



# Haus ohne Heizung



Dieses Haus braucht kein Öl oder Gas. Maurermeister Bert Fehser zeigt uns seine Lüftungsheizung.

Fotos: Simone Verfürth

**Seine Idee, mit Styropor zu bauen, wurde von Kollegen mitleidig belächelt. Als er dann auch noch erklärte, auf eine Heizung zu verzichten, war es mit der Beherrschung vorbei.**

**B**ert Fehser ist Maurermeister im Sauerland, hat seinen Beruf von der Pike auf mit den guten alten Steinen gelernt. Seine Mitarbeiter staunten eines Tages nicht schlecht, als der 39-jährige ankündigte, ein Haus zu bauen, aber eben nicht massiv Stein auf Stein, sondern mit dem Verfüllsystem des Frankfurter Anbieters StyroStone. Und Bestandteil dieses Verfüllsystems ist nun einmal Hartschaum, besser bekannt als Styropor. „Alle sagten, Styropor passt nicht in die Zunft“, grinst Bert Fehser. Doch er ließ sich nicht abbringen, auf diese Weise sein Selbstbauhaus zu errichten. „So gebaute Häuser haben Niedrigenergiehausstandard, sind also äußerst sparsam“, erklärt der Maurer. Sein offiziell berechneter Jahresheizwärmebedarf liegt bei 34,60 kWh/(m²a)

und unterbietet damit den Niedrigenergiehaus-Standard um 25 Prozent. Passivhausstandard, der bei 15 kWh/(m²a) liegt, wird allerdings nicht erreicht. Sicherlich ein weiteres gewichtiges Argument war der Preis, denn einen Hausbausatz von Styro Stone gibt es bereits ab 17.388 Euro.

Januar begann Bert Fehser mit den Arbeiten. Ostern hatte er den Dachstuhl fertig. Ein Baubetreuer



Dezente Ventile in Wand und Decke entlassen die Frischluft zugfrei in die Räume.



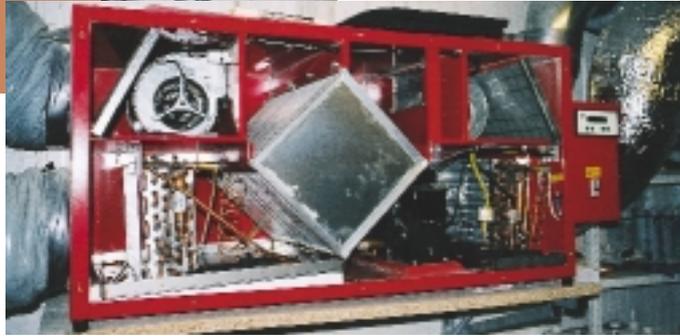
Das Herzstück des Hauses ohne Heizung: die Zentraleinheit.

stand ihm dabei, trotz seiner Kenntnisse, zur Verfügung. „Am Stock bin ich auch nicht gegangen, schließlich ist das Gewicht der Bauelemente nicht sehr hoch“, sagt der 39-jährige. Wert legte der Eigenleister auf energiesparende Maßnahmen. 6 Quadratmeter Solarkollektoren auf dem Dach gewinnen Energie für die Warmwasserversorgung. Die Fenster sind dreifach statt doppelt verglast. Und Rollladenkästen sucht man vergeblich. „Das sind doch nur Löcher in den Wänden, die Wärme abziehen“, weiß Fehser.

169 Quadratmeter Wohnfläche hat das zweigeschossige Häuschen in wunderschöner Hanglage. „Durch die Eigenleistungen habe ich etwa 100.000 Mark gespart“, ist Fehser stolz.

## Wärme nur aus der Luft

Mindestens ebenso innovativ wie bei seinem Hausbau ist Bert Fehser bei seinem Heizsystem. Das Prinzip: Es gibt keine klassische Heizung, sondern eine Lüftungsheizung. Und die basiert auf einem ganz einfachen Prinzip. Verbrauchte Luft wird rund um die Uhr aus den Räumen abgesaugt. Gleichzeitig wird frische Außenluft angesaugt, gefiltert und über einen Wärmetauscher geführt, wo die in der verbrauchten Luft enthaltene Wärme an die zugeführte Frischluft abgegeben wird. Diese Form



der Wärmerückgewinnung kombiniert Bert Fehser mit einer Wärmepumpe, die die Differenz zur gewünschten Raumtemperatur abdeckt. Eingebaut wird dieses System zur Wohnraumbeheizung vorzugsweise in Gebäuden mit Niedrigenergiestatus, das heißt, in den Häusern, deren Energieverbrauch um mehr als 25 Prozent niedriger liegt, als es die derzeit gültige Wärmeschutzverordnung vorschreibt.

