



Von Dach bis Keller auf Nachhaltigkeit und Energieeffizienz eingestellt: Das erste, vollumfänglich autarke Mehrfamilienhaus soll im Sommer 2016 in der Gemeinde Brütten ZH bezogen werden.

# Autarker Alleskönner

**LEUCHTTURMPROJEKT** In Brütten ZH entsteht das weltweit erste Mehrfamilienhaus, das sich vollumfänglich selber mit Energie versorgt. Auch die zwei Autos, die den Mietern zur Verfügung stehen, fahren mit Strom und Biogas aus hauseigener Produktion.

Von Marco Guetg



Wer jetzt auf eine neue Erdgas-Heizung setzt, dem dankt die Natur.



Die Landgemeinde Brütten liegt in der Nähe von Winterthur, zählt rund 2000 Einwohnerinnen und Einwohner und zeichnet sich durch etwas Spezielles aus: Sie ist der Mittelpunkt des Kantons Zürich. Ein Pfeiler im Dorf markiert diese vermessene Mitte. In der Gemeinde mit ihrem geodätischen Zentrum wächst derzeit ein Mehrfamilienhaus mit insgesamt neun Wohnungen aus dem Boden. Bauherr ist General- und Bauunternehmer Walter Schmid.

Angesichts des enormen Baubooms in der Agglomeration Zürich wäre ein solches Vorhaben weiter nicht erwähnenswert. Dass das Immobilienprojekt seit seiner Lancierung dennoch mediale Aufmerksamkeit erlangt hat, hat seinen Grund: Es ist das neueste Projekt der Umwelt Arena Spreitenbach, die Walter Schmid gegründet hat, und weltweit das erste energieautarke Mehrfamilienhaus. Heisst: Das Gebäude verfügt über keine Anschlüsse an das Strom- oder Erdgasnetz und hat auch keinen Ein-

fluss für Heizöl. Es ist lediglich ans Wasser- und Abwasser-Netz angeschlossen. Was Haus und Bewohner an Energie für Licht, Elektrogeräte und Wärmeproduktion brauchen, wird über Photovoltaikpanels gewonnen, die zugleich als architektonische Elemente Dach und Fassaden bilden. Für die

**«Wir wollen nichts erzwingen, wir wollen zeigen, was möglich ist.»**

Walter Schmid



Energiespeicherung kommen neben Batterien und konventionellen Warmwasserspeichern auch neue, innovative Lösungen zum Einsatz. So wird mit dem überschüssigen Solarstrom Wasserstoff hergestellt, der als Langzeitspeichermedium dient und bei der Rückverstromung im Winter für die Warmwasseraufbereitung und die Heizung genutzt werden kann. Haushaltsgeräte und Haustechnik sind selbstredend ebenfalls höchst energieeffizient.

Dass bei einem solchen Leuchtturm der Nachhaltigkeit auch Fragen der Mobilität in die Konzeption Eingang finden, liegt auf der Hand. Gesichert ist der optimale Anschluss an den ÖV, der Bus fährt quasi vor der Haustüre. Beim Individualverkehr warten Schmid und Co. zudem mit einer Besonderheit auf: Sie stellen den künftigen Mietern-



Fotos: Umwelt Arena, Gerry Nitsch

nen und Mietern zwei Autos zur Verfügung, einen VW Golf TGI und einen Golf e-up!. Letzterer ist ein Elektroauto und wird aus der hauseigenen Photovoltaik-Anlage gespeist. Der TGI wird mit CO<sub>2</sub>-neutralem Biogas betrieben, das aus der Verwertung der biologischen Abfälle anfällt.

Wie man sich das vorstellen muss? Das Biogas-Auto nutzt das bei der Gärung anfallende Kompogas. Tüftler Schmid ist ein Pionier dieser Technik. 1989 pröbelte er auf dem Balkon seines Hauses, «erfand» dabei einen Fermenter, eine Art Bioreaktor, der normale Grünabfälle wie etwa organische Haushaltsabfälle, Laub und Gras vergärt. Bei diesem Prozess entsteht ein methanhaltiges Biogas, das entweder für die Strom- und Wärmeproduktion genutzt oder direkt ins Gasnetz gespeist werden kann. Von dort aus kann es dann auch als Treibstoff abgezuckt werden. Das anfallende Gärgut selbst wiederum kann als Dünger verwendet werden und gelangt so zurück in die Landwirtschaft. Walter Schmid hat seine Fachleute rechnen lassen, welche Leistung ein mit Biogas betriebenes Gefährt erreicht. «Mit einem Kilo Küchenabfall», sagt er, «fährt man etwa zwei Kilometer weit, CO<sub>2</sub>-neutral.» Im Moment stehe man aber noch «vor einigen Unbekannten», sagt Schmid. So lasse sich nicht abschätzen, wie stark die Autos genutzt werden. «Deshalb kennen wir ihr Energiebudget noch nicht.» Die zwei Autos markieren denn auch erst den Start. «Werden sie intensiv genutzt», so Schmid, «kann der Wagenpark auch vergrößert werden.» Biogas ist anerkanntermaßen eine Antriebsart, die betreffend Umweltbilanz die besseren Werte aufweist als ein Elektroauto. Dass man in Brütten auf zwei unterschiedliche Energiesysteme setzt, hat mit den klimatischen Verhältnissen in der Schweiz zu tun. «Im Winter», sagt Schmid, «wird weniger Strom produziert. Dann weichen wir auf Biogas aus, während beim sommerlichen Stromüberschuss eher das Elektroauto zum Zuge kommt.»

