigen Kapazitäten der Kraftwerke, Verteilnetze und gebäudeseitigen Installationen



04



05

auch ökonomisch nicht nachhaltig wäre. Zu unterschätzen ist zudem auch nicht der Zeitbedarf, der für die Substitution der fossilen Energieträger durch erneuerbare benötigt wird. Die Effizienzsteigerung der eingesetzten Ressourcen ist also nicht nur eine ökologische Grundsatzaufgabe, welche Denkarbeit voraussetzt, sondern sollte idealerweise auch Synergien für eine gesamtheitliche Nachhaltigkeit bewirken.

Als exemplarisches Beispiel kann angeführt werden, dass selbst Niedertemperaturheizungen für die effiziente Bereitstellung der Endenergie auf einen relativ tiefen Energieverlust über die Gebäudehülle angewiesen sind und somit die Frage der Effizienz nicht nur eine Frage des Heizsystems, sondern auch der Gebäudehülle ist. Es wäre also wenig zielführend, im Schweizer Durchschnittsgebäude mit einem aktuellen Wärmeenergieverbrauch von  $160 \text{ kWh/m}^2$  nur die Entkarbonisierung im Sinne der «Zero-Emissions Architecture» umzusetzen. Umgekehrt kann ein einseitig auf das Dämmen ausgerichteter Ansatz, insbesondere wenn er über den Dämmstandard für einen exergetisch effizienten Betrieb einer Niedertemperaturheizung hinausgeht, ökonomisch unsinnig sein. Untersuchungen des Bundesamtes für Energie zeigen, dass insbesondere bei Bürogebäuden eine differenzierte Betrachtung notwendig ist. Eine zusätzliche Verbesserung der Wärmedämmqualität einer bereits guten Gebäudehülle um einen 50% tieferen U-Wert generiert lediglich einen um 18% tieferen Primärenergiebedarf (vgl. Abb. 4), während der Einsatz eines effizienten Wärmepumpensystems bei identischem Nutzenergiebedarf einen um 27% (mit Strom gemäss CH-Verbrauchsmix) respektive 70% (mit Ökostrom)

geringeren Primärenergiebedarf generiert (vgl. Abb. 5). Wo der «Break-even» liegt, ist sowohl vom jeweiligen Objekt, von der Qualität der lokal verfügbaren Energiequelle als auch von den langfristigen Marktentwicklungen der Bau- und Energiepreise abhängig und entsprechend mittels transparenten Variantenvergleichen gegenüber der Bauherrschaft zu verifizieren.

Aus rein ästhetischer Sicht ist es nachvollziehbar, dass die Architekten angesichts der konstruktiv tatsächlich nicht immer elegant integrierbaren Dämmungen – insbesondere bei bestehenden Bauten – «leiden» und in diesem Zusammenhang anschaulich von «Isolationshaft» sprechen. Das Weglassen der Dämmung ist ein mit der «Zero-Emissions Architecture» vermeintlich legitimer Befreiungsschlag. Das ist zwar radikal, aber einen baukulturellen Evolutionsschritt stellt es sicher nicht dar.

Aktuelle Entwicklungen – zum Beispiel an der Empa mit einem aerogelbasierten Dämm-

putz, der insbesondere für Sanierungen interessante Möglichkeiten bietet, – weisen darauf hin, dass in den nächsten Jahren mit hoher Wahrscheinlichkeit eine ganze Reihe neuer Hochleistungsisolationsmaterialien auf den Markt kommen wird, welche ganz neue architektonische Lösungen eröffnen werden. Im Neubau, wo die architektonische Gestaltungsfreiheit naturgemäss grösser ist, wirken sich die geforderten Wärmeverlustwerte bereits heute nur wenig einschränkend aus.