## Platzgewinn ohne Heizkörper

Von dem Heizsystem ist der Maurermeister überzeugt. „Früher, wenn meine Frau und ich von der Arbeit kamen, machten wir als erstes die Fenster auf, um frische Luft zu bekommen. Heute haben wir uns diese automatische Handlung abgewöhnt, denn wir haben ja stets frische Luft“, sagt der Sauerländer. Seine Frau ist besonders angetan, dass die Scheiben im Bad nicht mehr beschlagen, keine Küchengерüche mehr entstehen und dass nach einer Feier kein kalter Rauch in den Räumen steht. Außerdem kann die Frischluftmenge jederzeit angepasst werden. Das ist, wenn sich viele Personen im Raum aufhalten oder wenn gekocht

wird, von besonderem Vorteil, da die Raumluft schneller durch frische Außenluft ersetzt wird. Zudem werden durch den kontinuierlichen Luftaustausch Feuchteschäden, die oft durch falsches Lüften entstehen, verhindert.

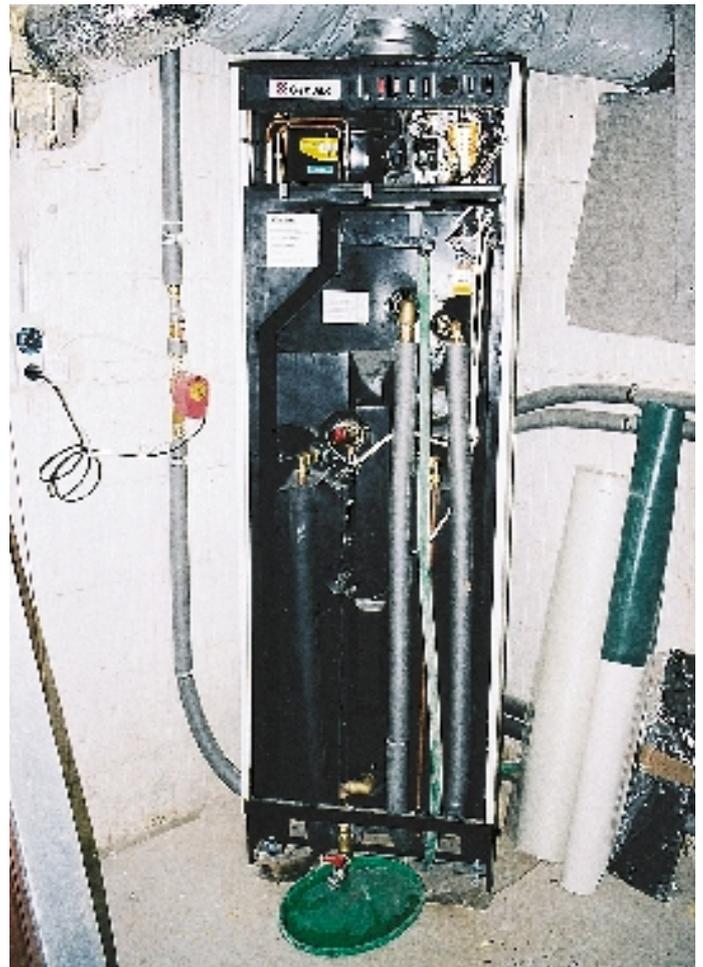
Durch den Wegfall der Heizkörper, im übrigen immer potenti-

nach mehrwöchigem Einsatz dunkel von Staubpartikeln. „Wenn ich alle Arbeiten im Haus fertig habe, werde ich sicherlich einen Aktivkohle-Filter einbauen, der ist zwar teurer, aber effektiver und langlebiger“, so Fehser.

Weiteres Plus: Durch die Filter in der Ansauganlage kommen keine Gerüche von außen wie etwa der im Sauerland öfter vorkommende Gülle-Geruch in die Zimmer. Auch Mücken und andere Insekten finden keinen Einlass mehr. „Wichtig ist mir allerdings zu sagen, dass wir keineswegs in einem hermetisch abgeriegelten Haus ohne Verbindung zur Außenwelt leben. Wenn wir wollen, können wir jederzeit die Fenster öffnen“, erzählt Bert Fehser.

elle Schmutzfänger, gewinnen die Fehsers wichtigen Wohnraum. Und die Luft ist immer sauber. Das beweist der Filter, der hinter der Außenluftansaugung sitzt. Der ist

Eingespart werden können durch das System auch die Kosten für den Schornsteinfeger, für einen Gasanschluss oder Öltanks.



