Zu Besuch im Niedrigenergie-Hochhaus

Exkursion des Energieforums Region Fulda

Hans-Peter Sunkel, von Beruf Landwirt, hat sich seit Jahrzehnten auch dem Thema Erneuerbare Energien verschrieben. Photovoltaik-Anlagen auf verschiedenen Gebäuden und die energetische Optimierung beschäftigen ihn. Er besucht deutschlandweit Fachmessen und liest viel zum Thema. Dabei realisiert er nicht etwa Maßnahmen von der Stange, sondern macht sich Gedanken über technische Abwandlungen und experimentiert - mit dem Ziel, Wirkungsgrade zu verbessern und Grenzen des bisher Machbaren zu überschreiten. Vor fünf Jahren ist er ein besonderes Projekt angegangen: ein Hochhaus in Bad Hersfeld energieneutral zu machen. Um seine Ideen dafür umzusetzen, möchte er Fachfirmen und Ingenieure hinzuziehen. Das fällt nicht leicht, denn die Grenzen des Machbaren werden von vielen viel früher gesehen als von ihm. Gegen zahlreiche Widerstände hat Sunkel das Niedrigenergie-Hochhaus weit vorangebracht. Doch noch ist nicht alles so, wie es am Ende sein soll. Im Juni konnten sich die Mitglieder des Energieforum Region Fulda, im Rahmen einer Exkursion, den Stand der Dinge präsentieren lassen. Ein sehr inspirierender Termin.

Vom Schwesternwohnheim zum Energie-Hochhaus

Das achtstöckige Hochhaus in der Bad Hersfelder Gotzbertstraße wurde 1972 als Appartementhaus für Personal des angrenzenden Klinikums errichtet. Vor sechs Jahren bot es der Landkreis Bad Hersfeld-Rotenburg, bis dahin Eigentümer des Objekts, wegen großen Renovierungsaufwandes, unter anderem Schäden an der Fassadenverkleidung und Unwägbarkeiten bei den Kosten der Sanierung, zum Kauf an.

2015 kauften Hans-Peter Sunkel und sein Bruder das Objekt. Sie hatten die Idee, es mit einer großen Photovoltaikanlage auch an der Fassade zu bestücken und es langfristig in ein Null-Energie-Haus umzubauen, wie Sunkel bei einer Besichtigung des Hochhauses durch das Energieforum erzählt:„Energieerzeugung war von Anfang an der zentrale Bestandteil meiner Überlegung".

Das Schwesternwohnheim in Bad Hersfeld. *Foto:* Timo Schadt

Planung und Sanierung

Nach dem Kauf ging es sogleich mit der energetischen Sanierung los. Ziel war, dass die Umsetzung innerhalb eines Jahres abgeschlossen sein sollte. Als Probleme erwiesen sich die Berechnung der Statik sowie letztlich das Anbringen der Photovoltaik-Module mit Dübeln. Es war keine übliche Maßnahme. Nach Schilderung des Bauherren wollte keiner die Verantwortung dafür übernehmen.

Das Haus war beim Kauf in einem schlechten baulichen Zustand, Feuchtigkeit trat in die Waschbetonplatten ein. Viele Ingenieure trauten sich aufgrund der Substanz des Hauses nicht, die Planung in die Hand zu nehmen und den Traum von Hans Peter Sunkel umzusetzen. Einer wollte gar die Unsumme von fast 90.000 Euro für die Planung. Durch hartnäckige Suche fand Sunkel letztendlich doch einen Ingenieur, der die Verantwortung mittragen wollte und die Planung deutlich günstiger realisierte.