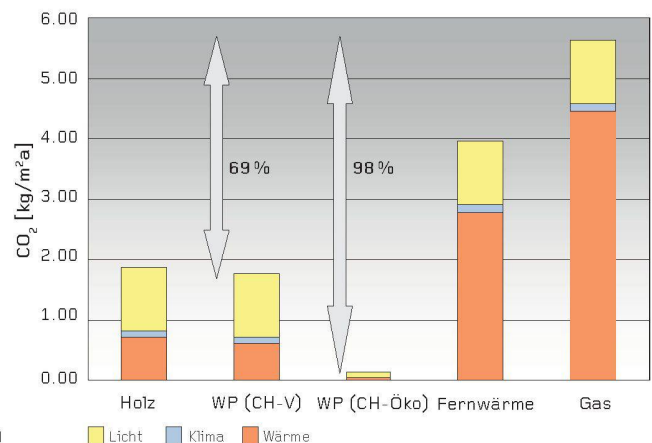
## POTENZIALE UND GRENZEN DER ENTKARBONISIERUNG

Die Klimadebatte ist tatsächlich nicht primär von der Frage des Energieverbrauchs, sondern von der Problematik der  $\text{CO}_2$ -Emissionen getrieben. In diesem Sinne begrüsst es die SIA-Energiekommission, dass, wie im SIA-Effizienzpfad abgebildet, neben den Zielwerten für die Energie ( $\text{kWh/m}^2$ ) auch denjenigen der  $\text{CO}_2$ -Emissionen ( $\text{kgCO}_2/\text{m}^2$ ) die bislang fehlende Aufmerksamkeit ge-

### 04 Primärenergieverbrauch in Abhängigkeit der Dämmqualität der Gebäudehülle (UW=U-Wert Aussenwand und Dach, Ug=U-Wert Fenster)

### 05 Primärenergieverbrauch in Abhängigkeit des Heizsystems (JAZ EWS-Wärmepumpe = 4.3, JAZ Kälteerzeugung = 5.5, CH-V = Strom gemäss CH-Verbrauchermix, CH-Öko = $\text{CO}_2$ -freier Labelstrom, Fernw. = Fernwärme CH-Durchschnitt)

### 06 $\text{CO}_2$ -Emissionen in Abhängigkeit des Heizsystems und der Stromqualität (Quelle: BFE-Studie, 4/2010)



06



schenkt und, wo möglich, für die stationäre Wärmeerzeugung auf den Einsatz fossiler Energieträger im Sinne einer priorisierten Massnahme verzichtet wird. Wie in der Studie des BFE ebenfalls aufgezeigt wird und auch allgemein bekannt ist, hat die Wahl des Heizsystems und des eingesetzten Endenergieträgers bei der Frage der CO<sub>2</sub>-Reduktion eine oft viel grössere Hebelwirkung, als sie die Verbesserung der Wärmedämmqualität der Gebäudehülle haben kann (vgl. Abb. 6). Die Substitution der fossilen Energieträger durch effiziente Wärmepumpensysteme ist aber erstens nicht in allen Bereichen möglich (zum Beispiel bei prozessbedingtem Hochtemperaturverbrauchern, anergisch schlechten Wärmequellen, geschützten Grundwasserzonen) und zweitens durch den vermehrten Einsatz von Strom (noch) nicht kompatibel mit einer «Zero-Emissions-Strategie», in welcher neben dem CO<sub>2</sub>- auch der radioaktive Stofffluss ein wichtiges Kriterium darstellt. Insofern tun wir gut daran, neben der Substitution der CO-Frachten auch die Energieeffizienz trotz – technisch möglichen, aber erst langfristig ver-

fügbaren – erneuerbaren Stromversorgungssystemen nicht zu vernachlässigen. Sollte sich zudem in den nächsten Jahren der Marktanteil von Elektromobilen signifikant erhöhen, wird das die Stromnachfrage noch weiter stärken.

#### KONKLUSION

Für die SIA-Energiekommission ist es wichtig, festzuhalten, dass es nicht darum geht, den einen Ansatz gegen den anderen auszuspielen, sondern im Kontext des jeweiligen Projekts die strategisch richtigen Konzepte zu entwickeln und umzusetzen. In Bezug auf die ökologische und ökonomische Nachhaltigkeit bedeutet dies, dass sowohl der Energieverbrauch und somit die Energieeffizienz als auch die Emissionen und somit die CO<sub>2</sub>-Belastung gleichwertige Kriterien darstellen, welche unter Einbezug der baukulturellen und ökonomischen Nachhaltigkeit im Idealfall beiderseits minimiert werden sollten. Eine umfassende Gesamtbetrachtung ist somit die Voraussetzung für einen nachhaltigen Gebäudepark Schweiz. Nur sie erlaubt fundierte Entscheide, um gezielt in Rich-

tung einer 1-Tonne-CO<sub>2</sub>-Gesellschaft voranzukommen und gleichzeitig die Energieeffizienz nicht zulasten einer ökonomischen Ineffizienz zu vernachlässigen.

