



Angewandte Energiewende

Einfamilienhaus in Villingen-Schwenningen

Villingen-Schwenningen: Altes Siedlungshaus mit neuer Energie



Wo andere Urlaub machen, am Rande des Mittleren Schwarzwalds, da ist Familie Lison zuhause. In der rund 86.000 Einwohner großen Doppelstadt Villingen-Schwenningen zwischen Stuttgart und dem Bodensee steht das Haus der fünfköpfigen Familie. Seit 2006 wohnen Lisons in dem Siedlungshaus aus den 1930er Jahren, dessen Eingangsseite sie zunächst komplett wärmegeklämmt haben. Nach einem Anbau und der Giebelklämmung war jetzt die Erneuerung der Heizungsanlage an der Reihe. Ein moderner Brennwertkessel für flüssige Energieträger, ein neuer Tank sowie eine innovative Brennstoffkombination sind neben den Dämmmaßnahmen wichtige Bausteine auf dem Weg in die private Energiewende der Lisons. Dabei kommt dem treibhausgasreduzierten flüssigen Energieträger aus biobasierten Reststoffen eine besondere Bedeutung zu: Durch den Einsatz solch fortschrittlicher Fuels haben Ölheizungen eine klimaneutrale Perspektive.

Objektdaten

Wohnfläche	120 m ²
Baujahr Gebäude	1936
Anzahl der Bewohner	5
Heizsystem	Brennwertgerät für flüssige Energieträger, Solarthermie
Solarthermieanlage	6 m ² , Richtung Süd
Volumen Wärmespeicher	ca. 200 Liter
Tanktyp	Doppelwandiger Tank aus glasfaserverstärktem Kunststoff
Volumen Tank	ca. 2.400 Liter
Brennstoff	Treibhausgasreduziertes Heizöl bestehend aus 67 % mineralischem Heizöl und 33 % rein paraffinischem Heizöl aus biobasierten Reststoffen



Villingen-Schwenningen

i



Heizgerät



Wärmespeicher



Tank



Solarthermieanlage



Warmwasserbereitung



Treibhausgas (THG)-reduzierter Brennstoff

„Die Möglichkeit, auf einen treibhausgasreduzierten Brennstoff umzusteigen, nutzen wir gern. In Kombination mit der ohnehin erforderlichen Heizungs-erneuerung können wir so ein Stück weit zum Umweltschutz beitragen.“

