

# „InnoLiving“ in Bernkastel-Kues: Effizienteres Heizen mit neuer Technologie

**Bernkastel-Kues** · Im Winter muss zugeheizt werden, auch wenn ein Haus gedämmt ist und mit Luftwärmepumpe arbeitet. Das will ein Bernkasteler Ingenieur mit einer neuen Technologie ändern. Wir haben sein Musterhaus an der Mosel besucht.

20.02.2025 , 06:21 Uhr 5 Minuten Lesezeit



Eine schwarze Wand hinter Glas: Mit diesem Modul lässt sich Wasser erhitzen.  
Foto: TV/Hans-Peter Linz



Von Hans-Peter Linz

Und schon wieder eine neue Methode, CO<sub>2</sub>-neutrale Energie zu gewinnen: Thomas Friedrich zeigt eine Neuerung an seinem Musterhaus in Bernkastel-Kues.

Neben dem Gebäude steht eine Säule, auf der Photovoltaik-Paneele mit einer Fläche von 20 Quadratmetern montiert sind. Der Clou: Das Panel wird mit einem Solar-Tracker immer in Richtung Sonne ausgerichtet. „Mit so einem Tracker erhält man bis zu zweieinhalb mal mehr Strom als mit einem stationären Panel“, sagt der Bauingenieur.

## **InnoLiving in Bernkastel-Kues: Pionierprojekt mit CO<sub>2</sub>-neutralen Technologien**

Die Anlage, die versuchsweise montiert ist, versorgt ein besonderes Haus namens „InnoLiving“ mit zusätzlichem Strom. Seit vier Jahren steht das Musterhaus in der Cusanusstraße hinter einem historischen Gebäude, in dem die Büros seiner Firma untergebracht sind.

Neue Technologie aus Bernkastel-Kues

Wie die Energiesäule im Sommer Wärme für das Heizen im Winter speichert



Energiesäule statt Wärmepumpe

Bernkasteler Unternehmen entwickelt neues Heiz- und Kühlsystem für Häuser



Hidden Champions aus der Region

Innovativ, klimaneutral und alle Ideen stammen aus der Region



Friedrich produziert vorgefertigte Deckensysteme mit einem CO<sub>2</sub> sparenden Querschnitt und einer vollständig integrierten Haustechnik. Die Decken mit dem Sandwichquerschnitt beheizen und kühlen die Gebäude. Sozusagen als Nebenprojekt begann er vor mehreren Jahren damit, CO<sub>2</sub>-neutrale Technologien zu erproben, mit denen sich ein Haus weitgehend autark betreiben lässt.

**Musterhaus in Bernkastel-Kues: Alternative zu Luftwärmepumpen werden getestet**

Da Luftwärmepumpen in Kältephasen auch mit Strom aus dem Netz heizen müssen, wollte Friedrich nach einer Alternative suchen. In dem Gebäude werden nun seit vier Jahren unterschiedliche Technologien getestet. „Im laufenden Betrieb messen wir die Temperatur und viele weitere Faktoren. Im Gebäude haben wir rund 140 Sensoren verbaut“, sagt Friedrich.

Und nach vier Jahren zeigt sich, dass das Gebäude immer „gut durch den Winter“ gekommen ist. Selbst bei Dunkelflauten ist das Gebäude kaum auf zusätzliche Energie angewiesen. Dazu greift der Ingenieur mit seinem Team auf mehrere Techniken zurück.

## **Innovative Heiztechnik: Turbo-Solar mit Gewächshauseffekt**

Das Gebäude besteht aus Beton und ruht auch auf einem Betonfundament, das mit Röhren durchzogen ist und damit als Wärmespeicher dient. Durch diese Röhren fließt Wasser, das vom Wärmespeicher in die ebenfalls aus Beton hergestellte Gebäudeecke gepumpt werden kann. So wird das Gebäude geheizt.

Das Wasser wird dabei zusätzlich mit zwei großflächigen Solarkollektoren erhitzt, die sich auf dem Dach und auf einer Seite des Gebäudes befinden. Das sind schwarze Röhren, die die Infrarot-Strahlung der Sonne aufnehmen.

Friedrich hat aber eine Art „Turbo“

„Wir nutzen den Gewächshauseffekt. Dazu setzen wir in etwa zenn Zentimeter Abstand eine Glasscheibe vor den Kollektor“, erklärt er.

Mit dieser Methode schaffe man es, sogar im Winter bei Sonnenschein das Wasser auf Temperaturen über 80 Grad Celsius zu erhitzen. Dieses heiße Wasser wird dann in den Beton-Speicher gepumpt und kann nach Bedarf abgerufen werden, um das Gebäude zu heizen. „Das über dem Betonspeicher stehende Gebäude isoliert sehr stark. Das ist unser ganzes Konzept“, verrät Friedrich.

## **Sehr geringe Betriebskosten des Musterhauses in Bernkastel-Kues**

Hinzu kommen weitere Effekte: So kämen zur Umwandlung von Energie in seinem Musterhaus Wasser-Wärmepumpen zum Einsatz, die wesentlich effizienter als Luftwärmepumpen seien. Während eine konventionelle Fußbodenheizung zum Beispiel 35 Grad Celsius benötige, brauche seine Technologie nur 30 Grad. Zudem würde die Wärme über die Decke abgegeben, was ebenfalls effizienter sei. „Wir speichern Wärme anstatt elektrischer Energie“, erklärt er.

Die Wärmepumpen werden wiederum mit elektrischer Energie der Photovoltaikanlage betrieben. „Wir haben in vier Jahren viele Informationen sammeln können und konnten beweisen, dass die Technologie funktioniert. Man kann viel rechnen, aber schön ist es erst, wenn man seine Berechnungen auch am praktischen Beispiel verifizieren kann“, sagt Friedrich. Im Sommer lasse sich die Betondecke das Gebäude zu kühlen drei Batterien mit circa 30 Kilowatt

Seine Experimente können sich sehen lassen. Friedrich fasst zusammen: „Für die thermische Bauteilaktivierung fallen kaum höhere Baukosten im Vergleich zu herkömmlichen Heiz- und Kühlsystemen an. Die Einsparungen bei den Energiekosten können aber beträchtlich sein. So belaufen sich Heiz- und Kühllkosten auf ca. 2 bis 3 Euro pro Quadratmeter und Jahr – eine Win-win-Situation für Bewohner, unsere Energienetze sowie die Klima- und Energieziele. Damit leistet die thermische Bauteilaktivierung einen wesentlichen Beitrag, im Bereich Raumwärme auf fossile Energieträger gänzlich verzichten zu können und gleichzeitig leistbaren Wohnraum zu bieten.“

Bei einem Neubau seien etwa 20.000 Euro nötig, um eine solche Anlage zu installieren. Die Baukosten seien damit im Vergleich zu herkömmlichen Heiz- und Kühlsystem etwa gleich, die Betriebskosten würden jedoch erheblich geringer ausfallen.