In diesem Sinne unterstützt der SIA eine Transformationsstrategie zu einem nachhaltigen Gebäudepark Schweiz, welche neben dem etablierten Kriterium des Energiebedarfs gleichermaßen auch dasjenige der CO<sub>2</sub>-Emissionen mit einbezieht. Diese Strategie wird sowohl Architekten wie Ingenieure in Zukunft stark herausfordern, im Gebäudebestand deutlich mehr als im Neubau. Die paritätisch zusammengesetzte SIA-Energiekommission hat deshalb entschieden, die Fragen zur Transformation des Gebäudebestandes prioritär zu behandeln und die dazu erforderlichen Schritte in den nächsten Besprechungen zu erörtern und gegenüber den interessierten Kreisen aufzuzeigen (vgl. auch Bericht Seite 47).

**Adrian Altenburger**, Präsident SIA-Energiekommission, [adrian.altenburger@amstein-walthert.ch](mailto:adrian.altenburger@amstein-walthert.ch)

## NEUE NORM BAUKOSTENPLAN TIEFBAU

Die Kostenplanung im Tiefbau basiert heute oft entweder auf relativ groben Schätzungen, oder die Angaben sind für den jeweiligen Planungsstand zu detailliert. Ein einheitlicher Weg zu einer effizienten Kostenplanung hat sich noch nicht durchgesetzt, und entsprechend unzureichend ist die Vergleichbarkeit der Leistungen wie der Bauwerkskosten. Die Folgen sind mangelnde Transparenz und Unsicherheiten. In Zusammenarbeit mit seinen Partnern und ausgewiesenen Fachleuten auf dem Gebiet der Kostenplanung hat die CRB nun eine Norm entwickelt, die Abhilfe schaffen soll. Der im November 2010 veröffentlichte Baukostenplan Tiefbau (eBKP-T) wurde für die Planung von Anlagen wie Trassen-, Kunst- und Untertagbauten erarbeitet und entspricht im Aufbau der bereits 2009 erfolgreich eingeführten Norm Baukostenplan Hochbau (eBKP-H). Die bewährten Verfahren der Kostenplanung wie auch die Erfahrungen aus der Praxis wurden unter Einbezug von

nationalen und internationalen Entwicklungen in ein standardisiertes Verfahren zur Kostenermittlung überführt und normiert. Mit der neuen Norm können Kosten geplant werden, die sich an Elementen, anstatt wie bisher an Arbeitsgattungen, orientieren. Dadurch wird rasch ersichtlich, bei welchen Bauteilen die höchsten Kosten liegen und wo es Potenzial zur Optimierung gibt. Zudem bestehen nun einheitliche Definitionen für Begriffs-, Kosten- und Bezugsgrössen. Mit der Verwendung der Elementarten entfällt die manuelle Umschlüsselung zwischen den Elementkosten und der Leistungsbeschreibung der verschiedenen Arbeitsgattungen, und die Realisierungskosten können erstmals in die Planung zurückgeführt werden. Entsprechend den Bestrebungen des CRB, das seit rund 15 Jahren gemeinsam mit seinen Partnern Kennwerte zur Nachhaltigkeit darstellt, kann der Baukostenplan Tiefbau auch in der Bewirtschaftungsphase eines Bauwerks verwendet wer-

den. Er bildet die Grundlage für die Ermittlung der Nutzungskosten und ist so ausgelegt, dass er in Verbindung mit anwenderspezifischen Kosten- und Anlagegliederungen verwendet werden kann. In Ergänzung zu den Kosten können auf der Grundlage des eBKP-T aber ausserdem auch andere, für die Nachhaltigkeit relevante Werte ermittelt werden, wie Energiekennwerte, die graue Energie oder Treibhausgasemissionen.