Die Wärmepumpe kann pro 24 Stunden circa 425 Liter Warmwasser auf eine Temperatur von 55 Grad erwärmen. Dabei ist die Kapazität abhängig von der Frischlufttemperatur, der Eingangstemperatur des kalten Wassers und der Art der Entnahme.



Dieses Bausatzhaus von Bert Fehser liegt mit seinem Jahresheizwärmebedarf um 25 Prozent unter dem Niedrigenergiehausstandard. Damit eignet es sich bestens für das innovative Heizsystem.

Auch für Allergiker ist das Heizsystem geeignet. Da durch den ständigen Luftaustausch eine angenehme relative Luftfeuchtigkeit herrscht, bleiben allergische Reaktionen, die sonst durch Hausstaubmilben oder Schimmelpilz verursacht werden, aus.

Und dann gibts noch den Trick mit der Kühlung. Das System kann

nämlich auch als Klimaanlage an heißen Sommertagen genutzt werden. In diesem Fall wird die Zuluft gekühlt.

### Der Staat gibt einen Zuschuss

Und da sich Fehser quasi als Pionier betätigt, wird diese Art



Bert Fehser installierte eine Kollektorfläche von 6 Quadratmetern auf seinem Dach, um mit Sonnenenergie Warmwasser zu bekommen.



Ganz wichtig: Alle Rohre und Leitungen sollten dick ummantelt und isoliert sein, um ja keine wertvolle Wärme und Energie zu verlieren.

zu heizen, die übrigens für alle Häuser, also Massiv- und Fertighäuser möglich ist, vom Staat mit Förderungen und Zuschüssen belohnt. So gibt der Staat 8 Jahre bis zu 500 Mark pro Jahr. Bei Niedrigenergiehäusern, wie bei Bert Fehser, gibt es vom Staat zusätzlich 8 Jahre lang 400 Mark pro Jahr. So wird das Energiebewusstsein des Sauerländers mit

insgesamt 7.200 Mark belohnt. Gekostet hat ihn die Anlage im übrigen rund 30.000 Mark. „Bei Energiekosten im Jahr von 500 bis 700 Mark inklusive Warmwasser, die ich nun haben werde, ist das aber schnell wieder heraus“, freut sich der Bauherr.

Bert Fehser überlasst allerdings auch in Zukunft nichts dem Zufall. Er lässt sein Haus mit dem

## So funktioniert die Lüftungsheizung

Die Lüftungsheizung besteht aus den Systemkomponenten Lüftungsgerät, Restwärmeerzeuger, Brauchwasserbereitung, Energieverteilung und Regelung.

**Lüftungsgerät:** Es soll zum einen den kontinuierlichen Luftaustausch sicherstellen, zum anderen die für die Behaglichkeit erforderlichen Temperaturen liefern. Im Lüftungscentralgerät sind 2 Ventilatoren, ein Wärmetauscher, je ein Zu- und Abluftfilter sowie eine Luft-/Luftwärmepumpe untergebracht. Der Frischluftventilator sorgt von außen Frischluft an, die im Gerät gefiltert und dann in die Wohnräume geleitet wird. Der Abluftventilator saugt gleichzeitig aus den Feuchträumen der Wohnung wie Küche, Bad und WC die verbrauchte Luft an, die dann im Gerät ebenfalls gefiltert und nach außen geführt wird. Im Gerät werden die beiden Luftströme über den Wärmetauscher aneinander vorbeigeleitet, wobei sie sich nicht berühren können. Dadurch wird die Übertragung von Feuchtigkeit und Gerüchen auf die Frischluft verhindert. Lediglich die Wärme, die in der Abluft enthalten ist, wird über den Wärmetauscher zu circa 60 bis 70 Prozent an die kühle Frischluft übertragen. Im Bedarfsfall, besonders bei Wärmebedarf, wird die Luft-/Luft-

wärmepumpe zugeschaltet und entzieht der Abluft die restliche Wärme. Die vorgewärmte Frischluft kann dann über diese Restwärme, die der Abluft durch die Wärmepumpe entzogen wird, bis zu 50 Grad Celsius erwärmt werden. Dadurch kann das Zentralgerät circa 70 bis 80 Prozent des gesamten Jahresheizenergiebedarfs des Hauses decken. Mit einer Energieaufnahme von 500 Watt erreichen die Geräte eine Abgabeleistung von 2.500 bis 3.000 Watt. Daraus ergibt sich für zukünftige Energiepreiserhöhungen, dass sich der Preis auch nur um circa ein Fünftel erhöht.

