

Kurzbericht

Kontakt

Vorname	Hans
Name	Muster
Strasse / Nr.	Musterstrasse 1
PLZ	1234
Ort	Musterhausen
Telefon (Privat)	012 345 67 89
Telefon (Geschäft)	098 765 43 21
Telefon (Mobil)	079 789 78 89
Email	hans@muster.ch

Berater

Firma	Energie Zukunft Schweiz
Vorname	Markus
Nachname	Amrein
Telefon	062 205 57 90
Email	m.amrein@ezs.ch

Objekt

Gebäudetyp	freistehendes Einfamilienhaus
Heizungstyp	Öl 34KW
Strasse / Nr.	Objektweg 1
PLZ / Ort	9876 Objektwil
Baujahr	1978
Anzahl Geschosse	3
Anzahl Bewohner/innen	2
Umbauten (Jahr, Massnahmen)	
Datum	22.02.2009

Energiedaten

Heizperiode [Jahr]	Pellet [Tonnen]	Öl [Liter]	Gas [kWh]	Holz [Ster]	Elektro [kWh] ¹⁾	Wärmepumpe [kWh] ¹⁾	
						Luft/Wasser	Erdsonden
2008		2400					
2007		2600					
2006		2800					

Warmwasser	[kWh pro Pers. pro a]	[Anzahl Pers.]	[kWh/a]
A Warmwasser ganzjährig über Heizung	1000	3	3000
B Warmwasser im Winter über Heizung	500		
C Warmwasser nur Elektro	0		
Energieverbrauch der Heizung für Warmwasser [kWh/a]			3000

Energieverbrauch nur Heizen [kWh/a] ²⁾	23343
--	--------------

Energiebezugsfläche	Untergeschoss	[m ²]	30
	Erdgeschoss	[m ²]	80
	Obergeschoss	[m ²]	80
	Dachgeschoss	[m ²]	
Beheizte Fläche / Energiebezugsfläche Total [m²]			190

Energiekennzahl Heizen (Energieverbrauch/ Energiebezugsfläche) [kWh/m²a]	123
--	------------

Vergleichsgrößen für bestehende Gebäude		Durchschnitt	Optimal	Minergie
		[kWh/m ² a]	[kWh/m ² a]	[kWh/m ² a]
	EFH freistehend	140	80	60
	Reihen-Einfamilienhaus	120	70	60
	Mehrfamilienhaus	100	60	60

Elektrizität	Durchschnitt der letzten 3 Jahre (ohne Heizen) ³⁾ [kWh/a]	
---------------------	--	--

- Legende:**
- ¹⁾ Nur für das Heizen (ohne WW)
 - ²⁾ ohne WW, inkl. Klimakorrektur und Umrechnungsfaktor
 - ³⁾ sofern Daten vorhanden
 - a = Jahr

Bemerkungen / Interpretation:

Es besteht eine Heizung im Nachbarhaus, welche beide Gebäude heizt.

Bestandesaufnahme Gebäudehülle

Bauteile	Konstruktionsbeschreibung	U-Wert [kWh/m ² a]	Baul. Zustand
Boden zum Erdreich	Magerbeton 5cm / Betondecke 20cm / Dachpappe v40 / Kork 2cm / Unterlagsboden 10cm / U = 1.28 W/m ² K	schlecht	gut
Kellerdecke	Schichtex 5cm / Beton 18cm / UB 8cm / Platten 2cm / U=0.87 W/m ² K	schlecht	gut
Aussenwände	Verputztes 2-Schalenmauerwerk / Backstein 12cm / Wärmedämmung 7cm / Backstein 12cm / Aussenputz 2cm / U=0.4 W/m ² K	ungenügend	gut
Brüstungen	wie Aussenwände	ungenügend	gut
Rollladenkästen	innen liegend ungedämmt	ungenügend	ungenügend
Fenster	Isolierverglasung 2-fach, teilweise Wärmeschutzverglasung	gut	gut
Dach	Steildach mit Ziegeleindeckung ohne Dämmung, Estrichboden ebenfalls ungedämmt	schlecht	gut

Weitere Beurteilungskriterien	Konstruktion/Probleme	Beurteilung
Luftdichtigkeit (Fenster, Aussenwände, Dach, Boden)	Die Luftdichtheit im Bereich der Wohnungs-Fenster ist gut. Ungenügend sind Haus- und Kellerabgangstüren, die Türe zwischen Garage und Waschküche, das Fenster in der Waschküche sowie im Treppenhaus, und die Klappe zum Estrich	ungenügend
Wärmebrücken (Oberflächentemperatur, Feuchtigkeitsprobleme)	Alle Aussenwände haben konstruktionsbedingt relativ tiefe Oberflächentemperaturen. Es besteht daher die Gefahr von durch Kondensat verursachte Schimmelbildung. Die Balkone und die seitlichen Flügelwände sind grössere Wärmebrücken, welche sich nur mit grossem Aufwand beheben lassen.	ungenügend
Trennung beheizt - unbeheizt	Der Kellerabgang (Wände und Türe) und die Kellerdecke sind nicht isoliert.	schlecht
Gesamtbeurteilung Komfort	Niedrige Oberflächentemperaturen an den Aussenwänden sowie an den Bauteilen gegen unbeheizt führen zu Zugerscheinungen und Kältegefühl. Der sommerliche Wärmeschutz ist bei der aktuellen dachkonstruktion (ungedämmt) schlecht.	ungenügend

Bemerkungen Die Gebäudehülle weist ein grosses Einsparpotential auf.