**Paul Curschellas**, Vorsitzender der Normenkommission Baukostenplan und Mitglied der Geschäftsleitung CRB, [pc@crbnet.ch](mailto:pc@crbnet.ch)

#### Informationen und Bezug eBKP-T SN 506 512

Weitere Informationen sind bei der CRB erhältlich, wo die Norm auch bezogen werden kann: [info@crb.ch](mailto:info@crb.ch), T 044 456 45 45, [www.crb.ch](http://www.crb.ch)  
 – Norm Baukostenplan Tiefbau eBKP-T, SN 506 512, 64 Seiten, 182 Fr. (exkl. MwSt.)  
 – Bezugsgrössen zu Baukostenplan Tiefbau, 25 Seiten, 108 Fr. (exkl. MwSt.)

# SIEBEN AKTIVITÄTEN IM ENERGIEBEREICH

An ihrer zweiten Sitzung seit ihrer Gründung im Sommer 2010 hat die SIA-Energiekommission sieben wesentliche Handlungsfelder für das laufende Jahr 2011 formuliert.

Zur Rekapitulation: Im Rahmen ihrer ersten Sitzung am 20. August 2010 (vgl. TEC21 39/2010) hatte sich die SIA-Energiekommission (EK) drei Prioritäten gesetzt:

1. Energiebedarf in bestehenden Gebäuden
2. Raumplanung und ihr Einfluss auf den Energieverbrauch
3. Struktur und Inhalt der SIA-Normen.

Auf der Basis dieser drei Prioritäten hat die EK in Abstimmung mit dem SIA-Energieleitbild an ihrer zweiten Sitzung am 16. Dezember 2010 einen Aktionsplan zuhanden der Direktion des SIA formuliert.

## 1. LABEL IM GEBÄUDEBEREICH

- Es soll kein eigenes SIA-Label geschaffen werden.
- Die Zusammenarbeit mit den Institutionen, die auf der Grundlage von Normen und Merkblättern des SIA Labels schaffen, sowie deren wissenschaftliche Unterstützung soll weiter verfolgt werden.
- Zur Definition neuer oder weiter entwickelter Labels sollen Referenzdokumentationen als Grundlage etabliert werden.
- In erster Linie Sanierungen und eine globalere Vision der Energieproblematik sollen im Fokus der Bestrebungen stehen (vgl. das Merkblatt 2040 *Effizienzpfad Energie* und die Hilfsmerkblätter 2039 *Mobilität – Energiebedarf in Abhängigkeit vom Gebäudestandort*, 2032 *Graue Energie von Gebäuden*, 2031 *Energieausweis für Gebäude*).

## WEITERFÜHRENDE LINKS

### SIA-Energieleitbild Bau:

[www.sia.ch](http://www.sia.ch) > aktuell > News > Archiv > 15.5.2009  
 Energycodes: [www.energycodes.ch](http://www.energycodes.ch)

### Weiterbildungsangebote im Bereich Energie:

«Leadership in Gebäudeerneuerung»: Weiterbildung für Ingenieure und Architekten in zehn Halbtagen bzw. fünf Tagen. Nächster Kursbeginn am 2.3.

[www.sia.ch/form](http://www.sia.ch/form) (vgl. auch Interview Seite 48)

«MAS Energieingenieur»: Einjährige Umschulung für Ingenieure, Naturwissenschaftler oder Architekten (FH/ETH) über die Kombination von Studium (2.5 Tage/Woche) und der Arbeit in einem Ingenieurbüro (3 Tage/Woche).

[www.passerelle-energieingenieur.ch](http://www.passerelle-energieingenieur.ch)

## 2. FACHLEUTE UND BAUHERREN

### SACHLICH INFORMIEREN

- Aufzeigen, dass die unterschiedlichen ideologischen Strömungen zur Energie im Gebäudebereich sich letzten Endes nahe stehen, über polemisch geführte Debatten zwischen Individuen die Unterschiedlichkeiten der Sichtweisen derzeit jedoch unnötig überhöht werden (vgl. S. 44–46).
- Auf den Argumentationsgrundlagen wissenschaftlicher Fakten und der heute zur Verfügung stehenden Technologien eine vereinigende Rolle einnehmen.
- Pragmatische und ganzheitliche Ansätze zur Sanierung von Bauten vorschlagen.
- Über einfache und visuelle Mittel die Effektivität der unterschiedlichen Transformationsphasen demonstrieren.
- Fachleute, Bauherrschaften und Entscheidungsträger für die Zielsetzungen des SIA-Energieleitbildes sensibilisieren.

