

## Freistehendes Zweifamilienhaus in Ingelheim (Bj. 1959)

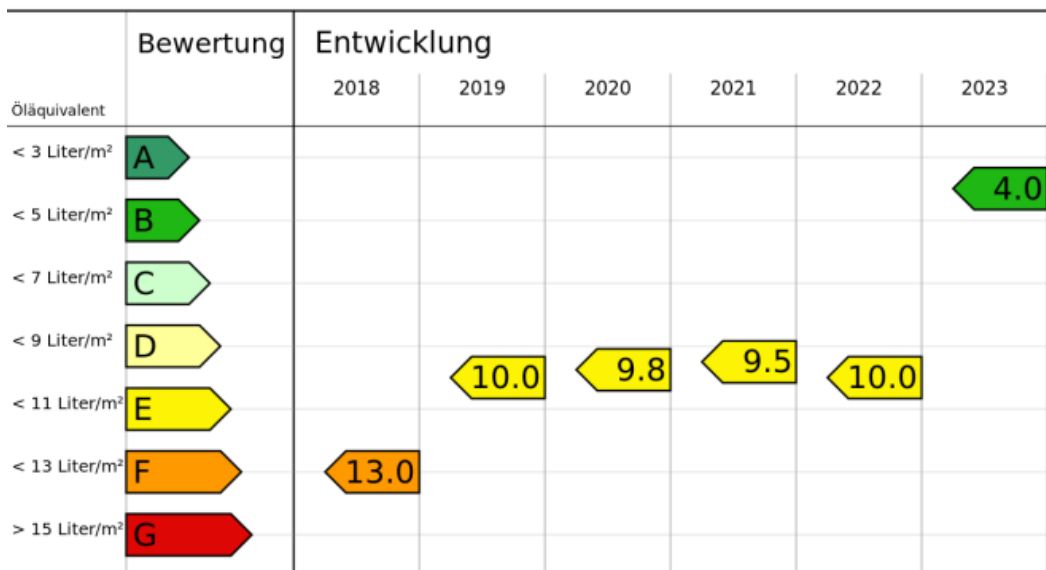
<b>Beheizte Fläche</b>	ca. 200 qm (Energiekennzahlen s. unten)
<b>Heizsystem</b>	Ölheizung mit normalen Heizkörpern und teilweise elektronisch gesteuerten Thermostatventilen, Holzofen im Wohn- und Essbereich
<b>Trinkwassererwärmung</b>	Erfolgt über Ölheizung
<b>Brauchwarmwasser-Speicher</b>	150 Liter
<b>Wärmepumpe</b>	geplant für 2024 (Leistung: 8 kW / Kältemittel: R410 A)
<b>Photovoltaikanlage</b>	700 W Peak
<b>Monitoring-Werkzeuge</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ölzähler mit Impulsausgang</li> <li>• Wärmezähler für Heizung</li> <li>• Wärmezähler für Warmwasser</li> <li>• AVM Fritzbox Smarthome mit Raumtemperatursensoren und App</li> <li>• Messdaten Erfassung Wärmeerzeugung ISONA AG <a href="https://www.isona.de/">https://www.isona.de/</a></li> <li>• Intelligentes Messsystem (IMS) Strom: Awattar und Discoverygy <a href="https://www.awattar.de/services/ims">https://www.awattar.de/services/ims</a></li> </ul>
<b>Energetische Maßnahmen</b>	Dämmung von Dach und Außenwände im Jahr 2014
<b>Sonstiges</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Notstromanlage für das ganze Haus vorhanden</li> <li>• Haus wird mit klimaneutralem Diesel beheizt. Dadurch ist das Haus jetzt schon klimaneutral</li> </ul>

## Kostensenkung von 50 % bei Strom und Wärme mit nur 8000 € Investitionen

In nur sechs Jahren konnte Urs und Martina den Heizenergieverbrauch ihres freistehenden Zweifamilienhauses durch einfache Maßnahmen erheblich senken, wie man an den GEK-Auswertungen sehen kann. Mehr zum GEK-Tool erfahren Sie [hier](#).

### GEK Wärme (GebäudeEnergieKennzahl Wärme - basierend auf Endenergie)

Energiebezugsfläche: 200 m<sup>2</sup>



### Wärmebedarf pro Jahr in Liter Öl-Äquivalent (OE)

	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Wärme Endenergie	2600	2000	1950	1900	2000	798.0
<b>GEK-Wärme [OE/m<sup>2</sup>]:</b>	<b>13,00</b>	<b>10,00</b>	<b>9,75</b>	<b>9,50</b>	<b>10,00</b>	<b>3,99</b>
Kosten Wärme [€]	1820,00	1400,00	975,00	1330,00	2000,00	1117,00
<b>E-Wärme Kosten [€/m<sup>2</sup>]:</b>	<b>9,10</b>	<b>7,00</b>	<b>4,88</b>	<b>6,65</b>	<b>10,00</b>	<b>5,58</b>

Definition Endenergie: extern eingekaufte Energie  
 Umrechnungsfaktor: 1 Liter Öl-Äquivalent (OE) = 10 kWh  
 m<sup>2</sup> ist hier die Energiebezugsfläche wie eingegeben

## Wenige gezielte Schritte führen zum Erfolg

Sowohl das Dach, als auch die Außenwände und die Fenster waren bereits im Jahr 2014 gedämmt worden. Trotzdem lag der Energieverbrauch 2018 noch bei ca. 13,0 Öläquivalenten. Das entspricht einem Verbrauch von 130 Kilowattstunden pro Quadratmeter (kWh/qm), wobei dieser heute nur bei einem Bruchteil liegt und zwar bei 40 kWh/qm. Es wurde im Zuge dessen auch mit verschiedenen Thermostaten experimentiert, allerdings arbeitet keines zur Zufriedenheit.

