

Gebäudesanierung Menzel



- **Solarthermie**
- **Photovoltaik**
- **Regenwassernutzung**
- **kontrollierte Lüftung (WRG)**

- **Dachgeschosssanierung**
- **Einbau 2 Dachgauben**
- **Fenstererneuerung**
- **Fassadendämmung**
- **Kellerdeckendämmung**



Gebäudesanierung Menzel



①

Baujahr 1952

Doppelhaushälfte, Außen 60iger + 70iger

200 m² vor Umson -

↳ 3500 € Heizöl/Jahr

↳ 3000 € Heizung
↳ 15 €/m²a (150 kWh/m²a)

↳ 500 € Warmwasser

↳ 3500 € + 58 ct/Liter = 2030 €/a

225 m² nach Umson 4,5 kWh

↳ 850 € Heizöl/Jahr (300 Liter)

Maßnahmen:

(2)

(1) Fassaden dämmung
16 - 22 cm 0,35 $U = 0,14 - 0,19$

(2) Dachdämmung
18 cm 0,40 $U = 0,19$

(3) Dämmung Kellerdecke
9 cm 0,35 $U = 0,3$

(4) Fenster
 $U = 0,6$ (üblich: $1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$)

































④ Fenster

$U = 0,6$ (üblich: $1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$)

⑤ Warmwasser Solaranlage

$13 \text{ m}^2 \rightarrow$ Heizkessel aus:

Mitte Mai bis Mitte Oktober

Heizung unterstützung bei Sonnig

Wintertagen anders 2-3 h Raumheizung

\rightarrow NEH ist warm

$$\rightarrow 3500 \text{ €} + 58 \text{ ct/Liter} = 2030 \text{ €/a}$$

225 m² nach Um Scan 4,5 kW

$$\rightarrow 850 \text{ € Heizöl/Jahr (700/1000)}$$

$$\begin{aligned} &\rightarrow 650 \text{ € Heizung} \\ &\quad \rightarrow 3 \text{ € / m}^2 \text{ a (30 kWh / m}^2 \text{ a)} \quad (-80\%) \\ &\rightarrow 200 \text{ € Warmwasser} \\ &\rightarrow 850 \text{ €} + 58 \text{ ct/Liter} = 490 \text{ €} \end{aligned}$$

- 75%

$$\begin{aligned} &2030 \text{ €/a} \\ &- 490 \text{ €/a} \end{aligned}$$

1540 €/a Einsparung

$$\rightarrow 1500 \text{ €/a}$$

	<u>Kosten</u>		<u>Σ</u>
	<u>Ohnekosten</u>	<u>Mehrkosten</u>	
Fassade	110.500,-	116.500,-	227.000,-
Fenster	112.000,-	5.000,-	117.000,-
Solarthermie	-	7.000,-	7.000,-
Kellerdämmung	-	3.500,-	3.500,-
Dachdämmung	-	2.000,-	2.000,-
Dachumbau/Anbau	88.000,-	-	88.000,-
	<u>110.500,-</u>	<u>34.000,-</u>	<u>144.500,-</u>

Förderungen:

- Stadt Erlangen 7x - 650,- (500,-)
- Dafu (Solarthermie) 7x - 7600,-
- KfzB Teilzahlungsdarlehen 7x - 11650,-

Zuf. Zinsatz 2,7%

20.700,-

$$20.700 \text{ €} \times \frac{1}{7500 \text{ €/a Einsparung}} = 2,74 \text{ Jahre}$$

(2)

„erhebliche Anstrengung. Die Stadt will ihre mehr als 100 Gebäude Zug um Zug umwandeln, um den CO2-Ausstoß zu senken. Das soll beim Kohlen-

weltschutz „global denken und lokal handeln.“ Im Konzept „Step 2020“ ist der Beschluss zur weiteren Schritt. Lag der Ausstoßwert im Jahr 1990 bei 41 kg/m², ist man

wert von immer 20 Kilogramm.“ Erste Maßnahmen werden an der Körchtalhalle in Scharnhausen sichtbar sein. Ab 2008 werden Fassade, Fenster und Lüftungssystem

die Maßnahmen beschrieben. Esslingen soll der „Leuchtpunkt“ für andere Städte in Sachen Umweltschutz und CO2-Emissionen sein. Pilotprojekte machen Schulen, wie zum Beispiel

weist, der die Emissionen wie in 100 Metern regeln soll. Noch ist der Ansatz undefiniert: „Jedem soll ein bestimmter Wert in allen öffentlichen Gebäuden erreicht werden“, sagt Baubürgermeister Walbricht.

www.mys
www.ams
www.laba
www.bau
www.gva
www.fba

„Technik nach höchsten Umweltansprüchen ist ein Wert an sich“

■ **ESSLINGEN:** Jürgen Menzel wohnt in einem Energiesparhaus – Früher zahlte er für Heizöl im Jahr 2000 Euro, jetzt sind es nur noch 500

erfüllung in seinem vom April, Jürgen mit dem Fahrrad und in Arbeit. Nur einmal hat er ein Flugzeug reisen macht er aus. Seine Einkäufe erlebte er im Reformhaus und beim ich nur Obst und Gemüse. Klar, dass Jürgen in einem Haus wohnt, in dem viel verbraucht und besten Umweltstandards wurde.