### Energieverteilung/Rohrsystem:

Die frische, gegebenenfalls erwärmte und gefilterte Außenluft wird über ein Rohrleitungssystem den Wohnräumen zugeführt. Dies geschieht leise und zugfrei. Die einströmende Luft verteilt sich in den Räumen und sorgt für ein angenehmes Raumklima. Die Raumluft wird alle 1 bis 2 Stunden komplett ausgetauscht. Die verbrauchte Luft wird gleichzeitig über ein separates Rohrsystem aus Bad und Küche abgesogen. Die zugeführte Luft aus den Wohnräumen strömt in diese Räume unterhalb des Türspalts nach. Dadurch ist eine kontinuierliche Luftströmung von den Wohnräumen in

Richtung der „Nassräume“ sichergestellt. Ist die Wärmepumpe in Betrieb, erfolgt eine Temperierung der Räumlichkeiten.

### Einzelraumbeheizung/

**Regelung:** Die Beheizung über das Lüftungssystem erfolgt mit Einzelraumregelung. Die Grundbeheizung des Gebäudes übernimmt die Wärmerückgewinnungsanlage allein. Das verwendete Kältemittel ist FCKW-frei. Die Ein- und Ausschaltung der Wärmepumpe im Zentralgerät erfolgt über die Wohnraumstation im Wohnzimmer. Alle Wärmeelemente sind mit der Wärmepumpe verriegelt. Das bedeutet, dass ein Wärmeelement für einen bestimmten Raum erst dann heizt, wenn auch tatsächlich die Wärmepumpe in Betrieb ist. Wird der gewünschte beziehungsweise eingestellte Wert unterschritten, wird das entsprechende Wärmeelement, sofern die Wärmepumpe bereits in Betrieb ist, zugeschaltet. Nach Erreichen der eingestellten Temperatur wird das Element wieder ausgeschaltet. Dadurch lassen sich die einzelnen Räume unterschiedlich temperieren.

**Umluft:** Im Wohn-/Essbereich ist ein eigenständiger Umluftbereich vorgesehen, der bei niedrigen Außentemperaturen die

Restenergie liefern soll, ohne dass dabei die Frischluftmengen erhöht werden müssen. Wird der Umluftkreis zugeschaltet (bei Absinken der Wohnzimmertemperatur um 1 Grad), schaltet sich ein zusätzlicher Ventilator ein, der im Rohr untergebracht ist. Die Luft wird im Dielenbereich/Flurbereich angesogen, gefiltert, über ein Wärmeelement geleitet und dann über separate Luftauslässe in den Wohn-/Essbereich zugeführt. Bei Erreichen der gewünschten Temperatur schaltet sich dieser zusätzliche Heizkreis wieder ab. Über einen Taster am Bedienfeld der Regelung im Wohnzimmer lässt sich dieser Umluftbereich auch zu- oder abschalten. Dieser Bereich kann auch eventuelle Abschaltzeiten (je nach Tarif) des Elektroversorgers überbrücken.

**Zentralregelung:** Eine Mikroprozessorregelung im Wohnzimmer mit einer Echtschriftanzeige sorgt für eine leichte Bedienung des Wärmerückgewinnungsgerätes. Hier wird angezeigt, ob die Wärmepumpe in Betrieb ist, ob Filter zu wechseln sind oder welche Betriebsart eingestellt ist. Auch lässt sich von hier aus die gesamte Anlage abschalten beziehungsweise es lassen sich zum Beispiel verschiedene Lüfterlaufzeiten programmieren.



**Maurermeister Bert Fehser (39) friert garantiert nicht. Durch das Heizsystem wird sein Haus auf angenehme Temperaturen entweder erwärmt oder an heißen Tagen sogar gekühlt.**

Heizsystem jetzt wissenschaftlich untersuchen. Das bedeutet, dass er eine Wetterstation bekommt, die ständig die Witterungsbedingungen meldet. Entsprechend wird dann im Innern gemessen, wie das System reagiert. Nach wenigen Wochen weiß Bert Feh-

ser nun allerdings schon: „Gefroren haben wir selbst an den ganz kalten Wintertagen nicht. Die Temperatur war immer angenehm.“

Michael Golek ■

Weitere Infos zum Thema:  
Kennziffer **9422**

weitere Infos  
im Internet unter:  
[www.bauen.com](http://www.bauen.com)