

EINFAMILIENHAUS IN THAYNGEN IN MASSIVBAUWEISE

**DAS ERSTE MINERGIE-P-ECO®-GEBÄUDE IM KANTON**

Am Gygerweg in Thayngen entsteht ein Haus der Gegenwart und für die Zukunft – sowohl hinsichtlich der Nutzungsmöglichkeiten als auch des Ressourceneinsatzes. Die Bauherrschaft, die Familie Stamm, baut das erste Einfamilienhaus im Kanton Schaffhausen, das den Standard MINERGIE-P-Eco® erreichen wird. Architektur und Bauleitung liegen bei den Sandri Architekten in Schaffhausen. Sie sind auf die MINERGIE-Bauweise spezialisiert.

«Wir wollen ein Haus bauen, das wir heute als vierköpfige Familie bewohnen und in einigen Jahren, wenn die Kinder auf eigenen Beinen stehen, in zwei Wohneinheiten aufteilen können», erklärt der Bauherr Reinhard Stamm das Gebäudekonzept. Bei einem Hausbau sollen seiner Meinung nach die verschiedenen Lebensphasen der Bewohner berücksichtigt werden. Lässt sich ein Einfamilienhaus (EFH) nicht mit geringem Aufwand in Wohnungen unterteilen, so wird es über kurz oder lang noch von ein bis zwei Personen bewohnt, was bezüglich des Energieverbrauchs und Platzbedarfs eine Verschwendung ist. Um verschiedene Nutzungen zu ermöglichen, ist das EFH Stamm auf zwei Etagen geplant, die von einem unbeheizten, gedämmten Eingangsbe-



Die Westfassade zeigt die Einbettung des Gebäudes ins Gelände.

reich her einzeln erschlossen werden. Von dort ist auch das Kellergeschoss zu erreichen. Auf der unteren Etage – zu Beginn der Wohnbereich der Söhne – werden sämtliche Installationen vorgesehen, um eine Küche einbauen und damit eine eigenständige Wohnung realisieren zu können.

**Spannende Herausforderung für die Bauleitung**

Der Neubau wird in Massivbauweise mit dem Porenbeton Ytong und den Mineraleisplatten Multipor erstellt – beides natürliche Baustoffe, welche die MINERGIE-Eco®-Kriterien erfüllen. Die Wahl von Ytong ist bei Reinhard

**Eine spielerische Optimierung**

Den Wohnraum der oberen Etage wird ein grosses Aquarium prägen. Die 1800 Liter Süßwasser müssen eine konstante Temperatur zwischen 23 und 28 °C aufweisen. Erwärmt wird das Becken durch den Solarenergie-Speicher. Den Strom für die Technik liefert die Fotovoltaikanlage. Über ein Dachfenster wird die Beleuchtung mit Tageslicht ergänzt. Das Aquarium braucht nicht nur Energie, sondern dient dem Gebäude als ergänzende Wärmequelle sowie Massenspeicher und regelt die Luftfeuchtigkeit.

Der grosse Balkon an der Südfassade dient im Sommer der Beschattung.



Stamm das Resultat einer intensiven Auseinandersetzung mit ökologischen Baumaterialien, Energieeffizienz und Wohnraumklima.

Porenbeton wird in der Schweiz selten beim Bau von Minergie-Häusern eingesetzt. Das stellt auch die Sandri Architekten aus Schaffhausen vor eine neue Aufgabe. «Wir haben sehr viel Erfahrung mit MINERGIE-P®-Holzbauten. Die Massivbauweise mit Ytong ist für uns und unser bewährtes Team von ausführenden Bauunternehmen eine Premiere», fasst Peter Sandri zusammen. Als grösste Herausforderung beim geplanten Bau beurteilt er die Luftdichtigkeit und das Vermeiden von Wärme- beziehungsweise Kältebrücken, was auf Planungsseite absolute Präzision bis ins Detail der einzelnen Bauteile erfordert. Ebenso müssen die Arbeiten auf dem Bau äusserst sauber erfolgen, zumal der Eco-Standard weder Silikon noch Bauschaum zulässt und damit vor allem bei den Anschlüssen höchste Exaktheit verlangt. «Bauen auf diesem Qualitätsniveau,» so betont Sandri, «braucht auch mehr Zeit und viel Know-how. Wir freuen uns, das erste MINERGIE-P-Eco®-Gebäude im Kanton als Architektenteam umsetzen zu können.»