## 3. DIE FACHLEUTE IM BEREICH

### ENERGIE WEITERBILDEN

- Fortsetzung und laufende Verbesserung der Weiterbildungskurse des SIA: «Leadership in Gebäudeerneuerung» (IEE) und «MAS Energieingenieur».
- Mittels einer wirkungsvollen Kommunikation, eines zielgerichteten Marketings sowie – dank der Unterstützung durch das Bundesamt für Energie – niedriger Kosten ein Maximum an Fachleuten generieren.
- Mit anderen Aus- und Weiterbildungsinstituten zusammenarbeiten, um Doppelspurigkeiten und kontraproduktive Konkurrenz zu verhindern.
- Innovation und die Zusammenarbeit zwischen Fachleuten fördern.

## 4. DIE ZUSAMMENARBEIT ZWISCHEN

### DER DENKMALPFLEGE UND DEN ENERGIEFACHLEUTEN FÖRDERN

- Beispielhafte Transformationsprojekte, die aus einer intelligenten Zusammenarbeit hervorgegangen sind, kommunizieren.
- Sich dessen bewusst sein, dass in diesem Bereich jeder Fall ein Spezialfall ist.
- Bei der Normierung darauf achten, dass diese den Reifungsprozess gemeinsamer Überlegungen unter Fachleuten nicht behindert.
- Die Auswertung der Umfrage 2010 von ICOMOS Suisse (Landesgruppe Schweiz

des «Internationalen Rates für Denkmalpflege») verfolgen und, sofern möglich, die Ergebnisse breit kommunizieren.

- Teilnahme an der Konferenz von ICOMOS Suisse zur «thermischen Sanierung geschützter Bauten» (7. und 8. Oktober 2011 in Lausanne und Genf).

## 5. NÜTZLICHE INFORMATION ZUR ENERGETISCHEN PLANUNG EINES GEBÄUDES, EINES QUARTIERS ODER EINER REGION VERFÜGBAR MACHEN

- Die Instanzen auf Bundes-, Kantons- und Gemeindeebene, die bereits in dieser Sparte tätig sind, identifizieren.
- Die für eine gute Planung notwendigen Informationen bestimmen.
- Die Schaffung einer einheitlichen Informatikplattform der Geoinformation auf nationaler Ebene als Vorschlag unterbreiten.
- Zusammenstellung eines interdisziplinären Projektteams zur Umsetzung dieser Plattform.

## 6. DIE ENERGIEVISION DES SIA UNTER POLITIKERN VERBREITEN UND SIE FÜR DAS THEMA SENSIBILISIEREN

- Die kantonalen Sektionen des SIA als Netzwerke und Plattformen zur besseren Information kantonalen und kommunalen Politiker, die SIA-Mitglied sind, und zur Förderung der Zusammenarbeit nutzen.
- Den Kontakt zu den Bundesparlamentariern, die SIA-Mitglied sind, intensivieren und pflegen.
- Die Mittel des SIA zur Information aller Bundesparlamentarier zu Fragestellungen der Energie und des baukulturellen Erbes eruieren.

## 7. DIE ERARBEITUNG EINES SPEZIFISCHEN MERKBLATTES ZUR SANIERUNG VON BAUTEN

- Die Grundlage bildet ein ganzheitlicher Ansatz, der sowohl die technischen wie die finanziellen Aspekte beinhaltet.
- Das Zielpublikum sind kleine bis mittlere Privateigentümer.
- Die Erarbeitung soll an die Kommission der Energycodes delegiert werden.

**Erdjan Opan**, Delegierten des SIA für Energiefragen



# «LEADERSHIP ERNEUERUNG» NACHGEFRAGT

Im Herbst 2010 wurde der SIA-Form-Kurs «Leadership in Gebäudeerneuerung» erstmals durchgeführt. SIA-Form wollte wissen, wie praxistauglich das Angebot ist, und hat sich mit einem der Teilnehmer zum Gespräch getroffen.

**SIA-Form:** *Könnten Sie bitte kurz schildern, weshalb Sie sich für einen Kurs mit diesem Titel angemeldet haben?*

**Michele Giambonini:** «Leadership» bedeutet für mich, dass der Architekt oder der Ingenieur als Koordinator bei der Gebäudeerneuerung die richtigen Fragen stellt. Da bei Bauprojekten immer mehr Fachleute involviert sind, ist es heute noch wichtiger als früher, dass der Planer diese Rolle ausfüllt.