Legende zur Beurteilung von U-Werten best. Gebäude [W/m ² K]	sehr gut ⁵	gut	ungenügend	schlecht
Kellerdecke oder Boden (gegen Erdreich)	max. 0.20	0.20–0.50	0.50–0.80	über 0.80
Aussenwände	max. 0.20	0.20–0.35	0.35–0.80	über 0.80
Brüstungen	max. 0.20	0.20–0.35	0.35–0.80	über 0.80
Rollladenkästen	max. 0.20	0.20–0.50	0.50–1.00	über 1.00
Fenster (Glas und Rahmen)	max. 1.00	1.00–1.50	1.50–2.50	über 2.50
Dach	max. 0.20	0.20–0.30	0.30–0.60	über 0.60

⁵ Wert entspricht dem Minergie-Standard für Module

Bestandesaufnahme Haustechnik

		Beschrieb	Beurteilung
Wärmeerzeugung	Baujahr	1998	
	Energieträger	Öl	nicht erneuerbar
	Heizleistung absolut	34 KW	
	Heizleist. spezifisch [W/m ²]		
	Zustand/Probleme		
Wärmeverteilung / Regulierung	Baujahr	1975	
	System	Radiatoren	
	Einzelraumregulierung	Thermostatenventile	
	Zustand/Probleme	gut	
Warmwasser	Baujahr	2008	
	Energieträger Sommer	Solar	
	Energieträger Winter	Ölheizung	
	Speichergösse	300l	
	Zustand/Probleme	neuwertig	
Elektroversorgung	Einspeisung/Zählung		
	Verteilung	16A	
	Zustand/Probleme		

Bemerkungen:

Die bestehende Ölheizung entspricht nicht mehr dem neuesten Technologiestandard. Der bestehende Ölkessel basiert noch auf einem nicht kondensierenden System. Die neueste Generation von Ölheizungen haben einen deutlich besseren Wirkungsgrad.

Massnahmenvorschläge

Sofortmassnahmen (in den kommenden Monaten)

Beschrieb	Bemerkungen
Türdichtungen für Haus-, Kellerabgangs- und Garagentüre, sowie Dichtung der Klappe zum Estrich ersetzen.	Möglichkeiten gilt es mit einem Schreiner abzuklären.
Heizleitungen in der Garage isolieren	Möglichkeiten gilt es mit dem Heizungsinstallateur oder einem Isoleur abzuklären.

Kurzfristige Massnahmen (1-3 Jahre)

Beschrieb	Bemerkungen
Dämmung der Kellerdecke / Garage und Waschküche mit 16cm Steinwolle oder gleichwertiges Material	
Dämmung der Wand Kellerabgang (Garagenseite) und der Wand zwischen Garage und Wohnung im Sockelgeschoss mit 10cm Holzwool-Sandwichplatte.	
Dämmung des Estrichbodens mit 18-20cm. Dämmung und Abdichtung der Klappe für den Estrichaufgang	
Ersetzen der Verglasung, welche nicht mehr dem aktuellen Standard (U-Wert 1.1 W/m2K) entsprechen.	
Dämmung der bestehenden Rollladenkästen durch Schreiner. Bei einer allfälligen Aussendämmung ist eine Variante mit aussen liegenden Lamellenstoren in Betracht zu ziehen. In diesem Fall könnten die bestehenden Rollladenkästen voll ausisoliert werden.	

Mittel- und langfristige Massnahmen (3-8 Jahre)

Beschrieb	Bemerkungen
Dämmung der Aussenwände mit mind. 16cm Aussendämmung	
Dämmung des Bodens in der Einliegerwohnung im Sockelgeschoss	
Dämmung der Wände gegen das Erdreich in der Wohnung im Sockelgeschoss	
Ersatz der bestehenden Ölheizung durch eine Anlage mit kondensierendem Kessel oder Heizsystem mit alternativen Energieträgern	

Empfehlungen / Weiteres Vorgehen

Für ein detailliertes Sanierungskonzept wird die Zusammenarbeit mit einem Fachpartner empfohlen.

