

«SIA-EFFIZIENZPFAD ENERGIE» ERSCHIENEN



01+02 Pionierbauten gemäss «SIA-Effizienzpfad Energie» zeigen, dass die Zielwerte im Neubau- wie Erneuerungsbereich erreichbar und bezahlbar sind: Hausgemeinschaft 50+ von Haerle Hubacher und Sanierung Schulhaus Milchbuck von B.E.R.G. Architekten (Fotos: Haerle Hubacher, Walter Mair)

Das neue Merkblatt «SIA-Effizienzpfad Energie» ist soeben erschienen. Es löst die gleichnamige Dokumentation aus dem Jahr 2006 ab. Bereits realisierte Bauten zeigen, dass der Einbezug der Bereiche Erstellung und Mobilität neben der Betriebsenergie zu eher mehr denn zu weniger Spielraum für Planer führt.

Im *SIA-Energieleitbild Bau*¹ fordert der SIA, den Gebäudepark Schweiz konsequent auf ein nachhaltiges Fundament zu stellen und mit der Ressource Energie intelligent umzugehen. Sämtliche Bauwerke der Schweiz sollen so erneuert oder neu erstellt werden, dass sich deren Verbrauch an fossiler Energie und ihre Emissionen von Treibhausgasen minimieren. Zusätzlich soll das Repertoire um neue, innovative Technologien und den Einsatz von erneuerbaren Energien erweitert werden. Basis für die Umsetzung bildet der *SIA-Effizienzpfad Energie*, der in einer umfassenden Betrachtungsweise Zielwerte festlegt und den Weg zum Bauen im Sinne der 2000-Watt-Gesellschaft aufzeigt.

NEU: ZIELWERTE FÜR TREIBHAUSGASEMISSIONEN

Das neue Merkblatt SIA 2040 *SIA-Effizienzpfad Energie* löst die gleichnamige Dokumentation aus dem Jahr 2006 ab (vgl. auch TEC21 23/2010). Wie schon in der Dokumentation D 0216 zeichnet sich der SIA-Effizienzpfad durch eine gesamtenergetische Betrachtung aus: Neben der Betriebsenergie von Bauten werden auch die graue Energie

und die standortabhängige Mobilität in eine Betrachtung einbezogen. Mit Erscheinen der beiden Merkblätter *Graue Energie von Gebäuden*² (vgl. TEC21 10/2010) und *Mobilität – Energieverbrauch in Abhängigkeit vom Gebäudestandort*³ (vgl. TEC21 23/2010) liegen alle Grundlagen vor, und die Berechnungsmethodik ist nun auch in diesen zwei Bereichen geklärt. Als entscheidende Neuerung ist es gelungen, im neuen Merkblatt SIA 2040 auch Zielwerte für die Treibhausgasemissionen anzugeben, welche die Summe der Emissionen aus den drei Bereichen Erstellung, Betrieb und Mobilität betreffen. Sie sind wegen der Klimaauswirkungen eine zentrale umweltrelevante Grösse und sind neben der nicht erneuerbaren Primärenergie die zweite Beurteilungsgrösse. Soll das Etappenziel der 2000-Watt-Gesellschaft für das Jahr 2050 im Baubereich erreicht werden, so müssen zwingend beide Zielwerte, der energetische wie auch jener für die Treibhausgasemissionen, berücksichtigt werden.

UMBAUTEN IM VORTEIL

Der *SIA-Effizienzpfad Energie* gilt für Neubauten wie Umbauten und Sanierungen. Da bei Neubauten der Bereich Erstellung bei den Treibhausgasemissionen dominant ist, geht die Tendenz in Richtung treibhausgasfreier Betrieb. Umbauten – die in Zukunft weitaus wichtigere der beiden Bauaufgaben – profitieren bei einer gesamtenergetischen Betrachtung gemäss *SIA-Effizienzpfad Energie* vom deutlich kleineren Aufwand an Primärenergie und von den geringeren Emissionen bei der Erstellung: ein Gross-

teil der ressourcenaufwendigen Primärkonstruktion ist bereits erstellt und belastet die Bilanz bei der Erstellung nicht mehr. Der Spielraum für den Energieaufwand und die Emissionen im Betrieb ist dadurch deutlich grösser. Umbauten erreichen – so die ersten Erfahrungen – die Zielwerte des SIA-Effizienzpfades mit weniger aufwendigen Massnahmen als Neubauten.

MEHR SPIELRAUM IN DER PLANUNG

Die Lancierung des neuen Merkblatts SIA 2040 startet mit einer aussergewöhnlichen Ausgangslage: Bis heute sind bereits mehrere Bauten dokumentiert, welche die neuen Zielwerte des *SIA-Effizienzpfades Energie* erfüllen. Diese Pionierbauten zeigen, dass die Erreichung des Ziels möglich und bezahlbar ist. Es bleibt auch architektonisch und städtebaulich der notwendige Spielraum, um mit angemessenen Mitteln auf die projektspezifischen Gegebenheiten zu reagieren. Diese erfreuliche Tatsache ist dem Ansatz des *SIA-Effizienzpfades Energie* zu verdanken: Statt einseitig den Fokus auf der Betriebsenergie zu legen, lässt der SIA-Effizienzpfad ein Abwägen und Optimieren zwischen Erstellungenergie und Betriebsenergie zu. Nur was sich energetisch über den ganzen Lebenszyklus des Gebäudes auszahlt, ist eine sinnvolle Investition. Mit dem Einbezug der standortabhängigen Mobilität kommt eine weitere Komponente dazu: Mit dem öffentlichen Verkehr gut erschlossene Standorte und solche mit Infrastruktur in Fussdistanz starten mit einer guten Ausgangslage, während an ländlichen und schlecht erschlossenen Standorten besondere Leistungen in