**Erfolge beim Entschenden und eine deutliche Reduktion der Kosten konnten durch folgendes Vorgehen erzielt werden:**

- Absenken der Kesseltemperatur von 75 bis 80 Grad Celsius auf 55 bis 60 Grad Celsius. Dadurch verringern sich auch die Wärmeverluste.
- Die Heizung läuft nur noch Stundenweise und nach Bedarf (Steuerung der Heizung über Fritzbox Smarthome und dazugehörige App und teilweise Raumtemperatursensoren) nicht Außentemperatur gesteuert
- Im Sommer ist die Heizung ausgeschaltet und ist nur noch an, um einmal am Tag (morgens) Warmwasser zu bereiten
- Ab 2022 wurden die verschiedenen Räume des Hauses nur noch bedarfsgerecht geheizt.
- Auch auf die Warmwasserzirkulation wurde ab 2022 verzichtet.

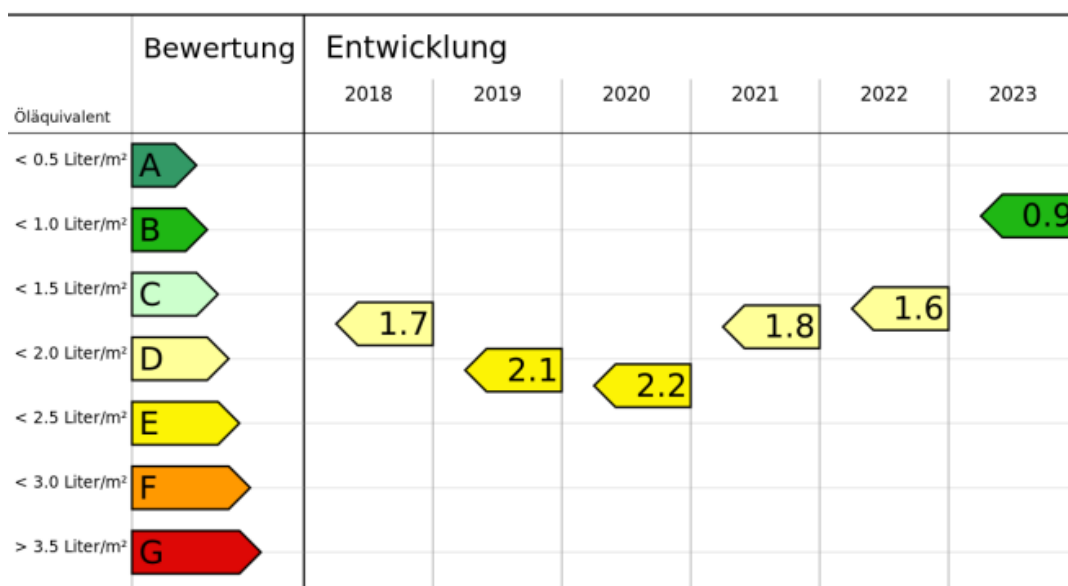
## Allein die Stromkosten sinken um mehr als die Hälfte

Auch der Stromverbrauch konnte bei dieser Immobilie um mehr als die Hälfte gesenkt werden durch folgende Schritte:

- Die Beleuchtung wurde im gesamten Haus auf LED umgestellt.
- Ein neuer größerer Kühlschrank sowie ein neuer Tiefkühler wurden angeschafft.
- Einbau einer neuen Heizungspumpen.
- Die Laufzeiten des Heizölbrenners wurden reduziert.

### GEK Strom (GebäudeEnergieKennzahl Strom - basierend auf Endenergie)

Energiebezugsfläche: 200 m<sup>2</sup>



**Strombedarf pro Jahr** in Liter Öläquivalent (OE)

	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Strom allgemein:	345,80	417,70	441,70	350,50	322,30	178,50
<b>GEK-Strom [OE/m<sup>2</sup>]:</b>	<b>1,73</b>	<b>2,09</b>	<b>2,21</b>	<b>1,75</b>	<b>1,61</b>	<b>0,89</b>
Kosten Strom allgemein [€]	891	1106	1155	1199	1390	614
<b>GEK Strom Kosten [€/m<sup>2</sup>]:</b>	<b>4,46</b>	<b>5,53</b>	<b>5,78</b>	<b>6,00</b>	<b>6,95</b>	<b>3,07</b>

Definition Endenergie: extern eingekaufte Energie  
 Umrechnungsfaktor: 1 Liter Öläquivalent (OE) = 10 kWh  
 m<sup>2</sup> ist hier die Energiebezugsfläche wie eingegeben