Im Mobilitätskonzept nicht vorgesehen sind E-Bikes. «Das ist Sache der Mieter», sagt Schmid. Das habe mit dem Prinzip der Freiwilligkeit zu tun, von dem das ganze Projekt getragen sei. «Wir wollen niemanden zu etwas zwingen, sondern aufzeigen, was alles möglich ist. Wir machen ein Angebot und hoffen natürlich, dass es intensiv genutzt wird und schliesslich das Bewusstsein fördert.»

So steht und fällt das Projekt nicht zuletzt auch mit der Klientel, die voraussichtlich im Sommer 2016 einziehen wird. Trotzdem sucht Schmid weder übermotivierten noch Öko-Fundis. «Wir streben einen Mix aus ökologisch denkenden und ganz normalen Mietern an.» Eine Motivationshilfe für sparsames Verhalten liefert das Konzept jedoch durchaus, nämlich über Anreize: Wer viel Strom braucht, muss einen höheren Preis pro Kilowattstunde zahlen. Braucht der Nachbar weniger, wird ihm dieser Betrag gutgeschrieben – ein Bonus-Malus-System mit der erhofften Erziehung hin zum Guten. ■

## Experte

- Warum gelten
- Biogas-Autos
- als CO<sub>2</sub>-neutral?

«Vorstellen muss man sich das so: Eine Pflanze nimmt beim Wachsen so viel CO<sub>2</sub> aus der Atmosphäre auf, wie sie beim Verbrennen als Biogas respektive Methan wieder erzeugt. Natürlich muss dabei die ganze Herstellung- und Nutzungskette betrachtet werden, inklusive dem Einsammeln von Grünabfällen, der Aufbereitung und Vergasung, der Reinigung bis hin zur Einspeisung in das Gasnetz und Nutzung in Gasfahrzeugen. In Ökobilanzen schneidet Biogas, das in modernen Anlagen erzeugt wird, von allen Biotreibstoffen am besten ab, das hat eine Untersuchung der Empa im Jahre 2012 ergeben. Betreffend CO<sub>2</sub>-Emissionen schneiden Biogas-betriebene Gasfahrzeuge deshalb vergleichbar so gut ab wie mit erneuerbarer Elektrizität betriebene Elektrofahrzeuge. Dass unappetitliche Grünabfälle, Altholz, Mist und Gülle in einen hochwertigen und sauberen Energieträger umgewandelt werden können, ist alleine schon faszinierend – aber noch nicht alles. Lässt man nämlich Holz im Wald oder eine Bananenschale im Grünabfall-Behälter verrotten, entsteht – einfach etwas langsamer – ebenfalls Biogas respektive Methan, das aber an die Atmosphäre abgegeben wird. Indem man diese Rohstoffe nicht einfach verrotten und das Methan in die Atmosphäre entweichen lässt, sondern sie in Biogasanlagen in Methan und Humus umwandelt, kann nicht nur der Energieinhalt genutzt, sondern auch das bei der Verrottung abgegebene Methan, das wie CO<sub>2</sub> ein Treibhausgas ist, eingespart werden. Berücksichtigt man auch diese Treibhausgasersparnis, stellen Biogas-Fahrzeuge die klimaschonendsten Fahrzeuge dar. Sie gehören deshalb in einen Fahrzeugpark der Zukunft.



**Christian Bach,** Abteilungsleiter Fahrzeugantriebssysteme der Eidg. Materialprüfungs- und Forschungsanstalt (Empa) in Dübendorf.

**Schweizer**

Unserem Klima und uns zuliebe:  
**Warmwasser mit Sonnenenergie.**

Preisspanne CHF 10'000.- bis 12'000.-

Fixfertig montierte Sonnenenergie-Warmwasseranlage von Schweizer.

Eine Solar-Warmwasseranlage deckt 60–80% des jährlichen Energiebedarfs für Warmwasser im Einfamilienhaus. Damit können 5'000 km Autofahrt pro Jahr kompensiert werden! Sonnenenergie ist gratis, umweltfreundlich, effektiv und zukunftsorientiert.

Die Standardlösung Solar-Compactline mit zwei Sonnenkollektoren und einem Kompaktwassererwärmer kostet heute fertig installiert CHF 10'000 bis 12'000. Mit den kantonalen Förderbeiträgen beträgt eine Investition meist weniger als CHF 10'000. Und diese kann in fast allen Kantonen steuerlich abgesetzt werden.

Ernst Schweizer AG, Metallbau  
8908 Hedingen, Schweiz  
Telefon +41 44 763 61 11, Telefax +41 44 763 61 19, www.schweizer-metallbau.ch

**JAHRE 25 ANTIQUEE**

Energie sparen einfach gemacht

Wärmepumpen  
Tiefenbohrungen  
Solartechnologie  
Indoor Air Quality  
Klima- und Kältetechnik  
Beratung, Planung, Ausführung und Service

**GRÜNENWALD**

Grünenwald AG  
8112 Otelfingen  
Tel. 043 243 53 53  
www.gruenenwald-ag.ch

Weitere Standorte:  
Willerzell SZ, Obfelden ZH,  
Subingen SO, Murten FR