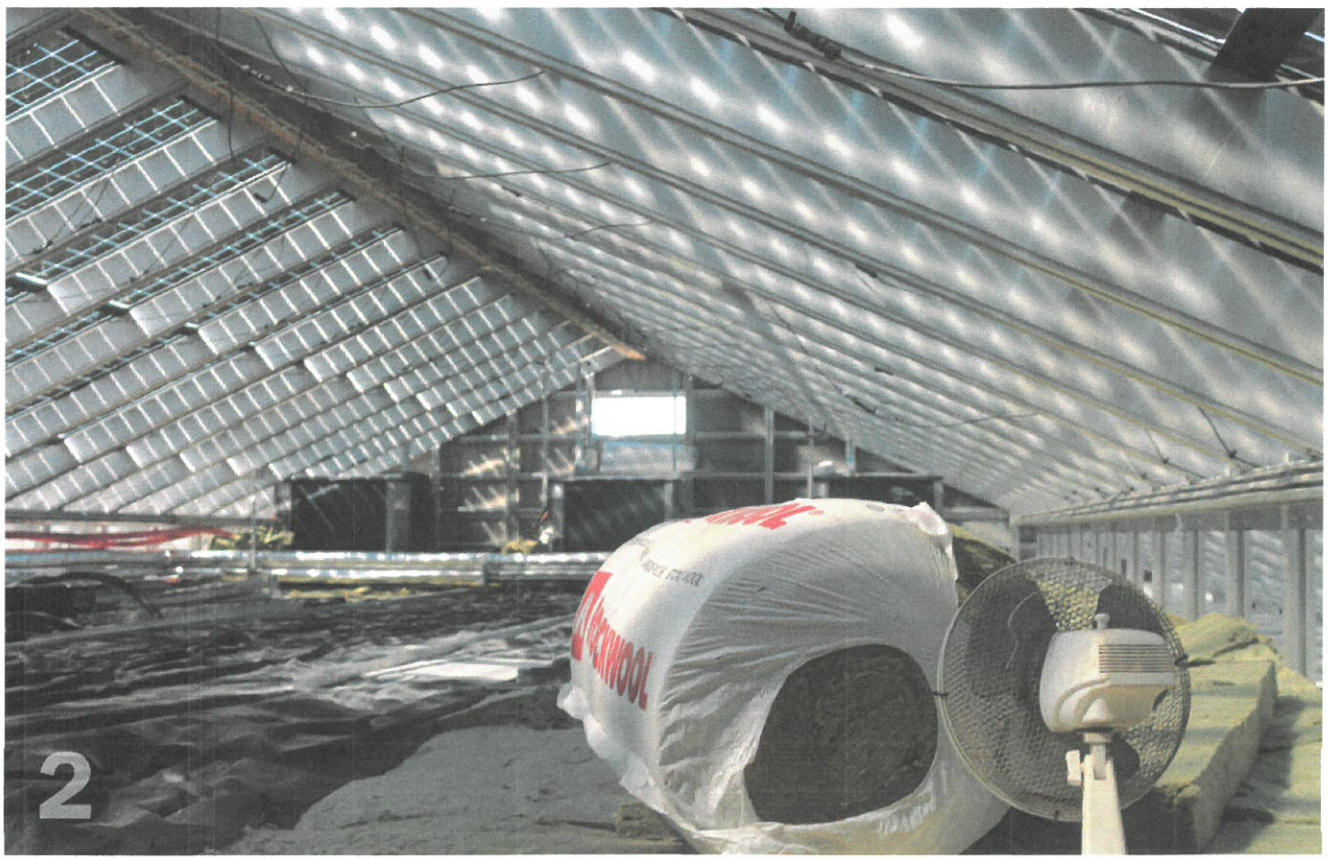
Maßnahmen zur energetischen Sanierung

Als Maßnahmen der energetischen Sanierung wurden dreifachverglaste Fenster eingebaut.
Die Gebäudehülle wurde auf den vorhandenen Waschbetonplatten mit darunter liegenden fünf Zentimeter Polystyrolplatten zusätzlich mit 16 Zentimeter Mineralwolle gedämmt. Zur weiteren Abschirmung trägt bei, dass hinter den Photovoltaik-Modulen erwärmte Luft strömt. Sunkel bekam einen KfW-Zuschuss zur Sanierung. Noch wichtiger: Der Heizaufwand wurde deutlich reduziert.

Photovoltaik und Innovation

Bei der Besichtigung des Hauses konnten die Mitglieder des Energieforums Region Fulda allerlei Eindrücke gewinnen. Die Teilnehmer waren beeindruckt. „Ich verfolge das Projekt von Anfang an und bin von den Fortschritten sehr angetan", erklärt Timo Schadt, Vorsitzender des Energieforums. „Hans-Peter Sunkel hatte nicht nur den Mut, ein solches Leuchtturmprojekt anzupacken, er nimmt bürokratische Widrigkeiten und hohe Kosten in Kauf, um ein Optimum an Energiegewinnung und Einsparung zu erreichen, während sich andere sicherlich an rein betriebswirtschaftlichen Fragen entlanghangeln würden." Schadt ist als Regionalpartner der Hessischen EnergieSpar Aktion des hessischen Wirtschaftsministeriums seit 2015 Vorsitzender des Energieforums und kennt seit den 1980er Jahren Sunkel von gemeinsamen Naturschutzaktivitäten: „Hans-Peter hat schon immer früh innovative Technik für sich entdeckt und deren praktische Anwendung zu optimieren gesucht." Seit 2014 fährt Sunkel einen Tesla, also ein langstreckentaugliches E-Auto, und hat damit auch Schadt für die vollelektrische Mobilität begeistert.

