

# Eine **gasunterstützte Solarheizung** ist ökologischer als eine **solarunterstützte Gasheizung**

von Bernd Klane\*

*Der Titel klingt nach einem unbedeutenden Wortspiel. Die Hausbewohner dieses umgerüsteten Hauses sparen jedoch deutlich mehr Gas (bzw. Öl), da die Heizungsanlage als echte Solarheizung konzipiert ist. Darüber hinaus ist es auch ein Mehrwert an Wohnqualität, sich über die Wärme im Haus mit der Sonne verbunden zu fühlen. Hier werden erfreuliche Perspektiven aufgezeigt, sowohl für Neubau als auch Bestandsbau, Ökologie und Nachhaltigkeit zu leben.*

Eine Familie wohnt in einer Doppelhaushälfte und plant, sich von der bestehenden Gasheizung unabhängiger zu machen. Die Gastherme ist bereits älter, arbeitet aber noch zuverlässig und vorschriftsmäßig. Die Gebäudehülle ist bereits früher mit einer Isolation gedämmt worden. Die Bestandsanalyse ergibt, dass eine Heizungsunterstützung und Warmwasserbereitung ein nennenswertes Einspar-potential ergäben.

Zur Integration von Solarthermie eröffneten sich nun zwei alternative Konzepte, die der Erläuterung bedürfen.

## **Alternative 1 : solarunterstützte Gasheizung**

Folgt man gängigen Konzepten, wie sie von den meisten Heizungslieferanten vorgesehen sind, wird die Gasheizung durch Wärme aus der Solarthermie zwar unterstützt, arbeitet aber nach klassischen Steuerungskonzepten weiter. Die Funktion des Gasbrenners führt sozusagen Regie. Wenn Hersteller hier neuerdings auch eine sogenannte Nachheizungs-Unterdrückung anbieten, ist damit in der Regel nur eine gewisse Verzögerung im Anspringen des Brenners angesprochen, solange die Solaranlage bei Sonnenschein Wärme liefert. Die Solaranlage hebt dann lediglich die Rücklauftemperatur für die Heizung an, was den Gasverbrauch auch mindert. Dennoch finden sich bei Analyse der Betriebsweise doch noch häufiges Einspringen der Gastherme ohne wirkliche Erfordernis. Damit bleibt der Gasverbrauch auch über den Sommer noch nennenswert hoch.

Mit dieser Betriebsweise spricht man zu Recht von einer **solarunterstützten Gasheizung**. Das Beschriebene funktioniert übrigens analog für Ölheizungen.

## **Alternative 2 : gasunterstützte Solarheizung**

In dem hier vorgestellten Projekt wurde nun ein bedeutender Schritt darüber hinaus getan. Die Heizung wurde so umgebaut, dass völlig unabhängig vom Betrieb der Gastherme warmes Trinkwasser zur Verfügung steht und die Raumheizung entsprechend der Außentemperatur gesteuert autark funktioniert. So lange es die Witterung zulässt, wird der Wärmebedarf ausschließlich solar gedeckt. Die Gastherme wird von der Regelung der Solaranlage nur dann zugeschaltet, wenn es absolut notwendig ist. Mit Hilfe eines einfachen Wahlschalters können die Hausbewohner sogar selbst bestimmen, ob sie zu 100% ohne Gas auskommen wollen; oder ob die Heizungsregelung einen ständigen Wärmevorrat über die Gastherme sichern soll. Das

eigenständige, einfache Abschalten der Gasterme ist in den Übergangszeiten durchaus wochenlang, und über den Sommer vier bis sechs Monate möglich. Dieses Konzept nennen wir **gasunterstützte Solarheizung**.

Hier der Projekt-Steckbrief :

|  |                              |
|--|------------------------------|
| Personen / Wohnfläche                              | 3 bis 4 / 120 m <sup>2</sup> |
| Primärenergiebedarf (Gas lt. Abrechnung vor Umbau) | ca. 11 000 kWh/a             |
| Maximale Nennwärmeleistung Gas                     | 17 kW                        |
| Solare Flachkollektoren                            | 16,6 m <sup>2</sup>          |
| Dachorientierung / Neigung                         | 220° SW / 45°                |
| Solarspeicher und Warmwasserbereitung              | 800 Liter                    |
| Solare Deckungsrate (Prognose aus 1. Heizperiode)  | 40 bis 45%                   |
| Wärmeverteilung über klassische Radiatoren         |                              |

### Zusammenfassung der Vorteile der **gasunterstützten Solarheizung**

Die Vorteile dieses Konzeptes liegen nach Auswertung einer Betriebsanalyse (mit Datenlog) auf der Hand. Die Laufzeiten der Gasterme und damit der Gasverbrauch sind erheblich geringer. Gleichzeitig nimmt die Taktung der Gasterme ab. Das heißt, sie springt selten an, läuft dann aber einen gewissen Zeitraum. Diese Betriebsart ist durch geschickte Einbindung des Kombispeichers möglich. Außer des erheblichen Einsparpotentials an Gas wird die Gasterme geschont, und schädliche Emissionen und ein Mehrverbrauch durch unverbranntes Gas in der „Kaltstartphase“ werden vermieden. Der Mehraufwand für den Umbau des bestehenden Heizungssystems auf Solarheizung war gering. Im Fall von Neuinstallationen gibt es praktisch keinen Mehraufwand.



Die Sonne kann auf einem kurzen Weg in das Haus gelangen. Manche Menschen fühlen sich einfach wohler, direkt mit Sonnenwärme zu heizen, anstatt die aufwändige Versorgungskette fossiler Energieträger zu bemühen. Fossile Energieträger speichern letztlich Sonnenenergie der letzten Jahrmillionen in der Erdkruste und sollten nach jüngsten Forschungen zur Gesamtökologie unserer Erde besser dort belassen werden.

### Konzept und Umsetzung

\*Dipl.-Ing. Bernd Klane, D-88045 Friedrichshafen, Tel. 0 75 41 - 48 95 307