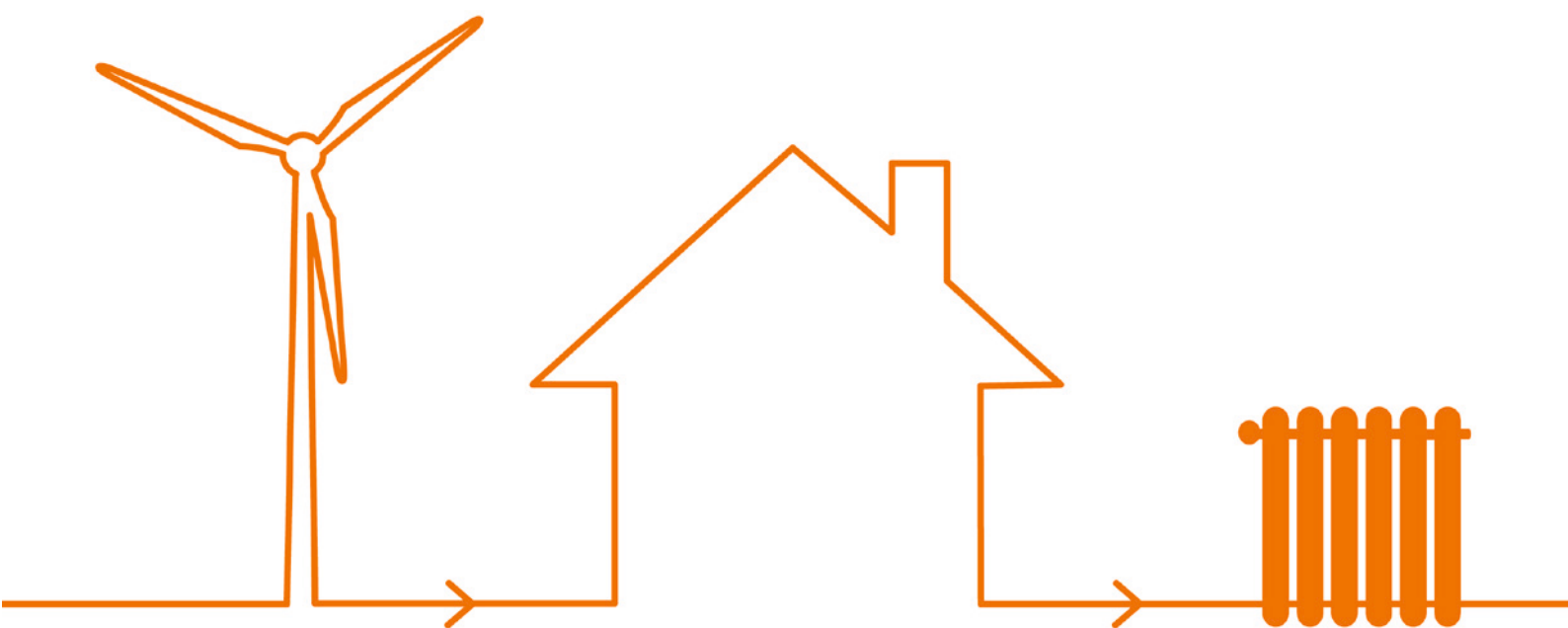




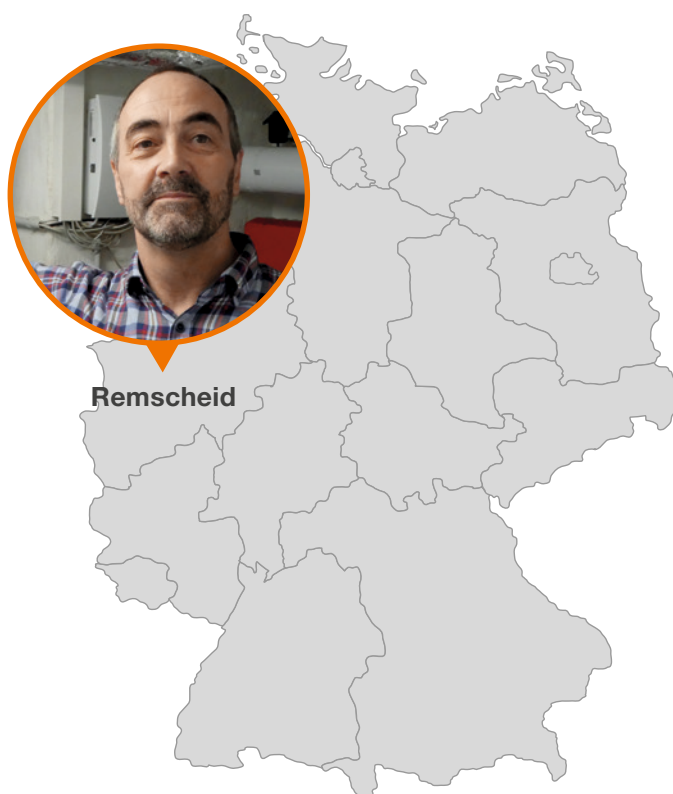
Angewandte Energiewende

Doppelhaushälfte in Remscheid

Remscheid: Einfache Integration erneuerbarer Energien

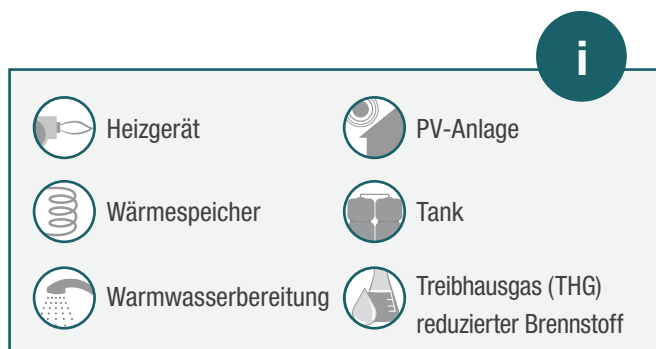


Seit 1996 ist Familie Glatzer im Süden Remscheids, eine der größten Städte des Bergischen Landes, zu Hause. In der Doppelhaushälfte in leichter Hanglage sind die drei Kinder aufgewachsen und mittlerweile ausgezogen. Nun haben die Eltern die großzügige Wohnfläche für sich, hinzu kommt die Nutzfläche mit Waschküche, Vorrats- und Heizungskeller. Dort steht das Herzstück der Wärmeversorgung des Gebäudes: Das moderne Öl-Brennwertgerät, das mit klassischem wie auch treibhausgasreduziertem Brennstoff betrieben werden kann.

