



future:fuels
@work



Angewandte Energiewende
Einfamilienhaus in Kiel

Kiel: Aus den 70ern energetisch in die Zukunft



Im Süden Kiels wohnt das Ehepaar Schmiedel seit der Erbauung seines Einfamilienhauses im Jahr 1970. Um den ökologischen Fußabdruck des Gebäudes zu verkleinern, haben die Schmiedels vor zehn Jahren das Dach hochwertig dämmen und sämtliche Fenster erneuern lassen. Bereits durch diese Maßnahmen wurde der Energiebedarf um rund 50 Prozent reduziert. Nun wurden die Heizung sowie der Tank modernisiert. Im Keller des Hauses steht jetzt ein hocheffizienter Öl-Brennwertkessel und im Tank lagert ein flüssiger Energieträger, der zu 33 Prozent aus biobasierten Reststoffen und zu 67 Prozent aus konventionellem Heizöl besteht. Mit der Modernisierung und dem Einsatz des treibhausgasreduzierten flüssigen Brennstoffs hat das Paar die Energiewende in ihrem privaten Bereich bereits deutlich vorangebracht.



Objektdaten

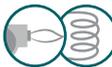
Wohnfläche	170 m ²
Baujahr Gebäude	1970
Anzahl der Bewohner	2
Heizsystem	Öl-Brennwertgerät
Volumen Wärmespeicher	ca. 140 Liter
Tanktyp	Glasfaserverstärkter Kunststofftank
Volumen Tank	4.000 Liter
Brennstoff	Heizöl & THG-reduzierter Brennstoff



„Energiesparen ist die große Herausforderung für die Gesellschaft, hier ist jede und jeder Einzelne gefragt. Mit unseren Sanierungsmaßnahmen können wir ein Stück weit dazu beitragen.“ Dieter Schmiedel, Kiel



 Die beiden mehr als 50 Jahre alten Stahl-Batterietanks wurden gegen einen standortgefertigten doppelwandigen Zylinder aus glasfaserverstärktem Kunststoff ausgetauscht. Befüllt wird der neue Tank mit einer Kombination aus klassischem Heizöl und einem treibhausgasreduzierten flüssigen Energieträger aus Reststoffen – einem der sogenannten Future Fuels.

 Statt der betagten Heizung steht im Keller nun ein moderner Brennwertkessel für eine emissionsarme Verbrennung nebst Trinkwasserspeicher mit Hochleistungs-Wärmetauscher. Allein durch diese Modernisierung verringert sich der Energiebedarf. Durch den Einsatz des „grüneren“ Energieträgers wird der CO₂-Ausstoß nochmal um weitere 25 Prozent reduziert.

 Die Gesamtansicht des Heizungskellers im Haus der Schmiedels zeigt, wie kompakt eine moderne Anlage untergebracht werden kann.

 Die große Glasfront des Wintergartens mit angrenzender Terrasse trägt entscheidend zum Wohnkomfort bei. Seit der Erneuerung der Fenster ist es hier auch nicht nur im Sommer angenehm warm.

 Die Befüllung des Tanks erfolgt praktisch von außen mittels Schutzrohr durch die Hauswand. Die Leitung mit stetem Gefälle zum Heizöltank mündet vor der Gebäudewand in einem Füllstutzen.

 In dem Gebäude wird im Rahmen der Pilotinitiative „future:fuels@work“ auch treibhausgasreduziertes Heizöl eingesetzt, das dem klassischen Heizöl beigemischt ist. Der Brennstoff wird aus biobasierten Reststoffen wie Altvetten oder Pflanzen- und Holzabfällen gewonnen. Ziel der Aktion ist es, im praktischen Einsatz zu zeigen, wie eine klimaschonende Wärmeversorgung mit moderner Heizungstechnik und alternativen Brennstoffen gelingen kann. Diese neuen Fuels eröffnen den Ölheizungen langfristig sogar eine klimaneutrale Perspektive.

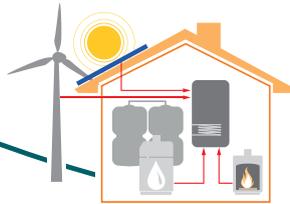
1

Der effiziente Einstieg:

Heizungsmodernisierung und Gebäudedämmung senken den Energieverbrauch

2

Die intelligente Heiztechnik:

Hybridheizungen nutzen mehr erneuerbare Energien

3

Die grüne Perspektive:

Innovative flüssige Energieträger reduzieren zusätzlich CO₂CO₂CO₂

- 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 Treibhausgasreduzierungen 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: 12/2021