Der kompakte Wohnkubus des EFH Stamm umfasst eine Energiebezugsfläche von 224 m<sup>2</sup>. Der Wärmebedarf von 4-6 kWh wird mit Solarenergie und einer Stückholzfeuerung mit einer Leistung von 17 kW abgedeckt. Diese spezielle Heiz- und Kochanlage gibt 10-20 % ihrer Wärme direkt an den Raum ab, mit dem Rest wird der grosse Energie-Pufferspeicher aufgeladen. Die Wärmeverteilung erfolgt über eine Fussbodenheizung mit Regelung in den einzelnen Zimmern. Eine Röhrenkollektoranlage von 7,5 m<sup>2</sup> sorgt für Warmwasser und Heizunterstützung. Eine Komfortlüftung mit Wärmetauscher und der südseitige Balkon, der im Sommer der Beschattung dient, gehören zu den weiteren Kriterien für den Standard MINERGIE-P-Eco®.

Die Baubewilligung für das Haus der Familie Stamm in Thayngen ist erteilt. Im Mai beginnen die Bauarbeiten und bis Frühling 2011 wird das Haus bezugsbereit sein.

## ÖKOSTROM: STAAT UND MARKT ALS FÖRDERER

Rund 90 % der Haushalte und der Unternehmen wären im Kanton Thurgau bereit, für den individuelle Bezug von Ökostrom einen Mehrpreis zu bezahlen: Das zeigt eine Umfrage zum Potenzial der erneuerbaren Stromprodukte im Kanton im Rahmen einer Masterarbeit (siehe Kasten).

Warum liegt denn der Anteil des Ökostroms am schweizerischen Endverbrauch nur bei 8 %? Konkrete Empfehlungen für die Absatzsteigerung bietet die vorliegende Arbeit.

Die Masterarbeit beruht auf dem Instrument der repräsentativen schriftlichen Umfrage bei privaten sowie bei gewerblichen und industriellen Stromkonsumenten auf der einen Seite und auf Interviews bei Thurgauer Stromversorgungsunternehmen (EVU) andererseits. Der Autor, Andrea Paoli, Leiter der Energiefachstelle zieht aus der Umfrage Schlussfolgerungen über die Akzeptanz des grünen Stroms und macht Empfehlungen für die Steigerung des Absatzes.

### Chancen für die Energiepolitik und die EVU

Zusammenfassend lässt sich festhalten: Haushalte und Unternehmen wünschen sich eine Stromversorgung, die auf regionaler Produktion und prioritär auf Wasser-, Sonnen- und Windenergie beruht, gefolgt von Strom aus Biogas, Geothermie, Holz und Atomkraft. Die Motivation, individuell Ökostrom zu bestellen und für den ökologischen Mehrwert einen Aufpreis zu bezahlen liegt bei rund 90 %. Das Marktpotenzial für «grünen» Strom ist ausgewiesen. Dass trotzdem nur sehr wenig bezogen wird, lässt sich mit Marktversagen im Bereich des Ökostroms erklären. Die Produktion erneuerbaren Stroms bringt der gesamten Gesellschaft Vorteile in Form von geringerer Auslandsabhängigkeit, tieferem CO<sub>2</sub>-Ausstoss oder Wertschöpfung im Inland. Doch wer profitiert davon? Den Nutzen hat die Allgemeinheit. Er lässt sich nicht auf Personen begrenzen, die Ökostrom beziehen und dafür mehr bezahlen. Der Einzelne profitiert am meisten, wenn er die Anderen den teuren Ökostrom kaufen lässt und sich somit als Trittbrettfahrer verhält. Dadurch wird natürlich wenig Ökostrom nachge-