MIT HOCKMEIER

genieur für Versor- wohnt in einem Haus 1952 in Esslingen-Holt seinem Studium an Fachhochschule faszi- Thema Umwelt. Er arbeitete und ist bei tsbach an der Fik im jement tätig, zudem Kreisfraktion von Die Grünen. Daher Jährige nicht nur die zordnung, die jeder z erfüllen muss. Er ist für Besonderheiten freundlichkeit haben



Im Dachgeschoss seines Hauses genießt Jürgen Menzel einen guten Ausblick über die Dörfer Esslingen. Unter ihm glitzert die Photovoltaikanlage, die auch an trüben Tagen Strom liefert. Foto: Bulglin

wisst noch möglich sind und ob diese sich lohnen. „In meinem Haus wollte ich mich ausleben“, sagt er. Er war schon immer fasziniert von

den neuesten Entwicklungen: „Technik nach höchsten Umweltansprüchen ist für mich ein Wert an sich.“ 2004 begann er mit seinem

Projekt, das er mit dem Umbau 2004 verglich. „Es ist doch ein wenig überraschend, dass es relativ wenig

Geld doch so viel aus seinem Haus herausziehen konnte.

Die Doppelhaushälfte hatte vor dem Umbau 200 Quadratmeter, danach 225, weil Menzel das Dach ausbauen ließ. Auf dem Dach befindet sich eine Warmwasser-Solaranlage, die von Mitte Mai bis Mitte Oktober warmes Wasser für Bad und Küche liefert. Die Toilettenspülung funktioniert mit Regenwasser, die Menzel in einer selbstgebauten Anlage sammelt. Am ganzen Haus ließ der Ingenieur eine Fassaden- dämmung mit einer Stärke von 16 bis 22 Zentimeter anbringen, die an den Fensteröffnungen angeschragt ist, damit möglichst viel Licht durchkommt. Das Dach und die Kellendecke sind ebenfalls gedämmt. Überall sind Spezialfenster eingebaut worden, die mit einer dreifachen Verglasung sehr gute wärmedämmende Eigenschaften besitzen, aber dennoch das Licht durchlassen. „Wenn wir keine Fenster kippen, sondern im Winter nur stoßlüften, dann können wir die Wärme den ganzen Tag über im Haus halten.“ In Menzels Haus sind seine zwei Kinder oft zu Besuch, im mittleren Stockwerk wohnt eine alleinstehende Mutter mit zwei Kindern und unter dem Dach eine weitere Mitbewohnerin.

Alle sind aber nie Winter 1 Grad. Z Energieschicht mit Solar werden keines in

Die Rech

Alles in i ban 144 die Mehr ren, nur 20 000 E lich an R Esslingen Bei 200 früher h Jahr ins dem Um re Flach Heizöl. C rangsmü einer B mlich „V macht“, blick von kleinen E

■ Tipp: r in einem

ESSLINGEN

07

... mit einem Smart Meter. Die Elektrogeräte werden nachts ausgeschaltet, damit keines im Standby-Modus läuft.

Die Rechnung geht auf

Alles in allem hat Menzel der Umbau 144 500 Euro gekostet, wobei die Mehrkosten für das Energiesparen nur 34 000 Euro betragen. 20 000 Euro erhielt Menzel zusätzlich an Fördergeldern von der Stadt Esslingen und aus anderen Mitteln. Bei 200 Quadratmetern zahlte er früher für 3500 Liter Heizöl pro Jahr insgesamt 2030 Euro. Nach dem Umbau zahlt er für eine größere Fläche 490 Euro für 850 Liter Heizöl. Gibt es da noch eine Steigerungsmöglichkeit? „Ich träume von einer Biomasse-Heizanlage, die mich vollständig unabhängig macht“, sagt er. Doch im Augenblick seien diese Anlagen für ein kleines Haus noch etwas zu teuer.





PV-Anlage

4

4 kWp

40 m²

3600 kWh/a Nettoerzeugung

22.500 € Invest

Darlehensbindung über Einspeisevergütung
→ trägt sich selbst

Wirtschaftlichkeit nach 14 Jahre

Einspeisevergütung 20 Jahre garantiert

Stromverbrauch → Überschuss aus Neuanlage

E6 : 750 kWh

3 Personen

O6 : 2500 kWh

3 Personen

D6 : 500 kWh

Kontakt + Infos

Jürgen Menzel
Schlosswiesenweg 18
73732 Esslingen
Tel.: 0711/370 38 76