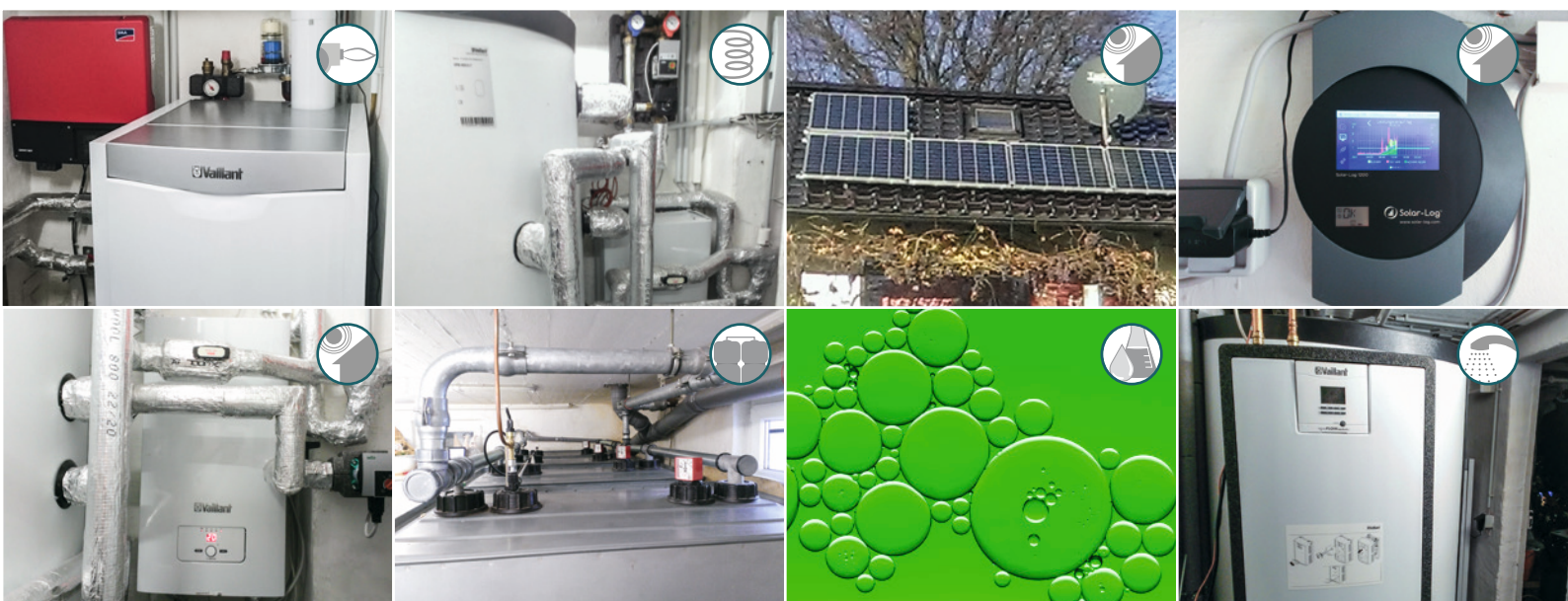


Objektdaten

Nutzfläche	174 m ²
Baujahr Gebäude	1960
Anzahl der Bewohner	2 Personen
Heizsystem	Öl-Brennwertgerät, Photovoltaik, Holzkaminofen
Solarthermieanlage	3,5 kW _p , 30°, Richtung Süd/ Südost, 23,4 m ²
Volumen Wärmespeicher	500 Liter
Tanktyp	Doppelwandige Batterie- tankanlage
Volumen Tank	4 x 1.000 Liter
Brennstoff	Heizöl & THG-reduzierter Brennstoff



„Nach der Heizungsmodernisierung war es uns wichtig, neben der generellen Senkung der Heizkosten auch einen persönlichen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten. Durch den Einsatz von treibhausgasreduziertem Heizöl konnten wir den CO₂-Ausstoß unseres Hauses zusätzlich mindern.“ Gerhard Glatzer, Remscheid



 Das 1960 errichtete Gebäudes wurde 1996 erstmals umfassend modernisiert. Nach der Dämmung des Dachs sowie dem Austausch von Fenstern und Türen folgte 2011 die neue Heizung: Seither wird die Doppelhaushälfte durch ein zweistufiges Öl-Brennwertgerät mit 10/15 kW und einem Nutzungsgrad von bis zu 99 Prozent mit maximaler Effizienz beheizt. Im Gegensatz zu ausschließlich mit Strom betriebenen Heizsystemen ist es möglich, auch über einen langen Zeitraum auf Strom als Wärmequelle zu verzichten. Durch die Integration von Solarwärme und eigener Solarstromüberschüsse reduziert sich der Heizölverbrauch.