*Ihr persönliches Highlight des Kurses?*

Die Highlights waren für mich die Vorträge von Beat Kämpfen zur integralen Betrachtung einer Erneuerung, von Kurt Hildebrand zur Lüftungstechnik und von Beat Lüthi zur Gebäudehülle.

*In der Regel war nach jedem Lernmodul Zeit eingeplant, das Gehörte in der Fallstudie umzusetzen. Wie ist Ihre Gruppe dabei vorgegangen?*

Zu Beginn haben wir die Aufgaben aufgeteilt. Im Anschluss fand ein reger und sehr erfreulicher E-Mail-Austausch statt. Ein besonderes Erfolgserlebnis für uns war, dass wir schliesslich eine praxistauglichere Lösung gefunden haben, als tatsächlich umgesetzt worden ist.

*Bei der Projektleitung ist die Idee aufgekommen, den Kurs zu straffen und dafür ohne Fallstudie innerhalb von drei intensiven Tagen durchzuführen. Was meinen Sie dazu?*

Bei einer Reduktion auf drei Tage ohne Fallstudie würde meiner Ansicht nach die Interaktion in der Gruppe verloren gehen. Diese bildet eine wichtige soziale Komponente für den ganzen Kurs. Zusätzlich zwingt die Gruppenarbeit die Teilnehmenden dazu, sich mit den umfangreichen und übrigens sehr informativen Unterlagen auseinanderzusetzen und entsprechend vorzubereiten. Ausserdem ermöglichte die Auseinandersetzung mit einer Fallstudie in der Gruppe, das Projektmanagement und die Kommunikation zu üben, um am Ende die vielfältigen Ideen zu einer einzigen Lösung zusammenzuführen.

*Das Kursende ist zum Zeitpunkt dieses Gesprächs zwar erst knapp drei Wochen her. Trotzdem, welche neuen Erkenntnisse konnten Sie bereits bei Projekten anwenden?*

Zum Beispiel eine Lüftung mit Fenstermotor, die Kurt Hildebrand in seinem Referat vorgestellt hat. Zudem war das SIA-Zertifikat zum Kursabschluss bereits hilfreich: Bei einer Offerte waren genau jene Kenntnisse gefragt, die in den Kursmodulen erworben wurden.

*Zum Abschluss: Ihre Aussage zum Preis-Leistungs-Verhältnis des Kurses.*

Das Potenzial des Gelernten deckt meine Erwartungen grösstenteils. Dank kritischem Hinterfragen der Probleme und dem Erfahrungsaustausch im Team konnte ich Kompetenzen erwerben, welche mir interessante Aufträge bei der Gebäudeerneuerung einbringen. Die Kosten haben sich durch das Aufertigen von zwei darauf aufbauenden Gutachten bereits ausbezahlt!

#### Anmerkung

1 Michele Giambonini leitet das Tessiner Architekturbüro «ArchitectureLife»

#### SIA-FORM-KURS: «LEADERSHIP IN GEBÄUDEERNEUERUNG»

Begriffe wie CO<sub>2</sub>-Reduktion, 2000-Watt-Gesellschaft, Nachhaltigkeit, Minergie und SIA-Effizienzpfad Energie sind heute allgegenwärtig und beeinflussen die Arbeitsschwerpunkte der Architekten und Ingenieure mehr und mehr. Insbesondere bei der Gebäudeerneuerung ist praxiserfahrene Kompetenz gefordert: Architekten und Ingenieure als Generalisten kennen die möglichen Wege der Erneuerung. Je nach Zielsetzung und finanziellen Möglichkeiten der Bauherrschaft wählen sie dabei die passende etablierte Vorgehensweise. Sie planen die Massnahmen aufgrund des sogenannten Transformationspfads und können so den Weg zum CO<sub>2</sub>-freien Betrieb über einen grösseren Zeitraum transparent darstellen.

In neun Ausbildungsmodulen und einem Fallstudienmodul vermittelt der Kurs für Architekten und Ingenieure als Gesamtleiter die Zusammenhänge sowie die Vorgehensweisen und Methodiken zur Gebäudeerneuerung und informiert über die aktuellen Entwicklungen bei der Gebäudehülle und der Gebäudetechnik.