Auf dem Dach sowie an der Ost-, Süd- und Westfassade befinden sich 1.258 Solar-Module mit jeweils 195 bis 265 Watt. Die Gesamtleistung beträgt 240 Kilowatt Peak. Die Solarpanels bestehen aus monokristallinen Modulen. Diese ermöglichen auch bei diffusem Lichteinfall bei bedecktem Himmel nennenswerte Erträge. Durch die Hinterlüftung kann deren Effizienz weiter gesteigert werden.
2019 wurden damit 95.277 Kilowatt Strom erzeugt. Davon



Unter dem Dach. Im Hintergrund die Luftwärmepumpen. *Foto:* Sabrina Dremel

Hans-Peter Sunkel *(links)* zeigt den Besuchern die Wechselrichter und Bleibatterien im Keller. *Foto:* Sabrina Dremel

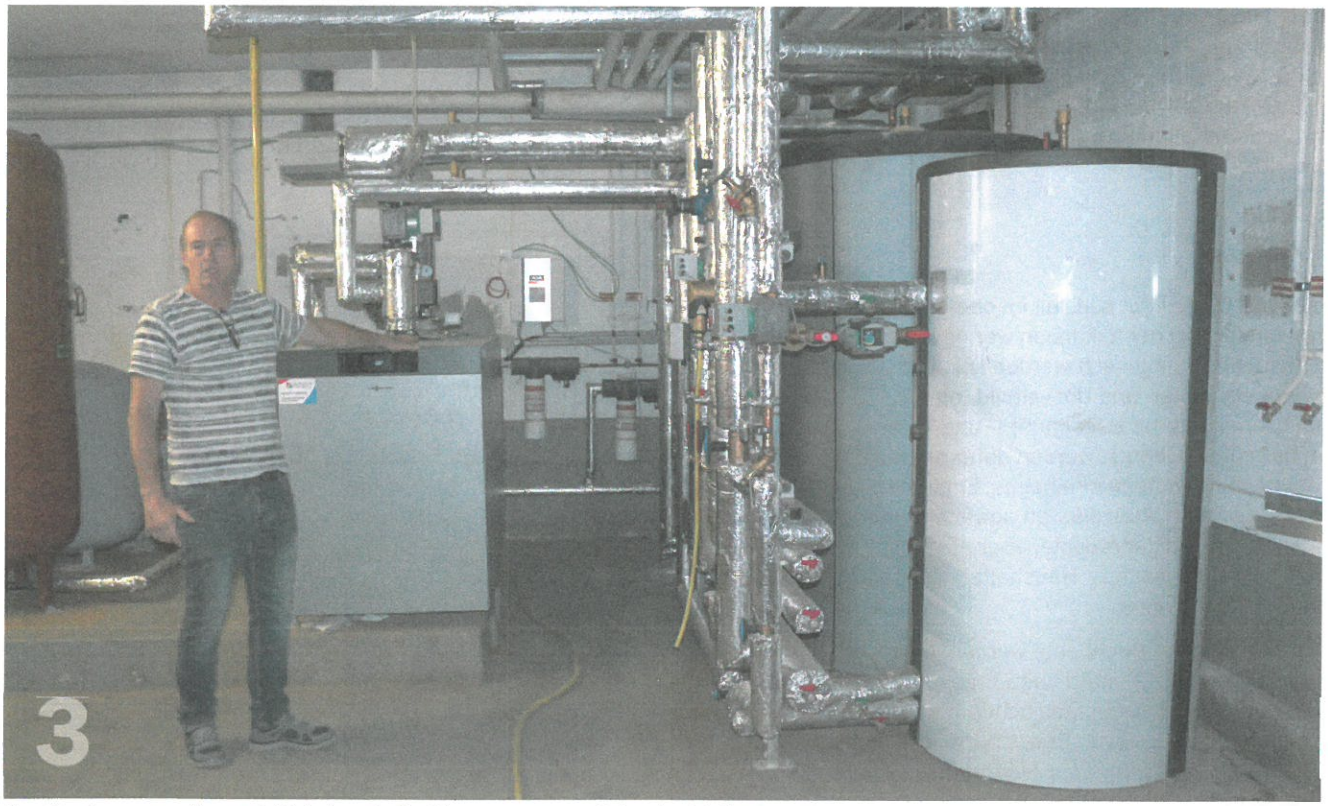
wurden 64.487 kW eingespeist und 30.790 kW im Gebäude verbraucht. Der Stromverbrauch des Hauses betrug insgesamt 82.762 kW. Hier könnten durch den Einsatz von Stromspeichern noch Verbesserungen erzielt werden.