Allgemeine Bemerkungen zum Gebäudecheck

Allgemeine Bemerkungen	
Alle in diesem Bericht genannten und empfohlenen Modernisierungsmassnahmen sind auf Basis eines kurzen Augenscheins ohne vertiefte Prüfung des Bauzustandes entstanden. Für die konkrete Bestimmung der Modernisierungsmassnahmen sind vertiefte Abklärungen bezüglich der Konstruktion, Statik und Bauphysik mit Zustandsanalyse, Sicherungs- und Modernisierungskonzept sowie Dämmkonzept erforderlich. Die zur Ausführung gelangenden Modernisierungsmassnahmen müssen sich nach den geltenden gesetzlichen Vorgaben richten und von einem Fachplaner beurteilt werden.	
Feuchtigkeit	
Wichtig	Vor einer umfangreichen Modernisierung mit aufwändigen Techniken wie Sperrern, Lüftungslöchern, Injektionen oder Drainagen sollte immer eine seriöse Abklärung der Ursachen stattfinden. Von den ausführenden Firmen sollte eine Garantie verlangt werden, dass die Massnahmen die gewünschten Verbesserungen bringen.
Massnahmen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Feuchtigkeit eindringen lassen und weglüften; Salzausblühungen alle 1 bis 2 Jahre absaugen. 2. Eindringen von Feuchtigkeit durch eine Sperre innen (Wand und Boden) verhindern, z.B. mit feuchtedichtem Zementputz. 3. Eindringen von Feuchtigkeit durch eine Sperre aussen verhindern, z.B. mit feuchtedichtem Bitumenanstrich, durch das Applizieren von Injektionen, eine aussen liegende Drainage oder eine Horizontalsperre.
Lüftung des Kellers	<p>Sommer: Kellerlüftung nur zwischen 24:00 und 06:00 Uhr empfohlen (tiefste Tagestemperaturen und tiefster Feuchtigkeitsgehalt der Aussenluft). Während des Tages Kellerfenster möglichst geschlossen halten, damit die warme, feuchte Aussenluft nicht an den kühlen Aussenwänden auskondensiert.</p> <p>Herbst/Frühling: Lüftung nach Bedarf; erhöhte Lüftung bei Problemen mit Feuchtigkeit.</p> <p>Winter: Lüftung nach Bedarf; erhöhte Lüftung bei Problemen mit Feuchtigkeit. Die beheizten Räume sollten gegen die unbeheizten Kellerräume isoliert sein. Fenster nicht dauernd geöffnet lassen, da sonst die Wände auskühlen und die Lufttemperatur sinkt, bis keine Feuchtigkeit mehr nach draussen transportiert werden kann.</p>
Keller / Waschküche	
Sanierung Heizung, Wärmedämmung Kellerdecke	Heizungsanlagen wurden früher oft zu gross dimensioniert und geben beträchtliche Wärmemengen an die Kellerräume ab. Während der Nutzungszeit der Heizungsanlage werden häufig Bauteile am Gebäude erneuert (z.B. Fenster) und dadurch die Leistungsreserve der Heizungsanlage noch vergrössert. Dies hat eine Abnahme des Energieverbrauchs zur Folge und erhöht die Temperierung des Kellers und der Tankreserve. Nach dem Ersatz der Heizung und der Isolation von Heiz- und Warmwasserleitungen ist der Keller meist kühler und bezieht Wärme aus dem beheizten Erdgeschoss, z.B. über die nicht isolierte Kellerdecke. Es ist wichtig und lohnenswert, die Grenzbauteile zwischen beheizten und nicht beheizten Räumen zu definieren und fachmännisch zu isolieren.
Waschküche	Zum Trocknen der Wäsche wird der Trockenraum/die Waschküche oft leicht temperiert (mit nicht isolierten Heizleitungen, einem Radiator oder durch Wärme aus dem Erdgeschoss über die nicht isolierte Kellerdecke). Die Feuchtigkeit wird durch offen stehende Fenster weggelüftet, was den Keller und indirekt auch das Haus abkühlt und zu Wärmeverlusten führt. Es ist wichtig und lohnenswert, die Wäschetrocknung zu überprüfen und gegebenenfalls zu ändern (Einbau eines Umlufttrockners, eines Wärmepumpentumblers oder eines Trocknungsschranks).
Dach	
Isolieren des Estrichs	Eine nachträgliche Isolation des Estrichbodens ist günstiger als eine Dachisolation und wird empfohlen, wenn kein Dachausbau geplant ist.
Isolieren des Daches	Eine nachträgliche Isolation des Daches ist aufwändig und teurer als eine Estrichbodendämmung und wird empfohlen, wenn ein Dachausbau geplant ist.
Balkone	
Balkonverglasung	Balkone können durch eine nachträglich montierte Verglasung geschlossen werden. Die Vorteile sind geringere Wärmeverluste, längere Nutzungszeiten und die Nutzungsmöglichkeit als Wintergarten.