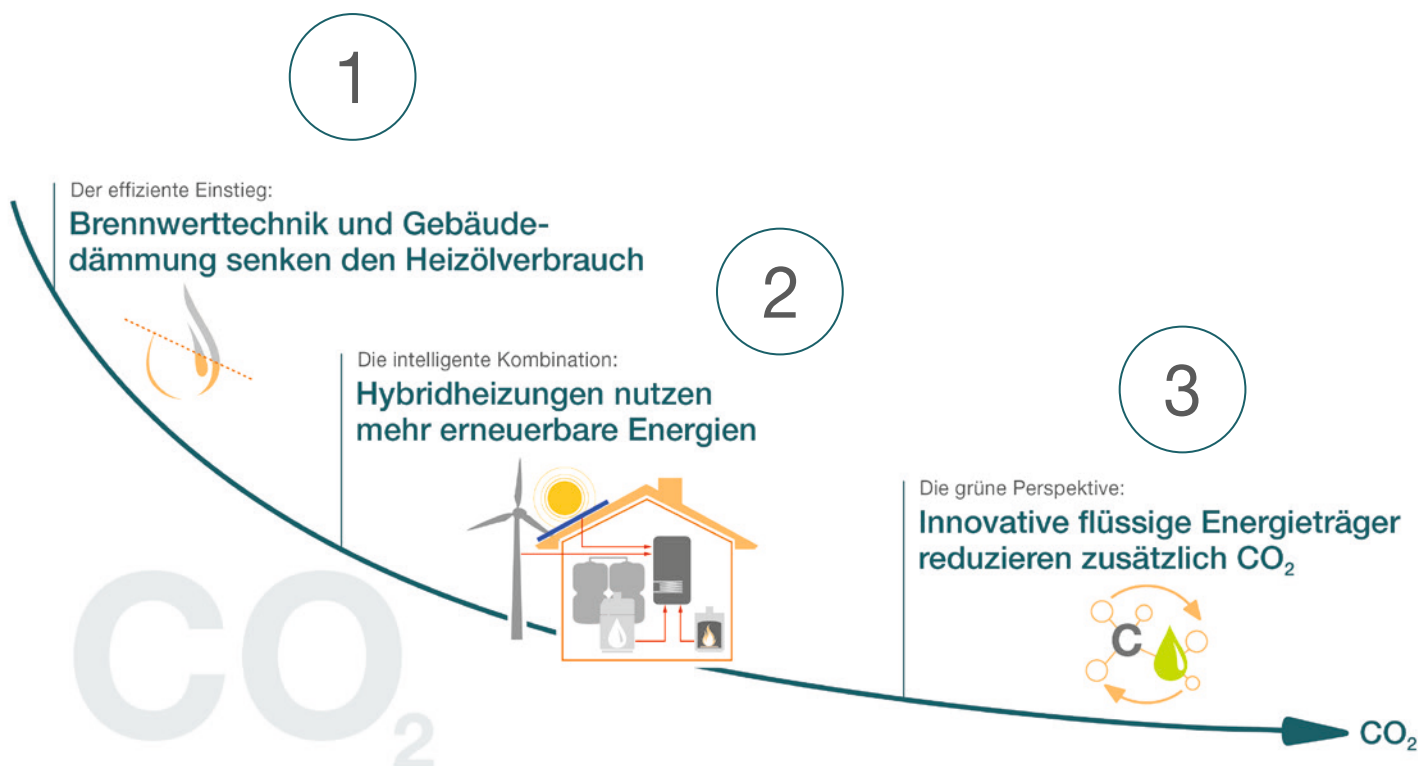
 Im Heizungspufferspeicher wird die Wärme aus den verschiedenen Energiequellen für Warmwasser oder Heizung gespeichert und kann so bedarfsgerecht bereitgestellt werden. Das Speichervolumen beträgt 500 Liter. Ein thermisches Mischventil im Ladekreislauf stellt sicher, dass die Temperaturschichtung im Wärmespeicher jederzeit erhalten bleibt.

 Die Warmwasserbereitung erfolgt besonders hygienisch im Durchflussverfahren über eine Frischwasserstation.

 Die aus 14 Solarmodulen zusammengesetzte Photovoltaikanlage verfügt über eine Gesamtfläche von 23,4 m². Sie ist nach Süd/Südost ausgerichtet, bei einer Dachneigung von 30°. Die Peak-Leistung liegt bei 3,5 kW_p, der jährliche Solarstromertrag lag in 2015 bei 3371 kWh_{el}. Das Einspeise-Management der Solarstromanlage optimiert den Eigenverbrauch. Ist das Optimierungspotenzial der normalen Haushaltsstromverbraucher (z. B. Wäschetrockner) ausgeschöpft, kann auch die elektrische Heizeinrichtung die Überschüsse in Wärme umwandeln und in den Wärmespeicher einspeisen.

 Das Gesamtvolumen der doppelwandigen Batterietankanlage von 4.000 Litern sorgt für einen Energievorrat von knapp 2 Jahren. Dank spezieller Additive im Premiumheizöl sind Brennstoffgüte und zuverlässiger Betrieb auch bei längerer Lagerdauer des Heizvorrats sichergestellt.

 In dem Gebäude wurde im Rahmen eines Demovorhabens auch treibhausgasreduziertes Heizöl eingesetzt. Dieser flüssige Energieträger wurde dem klassischen Heizöl beigemischt. Hergestellt wird er vorwiegend durch die Hydrierung von Reststoffen biogenen Ursprungs, wie beispielsweise Altspeisefetten. Er gehört zu den erneuerbaren Biobrennstoffen, die nicht in Konkurrenz zur Nahrungsmittelproduktion stehen.



- 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.