Dank der Zusammenarbeit mit anderen Bildungsinstitutionen wird der vom Bundesamt für Energie massgeblich unterstützte Kurs bei weiterführenden Studien anerkannt. Vertiefungsangebote sind in Planung.

#### Module:

- M1: Integrale Betrachtung einer Erneuerung
- M2: SIA-Effizienzpfad Energie
- M3: Transformationspfad
- M4: Bauphysik und Gebäudehülle
- M5: Gebäudehülle und Fenster
- M6: Heizungstechnik
- M7: Lüftungstechnik
- M8: Gebäudeautomation
- M9: Wirtschaftlichkeit
- M10: Fallstudie: Präsentation der Resultate

**Abendkurs** (zehn Mittwochabende) in Zürich: 2.3., 9.3., 16.3., 30.3., 6.4., 4.5., 11.5., 18.5., 1.6. und 8.6.2011, jeweils 16.30–21.30 Uhr, Kurscode: IEE06-11

**Tageskurs** (fünf Freitage) in Zürich: 18.3., 25.3., 1.4., 8.4. und 15.4.2011, je 8.30–17.30 Uhr, Kurscode: IEE07-11

**Kosten:** Mitglieder SIA 1250 Fr. (Firmen), 1750 Fr. (Einzelmitglieder), Nicht-Mitglieder: 2250 Fr.

**Infos und Anmeldung** (alle Kurse SIA-Form): [www.sia.ch/form](http://www.sia.ch/form)

## VERNEHMLASSUNG TEILREVISION SIA 265

(sia) Der SIA unterbreitet die Teilrevision der Norm SIA 265 Holzbau zur Vernehmlassung (vorerst nur in Deutsch, ab Mitte Februar auch in Französisch). Der Vernehmlassungsentwurf, eine Kurzbeschreibung der wichtigsten Änderungen, die Vernehmlassungs-

liste und das Vernehmlassungsformular können von der Website des SIA heruntergeladen werden. Stellungnahmen sind bis zum 15. April 2011 nach den Ziffern der Norm geordnet auf dem dafür bestimmten elektronischen Word-Formular per E-Mail einzu-

reichen. Stellungnahmen in anderer Form (Briefe, PDF) können leider nicht berücksichtigt werden.

[juerg.fischer@sia.ch](mailto:juerg.fischer@sia.ch)

[www.sia.ch/vernehmlassungen](http://www.sia.ch/vernehmlassungen)



# SCHÜLERWORKSHOP «SAPER VEDERE»



01 «Sehen lernen» im Zentrum Paul Klee (Foto: Miriam Loertscher)

«Monument im Fruchthland» ist nicht nur der Titel eines Gemäldes von Paul Klee. Die Verbindung von Gebautem und Landschaft ist auch der Leitfa-den für einen Workshop, den das Kindermuseum «Creaviva» im Zentrum Paul Klee in Bern für Schüler von der dritten bis zur sechsten Klasse entwickelt hat.

Im Rahmen eines Pilotworkshops zur Architekturvermittlung besucht eine sechste Klasse der Schule Bethlehemacker in Bern-West Ende 2010 das Kindermuseum «Creaviva». Lehrerin Patrizia Bisig findet es wichtig, ihren Schülern ein Fenster zu Kunst und Kultur zu öffnen und ihnen zu zeigen, dass Schule nicht alles ist. Zur Vorbereitung hat die Pädagogin mit ihren Schülern Häuserformen in Bern-West besprochen und die Kunst des Kartenlesens geübt.

Meret Stauffer, Architektin und Lehrerin, bespricht mit den Kindern zunächst verschiedene Gemälde von Paul Klee. Sie veranschaulichen, wie Klee das Wechselspiel von Natur und Kultur in der Bildfläche gestaltet. Aus einem Flugzeug fotografierte Felder helfen den Schülern, Klees Gemälde «Monument im Fruchthland» aus dem Jahr 1929 als eine aus Streifen komponierte Landschaft zu lesen, aber auch die Ziffern 5, 7 und 3 darin zu erkennen. Nach so viel Theorie ist dann erst einmal Selbermachen angesagt. Die Schüler erhalten Kaplahölzchen, um in Zwei-

ergruppen ihr «Monument im Fruchthland» zu bauen und mit einem Namen zu versehen. Besonders beliebt sind Türme aller Art: «Turm des Todes», «Turm des Schreckens» oder «Turm der Ewigkeit». Eine Gruppe übersetzt die gemalten Ziffern von Klee gleich in Schrift. Ihr Monument heisst «Dinxbumb5». Von der zweidimensionalen Fläche in den dreidimensionalen Raum überzugehen, ist schön. Noch schöner ist es aber, die eigenen Monumente wieder zum Einsturz zu bringen. Der erste Teil des Workshops endet mit dem Krachen der Hölzchen und dem Jubeln der Kinder.