### Empfehlungen für die eidgenössische Politik

Die Umfrage zeigt unter anderem, dass Haushalte und Unternehmen auch der staatlichen Förderung von Ökostrom positiv gegenüber stehen und dafür die Erhöhung der Stromrechnung in Kauf nehmen. Staatliche Instrumente zur Marktkorrektur, wie die kostendeckende Einspeisevergütung für erneuerbaren Strom (KEV) finden hohe Akzeptanz. Die momentane Förderabgabe von 0,6 Rp/kWh auf den Strom zu Gunsten der KEV könnte um das Zwei- bis Dreifache erhöht werden. Das bedeutet ferner, dass auch die Einführung einer Quotenregelung für erneuerbaren Strom begrüsst würde.

Weitere Infos: «Wie kann der Anteil an erneuerbaren Stromprodukten im Kanton Thurgau erhöht werden? – eine Umfrage bei Kunden und Anbietern»: Masterarbeit EMBA FH an der PHW Zürich von Andrea Paoli, Leiter Energiefachstelle Kanton Schaffhausen, 052 724 28 57.

### Die MINERGIE-P®-Hauptstadt im Kanton

Energieeffiziente Bauweise ist im Kanton Schaffhausen auf dem Vormarsch. Rund 150 Neubauten und sanierte Gebäude sind mit einem MINERGIE®-Label ausgezeichnet. Dabei hat eine Gemeinde eine vorbildhafte Spitzenposition. Thayngen mit knapp 5000 Einwohnerinnen und Einwohnern ist die MINERGIE-P®-Hauptstadt des Kantons. Hier werden bereits drei MINERGIE-P®-Bauten bewohnt und weitere zwei sind in Planung. Die Bilder zeigen zwei Beispiele (MINERGIE®-Geschäftsstelle, Bern).



fragt. Die Maximierung der persönlichen Interessen führt dazu, dass es allen schlechter geht, als wenn wir gemeinsam handeln würden. In der Sozialpsychologie wird dieser Umstand als soziales Dilemma bezeichnet. Um es zu überwinden sind sowohl individuelle Anreize als auch gesetzliche Regelungen (siehe Kasten) opportun.

Geeigneten individuellen Anreiz bietet die kantonale Förderung von kleinen Stromproduktionsanlagen für den Eigenbedarf. Ebenso haben die EVU die Möglichkeit, mit Anreizen das Marktpotenzial zu erschliessen. Heute misstrauen mehr als die Hälfte der Kunden dem Ökostromangebot der EVU und können den Zusatznutzen nicht erkennen. Hier liegt die Chance. EVU sollen die Führung bei der Vermarktung regionaler Ökostrommixprodukte übernehmen und eine Marge erheben, damit sie auch Wertschöpfung erzielen. Eine klare Marketingstrategie, die geistig-seelischen Zusatznutzen wie Prestige oder Umweltverantwortung für Konsumenten grünen Stroms aufzeigt, kann zum Erfolg beitragen.

Für einen Kanton empfiehlt der Autor, die Ökostromvermarktung gemeinsamen mit den EVU zu definieren. Ferner ist im Rahmen der Leistungsvereinbarungen (Strom-VG) zu prüfen, ob sich die EVU zur Einführung des ewz-Vermarktungsmodells bewegen lassen. Beim ewz erhalten alle Haushaltungen automatisch zu einem Mehrpreis ein Ökostromprodukt anstelle des Allgemeinstroms. Damit liesse sich ein Teil des Marktpotenzials erschliessen. Trotz allem sind die Möglichkeiten des Marktes auf Grund des sozialen Dilemmas begrenzt und gesetzliche Regelungen viel wirkungsvoller.

### Impressum Schaffhauser Einlage

Redaktionelle Verantwortung:

Energiefachstelle des Kantons Schaffhausen, 8200 Schaffhausen, Telefon 052 632 73 58; energiefachstelle@ktsh.ch; www.energie.sh.ch  
Gaby Roost, Nova Energie GmbH, 8355 Aadorf, Tel. 052 365 43 10  
gaby.roost@novaenergie.ch