Mariusz Lison, Villingen-Schwenningen

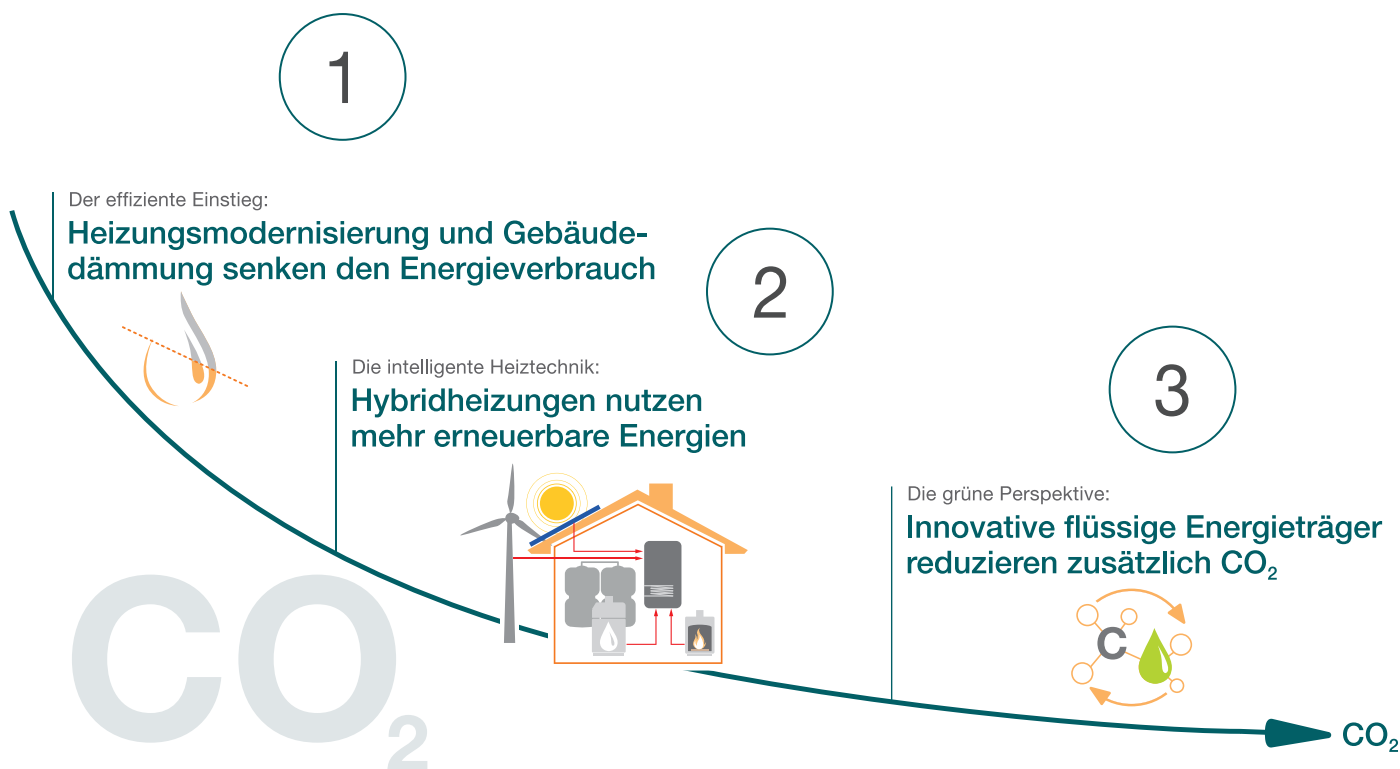


 Der rund 25 Jahre alte Heizkessel wurde gegen ein hocheffizientes Brennwertgerät mit zwei-stufigen Blaubrenner ausgetauscht, der mit einem bedienungsfreundlichen Energiemanagement-System ausgestattet und auf Wunsch auch bequem per App zu steuern ist. Bereits durch die Modernisierung des Heizkessels verringert sich der Energiebedarf und damit der CO₂-Ausstoß. Der Betrieb mit den Future Fuels reduziert die Treibhausgasemissionen zusätz-lich um weitere 25 Prozent.

 Nach der Demontage der vier 800-Liter-Kunst-stoffbatterietanks aus dem Jahr 1992 wurde zunächst der marode Kellerboden abgedichtet, bevor ein doppelwandiger Heizöllagertank aus glasfaserver-stärktem Kunststoff aufgestellt wurde, der mehr als 2.000 Liter fasst. Gefüllt wird der neue Tank nun mit einer Kombination aus klassischem Heizöl und einem treibhausgasreduzierten flüssigen Energieträger aus Reststoffen – einem der sogenannten Future Fuels. Zur Befüllung des Tanks wird der Füllstutzen genutzt, der an der Außenwand angebracht ist. Die Füllleitung verläuft von dort mit stetem Gefälle zum Heizöltank.

 Familie Lison hat – optimal nach Süden ausgerichtet – eine Brauchwasser-Solaranlage nachgerüstet. Mit der 3x2 m² großen Kollektorfläche, die über ein Leitungssystem mit dem Wärmespeicher verbunden ist, wird die Warmwasser-versorgung des Haushalts mit erneuerbarer Energie unterstützt.

 In dem Gebäude wird im Rahmen der Pilotiniti-ative future:fuels@work auch treibhausgasredu-ziertes Heizöl eingesetzt, das dem klassischen Heizöl beigemischt ist. Der Brennstoff wird aus biobasierten Reststoffen wie Altfetten oder Pflanzen- und Holzab-fällen gewonnen. Ziel der Aktion ist es, im praktischen Einsatz zu zeigen, wie eine klimaschonende Wärme-versorgung mit moderner Heizungstechnik und alter-nativen flüssigen Brennstoffen gelingen kann. Diese neuen Fuels eröffnen den Ölheizungen langfristig sogar eine klimaneutrale Perspektive.



- 1 Einstieg in die Energiewende: Eine ganz konkrete Option, schnell und nachhaltig den Treibhausgasausstoß zu reduzieren, ist der Austausch einer bestehenden Ölheizung gegen ein effizientes Öl-Brennwertgerät. Dieses senkt die CO₂-Emissionen gegenüber einem alten Kessel bereits deutlich. Durch zusätzliche energetische Sanierungsmaßnahmen im Gebäude können die Emissionen noch weiter gesenkt werden.
- 2 Hybridsysteme: Neben der bewährten Kombination der Ölheizung mit Solarthermie bietet die Einbindung einer Solarstromanlage in die Wärme- und Stromversorgung des Gebäudes eine ideale Möglichkeit zur Reduktion von Treibhausgasemissionen. Zudem könnte künftig dank Power-to-Heat auch überschüssiger Ökostrom aus dem Netz in die Wärmeversorgung eingebunden werden.
- 3 Treibhausgasreduzierte flüssige Energieträger: Heute sind bereits biomassebasierte Produkte auf dem Markt erhältlich, die Treibhausgasminderungen aufweisen. Für die Zukunft wird derzeit an neuen, treibhausgasreduzierten flüssigen Brennstoffen geforscht. Es geht um die Herstellung synthetischer flüssiger Kohlenwasserstoffe aus unterschiedlichen regenerativen Quellen (X-to-Liquid). Bei der Auswahl der Rohstoffe wird eine Nutzungskonkurrenz zu Agrarflächen oder Nahrungsmitteln bewusst vermieden. Ziel ist die Entwicklung marktfähiger, innovativer Brennstoffe, die dem bisherigen Heizöl in hohen Anteilen beigemischt werden und dieses langfristig sogar ganz ersetzen können.

Stand: 05/2023