

## Einfamilienhaus Bj. 1976 – so wie viele im Landkreis Neunkirchen am Brand „Fenster haben großes Energiespar-Potential“

---

Maßnahmen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die alten Isolierglas-Scheiben mit einem U-Wert von 3,5 wurden zu einem Wert von 1,1 W/(m<sup>2</sup>K) getauscht (Kosten rd. 7.400 Euro).</li> <li>• Die noch gut erhaltenen Hartholzfensterrahmen mit guter Wärmedämmung konnten erhalten bleiben. Beiputzarbeiten an Fensterlaibungen oder –brettern / Rollläden konnten so vermieden werden.</li> <li>• Heizungssanierung 2014 von Öl zu Gas mit</li> <li>• Installierung einer Gas-Wärmepumpe zum Solar-Energieabzug aus der Solarthermie auf dem Dach auch noch bei Minusgraden (System Vaillant)</li> </ul>
Resultat:	Das Ergebnis zeigt, dass rechnerisch durch die technisch unkomplizierte Fenstersanierung bei einem EFH über 9.000 kWh Energie einzusparen sind, was einem mittleren Öl-Äquivalent von ca. 950 l Heizöl jährlich und einem mittleren jährlichen Treibhausgas-CO <sub>2</sub> -Minderungs-Potential von ca. 3,0 t (bzw. bei Erdgas 2,3 t) entspricht.
Durchführungszeitraum:	2016
Kosten:	

### Ausführliche Beschreibung:

**Ausgangspunkt:** Freistehendes EFH aus den 70er Jahren mit großen Isolierglas-Fenstern in Wohnzimmer und Dachstudio (Gesamt Glasfläche ca. 42 qm) mit einem damals gängigen U-Wert von 3,5 W/(m<sup>2</sup>K). Ölheizung.

### Grundüberlegung:

Die Fenster sind beim Wärmeverlust ein wesentlicher Faktor. Diese haben i.d.R. einen deutlich niedrigeren Wärme-Widerstand als Wände, was auch durch den Vergleich der Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Werte) deutlich wird. Bei den Wänden sind nach der Energieeinsparverordnung (EnEV) Werte von 0,24 W/(m<sup>2</sup>K) angesagt, bei den Fenstern werden selbst mit Dreifachverglasung nur U-Werte von 0,9 bis 0,5 W/(m<sup>2</sup>K) erreicht.

Beim Altbestand – etwa aus den 70er Jahren – kann man für Wände von einem U-Wert von 0,4 ausgehen, bei Fenstern 3,5. Dies bedeutet, dass Fensterflächen Wärmeenergie um das 8- bis 10-fache gegenüber den Wänden passieren lassen.

### Bewertung des Projekts (nur Fenster)

Umgesetzt auf alle Gebäude im Landkreis Forchheim, bei denen sich eine Sanierung in ähnlicher Weise durchführen ließe, könnte der Landkreis deutlich zur Treibhausgas-Minderung beitragen – Überlegungen die Energiewende auf diese Weise im Sinne des Klimaschutzes im Landkreis beispielhaft voranzubringen, erscheinen Erfolg versprechend. Deutliches Potential ist vorhanden.

Eine Unterstützung auf politischer Ebene erscheint wünschenswert.