Gaskosten von 42.000 auf 19.000 gesunken

Im Haus befinden sich drei Warmwasserspeicher (zweimal 1.500, einmal 750 Liter). Es handelt sich um Hygienespeicher: Das Wasser bleibt nie stehen.

Im Heizungskeller finden sich Bleibatterien, die demnächst als Energiespeicher dienen sollen. Dort sind auch acht SMA-Wechselrichter für die Photovoltaik, ein weiterer befindet sich auf dem Dach.

Ein moderner Gasbrennwertkessel mit 86 kW hat den vormals bestehenden alten mit 400 kW ersetzt. Die Vorlauftem-



Der Gasbrennwertkessel *(links)* und die Warmwasserspeicher im Keller. *Foto:* Sabrina Dremel

peratur beträgt heute nur 40 Grad Celsius. Die Gasheizung springt nur im Notfall und im Winter an, wenn die auf dem Dach installierten Wärmepumpen nicht wirtschaftlich zu betreiben sind. Die Aufwendungen für das Gas sind 2019 dadurch von 42.000 Euro vor der Sanierung auf 19.000 Euro gesunken. Auch hier gibt es laut Sunkel „noch Luft nach oben." Drei Luft-Wasser-Wärmepumpen mit 2 bis 20 kW sind seit Ende 2019 in Betrieb. Die Idee: Die aufsteigende Wärme hinter den Modulen der Photovoltaik-Anlage wird unter das Dach geleitet. Die dort stehenden Wärmepumpen sollen mit der Wärme den Wasserspeicher der Heizanlage temperieren. Das funktioniert leider noch nicht perfekt; der Speicher wird weiterhin oftmals noch vom Gaskessel beheizt. Durch entsprechende Einstellung der Steuerung soll das behoben werden. Sunkel erwartet dadurch weitere Kostenreduzierungen beim Gasbezug.

Weitere geplante Maßnahmen sind Wärmerückgewinnungen in den Wohnungen. Schon heute ist dies im Waschkeller beispielhaft umgesetzt. Hier sind zwei Ventilatoren im Mauerwerk eingebaut, die die Wärmerückgewinnung ermöglichen. Nach ähnlichem Prinzip soll die Wärme aus den Wohnungen nutzbar gemacht werden: Geplant ist eine Lüftungsanlage in den Appartements, die die Luftvolumenströme der relativen Luftfeuchtigkeit anpasst mit mechanischer Regeltechnik durch Materialeigenschaften.