## SEHEN LERNEN

Zur Vorbereitung auf den zweiten Teil des Workshops, einen Rundgang um das Zentrum Paul Klee, geht Meret Stauffer mit den Schülern verschiedene Darstellungen des Zentrums durch: sein wellenförmiges Logo, ein Foto seines Daches, ein vor der Bebauung aufgenommenes Umgebungsfoto, eine Skizze von Architekt Renzo Piano und einen Situationsplan. So sind die Schüler gut eingestimmt auf die drei in die Landschaft eingebetteten Hügel aus Stahl und Glas, die sie von aussen erkunden. Mithilfe eines einfachen Guckrahmens aus Karton sollen sie herausfinden, von welchem Standort aus vier Fotos aufgenommen worden sind. Ein Selbstversuch zeigt, dass die Aufgabe nicht so trivial ist, wie sie zunächst scheint.

Zurück im Creaviva beginnt der dritte Teil des Workshops. Jedes Kind erhält eine Holzplat-

te als Parzelle und eine Tüte mit Lehm sowie optional ein Stück Holz und vier Streichhölzer, um eine eigene Landschaftsskulptur zu gestalten. Wie kreativ die Schüler sind, zeigt sich unter anderem bei den Streichhölzern. Manche setzen sie als Instrument ein, um Löcher in den Lehm zu bohren, andere verwenden sie zur Zierde, und wieder andere benutzen sie als statische Elemente. Die Kinder entwickeln eine Landschaft aus der Form heraus oder gehen konkrete Gebäude an. Ob eine getupfte Landschaft, eine Wichtelhöhle oder ein Restaurant in Fischform, der Fantasie der sieben Mädchen und sechzehn Buben aus Bern West sind keine Grenzen gesetzt.

## REGULÄRE ANGEBOTE

Vom Pilotworkshop zu regulären Angeboten ist es nur ein kurzer Schritt. Ab Frühjahr 2011 lädt das Creaviva Schulklassen der Mittel- und der Oberstufe (Sek I und II) sowie Lehrkräfte aus der ganzen Schweiz ein, unter dem Titel «Saper vedere – sehen lernen» Workshops zur Architekturvermittlung zu buchen. Sprachen sind Deutsch und Französisch, Italienisch ist in Vorbereitung. Ab Sommer 2011 sind dann auch Workshops für die Unterstufe geplant.

Die SIA-Berufsgruppe Architektur (BGA) hat die Entwicklung der Architekturworkshops im «Creaviva» mit 10000 Franken unterstützt. Das «Creaviva» hat sich in den knapp sechs Jahren seines Bestehens bereits als anerkanntes Kompetenzzentrum für Kunstvermittlung profiliert. Dass es seine Situierung in einem architektonisch herausragenden Haus nun auch nutzt, um für den gestalteten Lebensraum zu sensibilisieren, ist ein Glücksfall für die Architekturvermittlung.

**Claudia Schwalfenberg**, Geschäftsführerin der SIA-Berufsgruppe Architektur

## LESERAKTION

Das Kindermuseum «Creaviva» verschenkt je einen Workshop «Saper vedere – sehen lernen» an jene drei Schulklassen der Mittel- und Oberstufe, die bis Ende Februar 2011 auf möglichst originelle Weise begründen, warum ausgerechnet sie das Monument im Fruchthland besuchen möchten. Interessierte Lehrer und Lehrerinnen wenden sich bitte unter Angabe von Schule und Klasse sowie mit der erwähnten Begründung an [creaviva@zpk.org](mailto:creaviva@zpk.org). Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Nähere Informationen zu den Projekten von «Creaviva» unter: [www.creaviva.org](http://www.creaviva.org)