den Bereichen Erstellung und Betrieb notwendig sind. In der neuen Dokumentation zum *SIA-Effizienzpfad Energie D0236* sind acht Fallbeispiele dokumentiert. Dass ein «Nullheizenergie-Haus» genauso wie ein Schulhaus mit denkmalgeschützten Fassaden die Zielwerte erreichen, zeigt, dass der Einbezug der Bereiche Erstellung und Mobilität neben der klassischen Betriebsenergie eher zu mehr denn zu weniger Spielraum für die Planer führt. Was bei den Kosten längst üblich ist, nämlich der Einbezug der Lebenszykluskosten, ist mit dem *SIA-Effizienzpfad Energie* nun auch für energetische Betrachtungen möglich.

RECHENHILFE FÜR DIE VORPROJEKTPHASE

Die bisher nach den Vorgaben des SIA-Effizienzpfads realisierten Bauten zeigen, dass die wichtigsten Entscheidungen bereits in der Vorprojektphase getroffen werden. Wer hier die Weichen richtig stellt, kann den Aufwand für die Zielerreichung in vernünftigem Rahmen halten. Diesem Umstand trägt die Rechenhilfe zum neuen SIA-Effizienzpfad Rechnung. Das einfache, Excel-basierte Tool erlaubt eine erste Abschätzung der nicht erneuerbaren Primärenergie und der Treibhausgasemissionen in den Bereichen Erstellung, Be-

trieb und Mobilität und vergleicht die Projektwerte mit den Zielwerten des SIA-Effizienzpfades. Die Eingaben sind konsequent phasengerecht: Nur was in der Vorprojektphase bereits bekannt ist, wird abgefragt. Überall dort, wo in der Vorprojektphase eines Bauprojektes in der Regel noch keine genaueren Angaben möglich sind (zum Beispiel beim Energiebedarf für die Beleuchtung oder die Betriebseinrichtungen), sind der Rechenhilfe Default-Werte hinterlegt, die mit energetisch optimierten Systemen heute realisierbar sind. Die Rechenhilfe kann also bereits in der frühen Planungsphase als leicht handhabbare Entscheidungsgrundlage für die Wahl von Projektvarianten, von Materialisierungen oder von Energiesystemen für die Bedarfsdeckung dienen. Die mit der Rechenhilfe SIA 2040 durchgeführte Testphase hat gezeigt, dass das Instrument für Architekten eine wertvolle Hilfe für Projektoptimierungen darstellt. Bauherrschaften und Investoren erhalten dadurch zu einem sehr frühen Zeitpunkt eine verhältnismässig zuverlässige Grundlage für die Projektdefinitionen und die anzustrebenden Standards. Die Nachfrage nach dem *SIA-Effizienzpfad Energie* ist bereits heute gross. In zahlreichen Architekturwettbewerben namhafter Auslober wird die Forderung gestellt, die

Bauten im Sinne der 2000-Watt-Gesellschaft, basierend auf dem *SIA-Effizienzpfad Energie*, zu planen und zu realisieren.

Hansruedi Preisig, preisig@hansruedipreisig.ch,
Katrin Pfäffli, pfaeffli@hansruedipreisig.ch,
Kommission SIA 2040

Anmerkungen

- 1 SIA-Energieleitbild Bau, 2009, http://www.sia.ch/d/aktuell/news/20090515_elb.cfm
- 2 Graue Energie von Gebäuden, Merkblatt SIA 2032, 2010
- 3 Mobilität – Energieverbrauch in Abhängigkeit vom Gebäudestandort, Merkblatt SIA 2039, März 2011

DIE PRODUKTE

Merkblatt SIA 2040, SIA-Effizienzpfad Energie: technisches Dokument mit Definitionen und Berechnungsmethoden sowie Zielwerten und orientierenden Richtwerten für die drei Gebäudekategorien Wohnen, Büro, Schulen. Juli 2011. 28 Seiten, A4, broschiert, 90 Fr.

Rechenhilfe SIA 2040, für die Phasen Vorstudie/Vorprojekt: Excel-basiertes Instrument für eine erste Abschätzung der Projektwerte in den Bereichen Erstellung, Betrieb und Mobilität. Download gegen eine einmalige Gebühr von 100 Fr.: www.energycodes.ch. Juli 2011

Dokumentation SIA D0236, SIA-Effizienzpfad Energie: Ergänzungen und Fallbeispiele zum Merkblatt 2040. August 2011. Ca. 50 Seiten, A4, broschiert, 56 Fr.

Bestellung der Publikationen unter:
www.webnorm.ch