Mieter

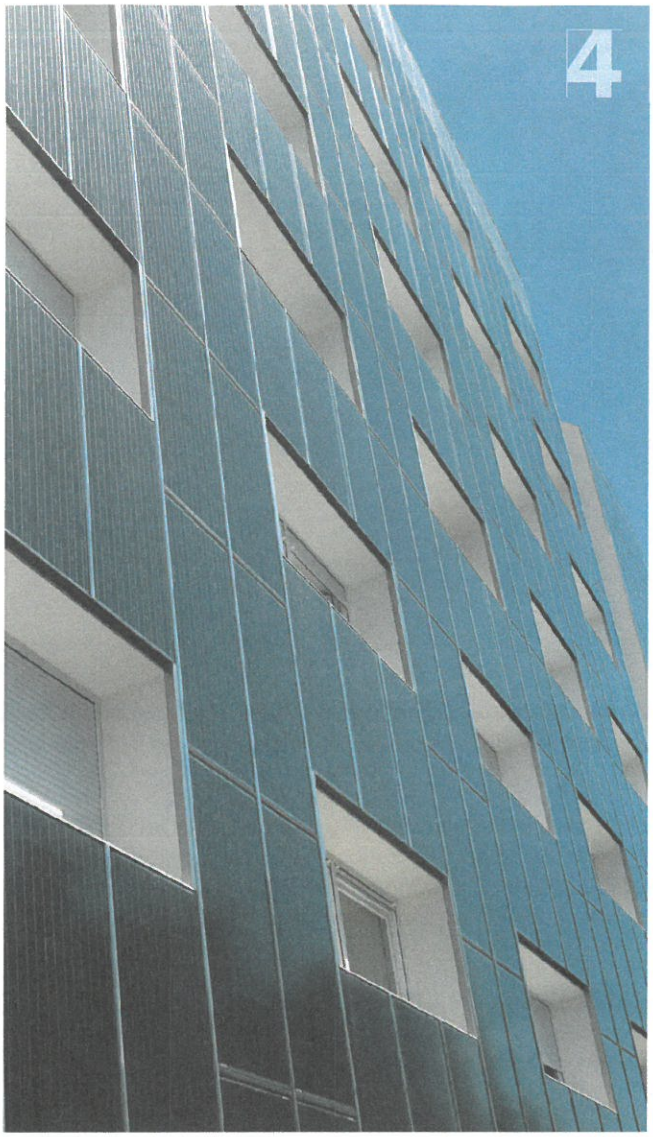
Noch heute bietet das Hochhaus Wohnungen für Ärzte und Krankenpflegepersonal. Es gibt 89 Wohneinheiten mit ein oder zwei Zimmern (25 bis 35 Quadratmeter) auf 8 Etagen und insgesamt 2.000 Quadratmetern Wohnfläche. Etwa zur Hälfte sind sie an das Klinikum Bad Hersfeld vermietet, die übrigen an Privatpersonen.

Die Besonderheit: Die Mieter zahlen eine Pauschale für Strom, Heizung und Wasser, es findet keine individuelle Einzelabrechnung statt. Da so die Mieter aber wenig Aufmerksamkeit auf die Verbräuche legen, soll das geändert werden: Die Pauschale soll zukünftig lediglich einen bestimmten Verbrauch enthalten und eine Überschreitung wird dann berechnet.

Der Freiraum

Hans-Peter Sunkel hat seit Juli im obersten Geschoss einen neuen Mieter. Bei der Exkursion war es nur eine Idee, die nun tatsächlich umgesetzt werden soll. Der gemeinnützige Förderverein Kultur- und Umweltbildung e.V. will hier eine Projektwerksstatt mit Begegnungs- und Veranstaltungsflächen betreiben. Genutzt werden dafür ehemalige Bildungsräume des Schwesternwohnheims. Entstehen soll darüber hinaus eine Reparaturwerkstatt sowie ein Umsonstladen mit Kleidertausch, wo gebrauchte, aber noch gute Alltagsgegenstände, zum Beispiel aus Haushaltsauflösungen, zweitverwertet werden können.

Ein Highlight sollen Hochbeete werden, in denen sogenanntes „Vertical Farming" stattfindet. Unter von Photovoltaik überdachten ehemaligen Freiflächen können Gemüse und Früchte angebaut und von Bewohnern des Hauses, aber auch anderen Besuchern der Einrichtung, geerntet werden Ebenso gemeinsames Kochen und Verzehren sind Ideen für das von Hans-Peter Sunkel unterstützte Projekt.



Die Fassade des Schwesternwohnheims ist mit monokristalinenen Photovoltaikmodulen an der Ost-, Süd- und Westseite belegt. Insgesamt handelt es sich um 1.258 Module mit jeweils 195 bis 265 Watt. Die Gesamtleistung beträgt 240 Kilowatt Peak. *Foto:* Sabrina Dremel

---

Verfasser

die PROJEKTmacher
Inhaber: Timo Schadt, Feldstr. 11, 36166 Haunetal
Internet: www.projektmacher.de

Dieser Beitrag entstand unter Mitwirkung von Sabrina Dremel, Martina Rode, Timo Schadt, Hans-Peter Sunkel und Markus Weber.

Im Auftrag des

LANDKREIS FULDA