

Angewandte Energiewende

Einfamilienhaus im Friedrich-Wilhelm-Lübke-Koog
Familie Feddersen

F.-W.-Lübke-Koog: Wohlige Wärme aus Windstrom und Heizöl



Im Kreis Nordfriesland, direkt am Hindenburgdamm zur Insel Sylt, liegt die Gemeinde Friedrich-Wilhelm-Lübke-Koog. Der Koog – eine ehemalige Meeresfläche, die eingedeicht wurde – entstand 1954. Rund 70 Häuser liegen hier verstreut auseinander. Da die Versorgung mit leitungsgebundener Energie unwirtschaftlich wäre, werden die meisten Gebäude mit Öl beheizt, so auch das der Familie Feddersen. Doch noch mehr macht die Bewohner autark: Die Gemeinde hat einen Bürger-Windpark geschaffen, der seit Neuestem zusätzlich zum Heizöl Windenergie zur heimischen Wärmeversorgung nutzt. Als Vertreter des Windparks beteiligt sich auch Hans-Detlef Feddersen an dem Projekt, das Ende 2019 als „Klimaaktive Kommune“ ausgezeichnet wurde.



Objektdaten

Wohnfläche	300 m ² Wohn- und Bürofläche plus 100 m ² teilbeheizter Freizeitraum
Baujahr Gebäude	1958
Anzahl der Bewohner	3
Heizsystem	Öl-Brennwertgerät, Photovoltaik
Photovoltaikanlage	30 kW _p , 27.000 kWh/Jahr
Volumen	
Wärmespeicher	600 Liter
Tanktyp	Kunststoffbatterietank
Volumen Tank	3 x 1.500 Liter
Brennstoff	Heizöl



„Mit der Teilnahme an dem Modellprojekt möchte ich meinen Energieverbrauch umweltfreundlicher und nachhaltiger gestalten. Der Austausch einer alten Ölheizung gegen einen modernen Brennwertkessel ist der eine Teil der Maßnahme. Richtig spannend finde ich den Einbau eines Systems, das es ermöglicht, Heizungs- und Brauchwasser durch ansonsten ungenutzten grünen Strom aus unserem Windpark vor der Haustür zu erhitzen. Motto: Unser Bürgerwindpark sorgt zusätzlich zu der Stromversorgung ab jetzt auch für wohlige Wärme im Haus!“ Hans-Detlef Feddersen, F.-W.-Lübke-Koog



Das Einfamilienhaus eines landwirtschaftlichen Betriebes verfügt über 300 m² Wohn- und Bürofläche plus 100 m² Freizeitraum, der keine umfängliche Beheizung erfordert. 1958 wurde das Gebäude ohne Dämmung von Dach, Fußböden und Mauerwerk errichtet. Die energetisch dringend erforderlichen Umbauten erfolgten in mehreren Schritten von 1994 bis 2019 und umfassten die Dachsanierung inklusive Dämmung, die Sanierung aller Fußböden mit Dämmung und Fußbodenerwärmung. Die Auswechselung aller Fenster rundeten die Modernisierungsmaßnahmen ab. Alte Stilelemente wie die zweigeteilte Klöntür blieben erhalten.



Der 600 Liter fassende Pufferspeicher ermöglicht – in Verbindung mit einem Elektroheizer – die Einbindung von Windstrom in die Wärmeversorgung des Hauses, deren Basis das moderne zweistufige Öl-Brennwertkessel ist. Das effiziente Gerät mit einem Nutzungsgrad von bis zu 99 Prozent ist das Herzstück im frisch sanierten Heizungsraum.



Die drei Kunststoffbatterietanks fassen insgesamt 4.500 Liter Heizöl, das entspricht einem Energievorrat von rund 45.000 kWh.



Der von der hauseigenen Photovoltaikanlage produzierte Solarstromertrag kann zur Strom- und Wärmeversorgung genutzt werden. Überschüsse werden ins öffentliche Stromnetz eingespeist.



Im Rahmen der Modellregion Friedrich-Wilhelm-Lübke-Koog wird Strom aus Windenergie immer dann zur Wärmeversorgung vor Ort genutzt, wenn die überregionalen Stromnetze diesen nicht aufnehmen können. Dafür wurden in 13 Gebäuden effiziente Öl-Hybridheizungen mit einem fernsteuerbarem virtuellen Kraftwerk verbunden.

Weitere Informationen dazu, wie Hauseigentümer mit einer Ölheizung zusätzlich ansonsten abgeregelten Windstrom aus der Region zum Heizen nutzen können: www.wind-und-waerme.de

1

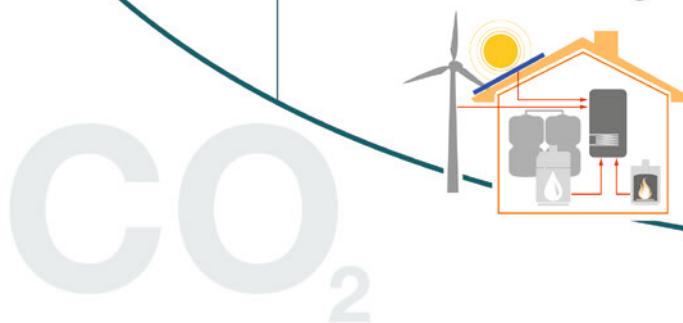
Der effiziente Einstieg:

**Brennwerttechnik und Gebäude-
dämmung senken den Heizölverbrauch**

2

Die intelligente Kombination:

**Hybridheizungen nutzen
mehr erneuerbare Energien**



3

Die grüne Perspektive:

**Innovative flüssige Energieträger
reduzieren zusätzlich CO₂**



CO₂

- 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 Nutzungs-konkurrenz 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: 07/2021