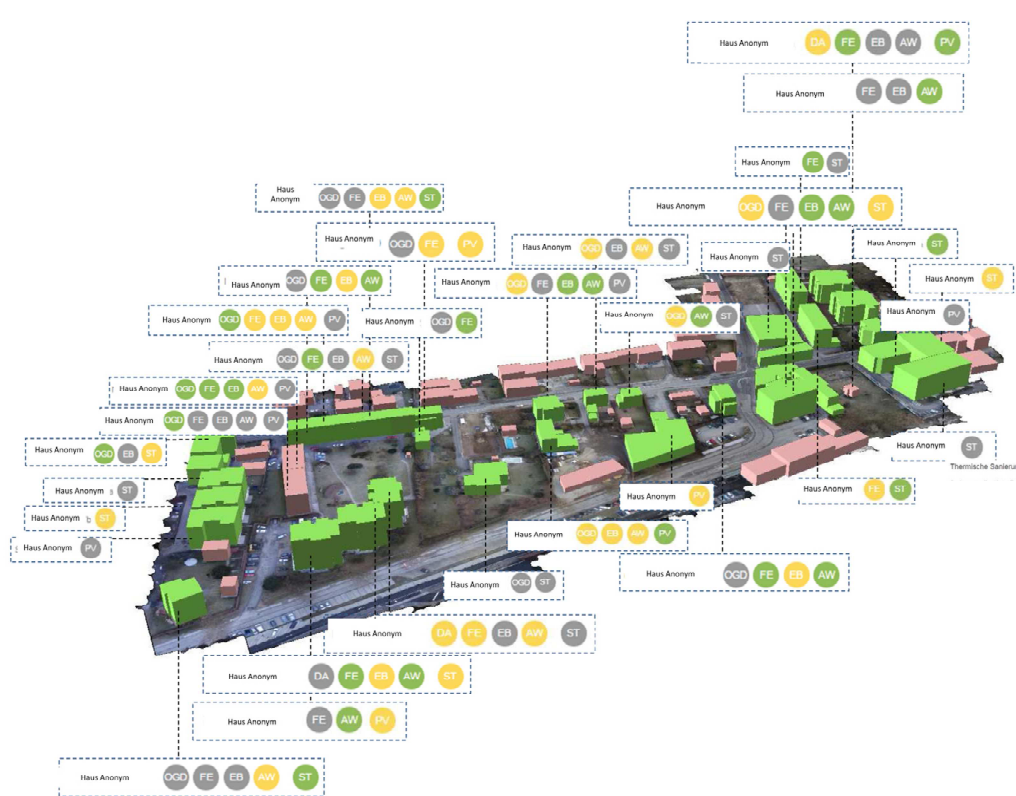


Maßnahmenkatalog Eigentümer

HOTSPOTS

Holistic thermographic screening of urban physical objects at
transient scales



Ein Projektbericht im Rahmen des Programms



im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie

Kriterienkatalog-Schwachstellenanalyse "Eigentümer"

Objekt: XXXstraße 11

Straße:

PLZ / Ort:

Grundstücksnummer:

Katastralgemeinde:

Grundstücksgröße:

Ersteller:

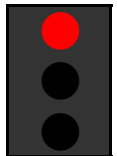
Institution:

Datum: 06.07.2017

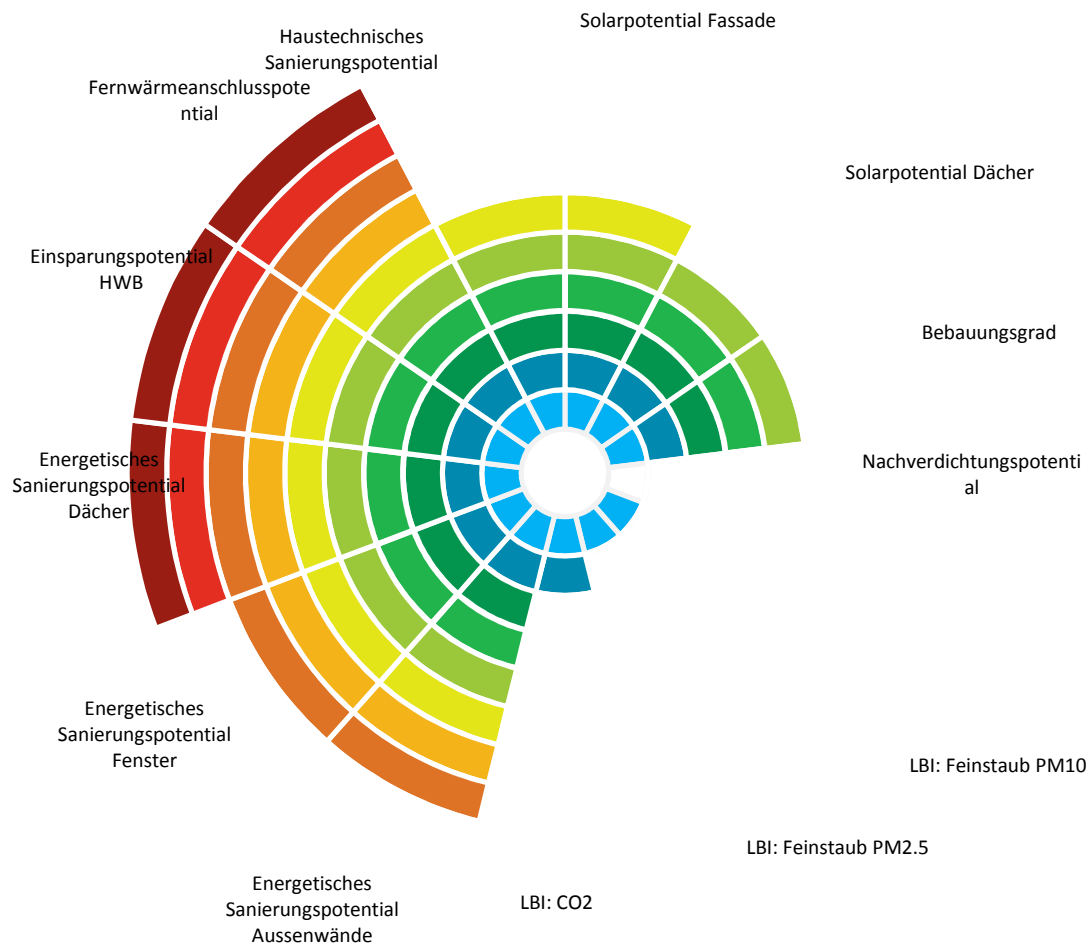


Datenqualität

Hotspots Befliegung (Defaultwerte nach Baujahr)



Bewertung



1 - AMS YYYstraße11, 8200 Gleisdorf

Bruttogeschoßfläche:	1.030 m²	Nettogeschoßfläche:	824 m²
Bruttovolumen:	3.090 m³	Baujahr:	1915
Bauweise:	Mittel	Lüftungssystem:	Natürlich
Gebäudetyp:	Bestandsgebäude	Nutztyp:	Wohngebäude (groß)

U-Werte

Wände	1,40 W/(m²K)
.....	
Fenster	2,20 W/(m²K)
.....	
Erdberührter Boden	1,20 W/(m²K)
.....	
Oberste Geschoßdecke	1,10 W/(m²K)
.....	
Dach	1,70 W/(m²K)
.....	

Heizsysteme

Heizsystem	Gas-Kombitherme (RH und WW)
.....	
Installationsjahr	Vor 1987
.....	
Wärmebereitstellungsort (RH und WW)	wohnungszentral
.....	

Gebäudespezifische Indikatoren

Indikator	Bestand	Saniert	Bestand (spez.)	Saniert (spez.)	Veränderung
Heizwärmebedarf	245 MWh/a	77 MWh/a	237 kWh/a	75 kWh/a	-69 %
.....					
Warmwasserbedarf	13 MWh/a	0 MWh/a	13 kWh/a	0 kWh/a	-100 %
.....					
HEB (RH)	325 MWh/a	51 MWh/a	316 kWh/a	50 kWh/a	-84 %
.....					
HEB (WW)	34 MWh/a	0 MWh/a	33 kWh/a	0 kWh/a	-100 %
.....					
Endenergiebedarf	359 MWh/a	51 MWh/a	349 kWh/a	50 kWh/a	-86 %
.....					

Primärenergiebedarf 446 MWh/a 79 MWh/a 433 kWh/a 77 kWh/a -82 %

Indikator	Bestand	Saniert	Veränderung
Produziert	-	136 MWh/a	-
Anteil erneuerbarer Energien	4 %	90 %	86 %
CO2 Emissionen	89 t/a	6 t/a	-93 %
Gesamtannuität	45.000 â,-/a	36.700 â,-/a	-18 %

Indikator	Wert
Investitionskosten	751.000 â,-
Amortisierung	23 Jahre

Maßnahmen

Thermische Sanierungen

Wände	0,10 W/m ² K
Oberste Geschoßdecke	0,15 W/m ² K
Erdberührter Boden	0,08 W/m ² K
Fenster	0,80 W/m ² K

Solarthermie

Maßnahme	Vakuum-Röhrenkollektor (zuerst WW, dann RH)
Solarthermie Fläche	206 m²
Solarthermie Ausrichtung	Südwest
Zusatzinvestitionen	Leitungen für Solarthermie (inkl. Dämmung)
/Warmwasserspeicher)	Solarer Kombispeicher (ersetzt Lastausgleich-

Heizsysteme

Maßnahme

Fernwärme-Wärmetauscher (RH und WW)

.....

Energieträger (RH und WW)

Fernwärme

.....

Wärmebereitstellungsort (RH und WW)

zentral

.....

Maßnahmenkatalog Eigentümer

Einsparungspotential HWB

Umfassende Energetische Sanierung wird bei diesem Gebäude empfohlen - Reduktion des HWB auf Guten Standard > Förderung des Landes Steiermark

(<http://www.wohnbau.steiermark.at/cms/beitrag/12118364/117873198/>)

140

Energetisches Sanierungspotential Aussenwände

Es wird eine Dämmung der Aussenwand empfohlen. Eine Fassadendämmung verringert den Wärmeverlust durch die Aussenwand. Die häufigste Art der Fassadendämmung ist das Wärmedämmverbundsystem (WDVS). Es beinhaltet neben der Dämmung auch Verputz und Malerarbeiten. Um ein optimales Ergebnis zu erzielen, sollten die Fenster in die Ebene der Dämmung versetzt werden. Es bietet sich daher an, Fensteraustausch und Fassadendämmung gemeinsam vorzunehmen.

Mindestanforderung nach OIB RL6: $U = 0,35 \text{ W/m}^2\text{K}$

Förderungsmöglichkeit: Land Steiermark / Programm Kleine Sanierung

Kosten der Maßnahme (WDVS-Aussenwand):				
Minimumkosten 120,00 EUR/m ² ; Maximumkosten 210,00 EUR/m ²				
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:				
Minimumkosten für gesamte Aussenfassade	184.984 €			
Maximumkosten für gesamte Aussenfassade	323.723 €			

Energetisches Sanierungspotential Fenster

Ein Tausch der Fenster scheint hier empfehlenswert. Damit keine Wärmebrücken oder durchlässige Stellen entstehen, sollten die Fenster so eingebaut werden, dass sie in die bestehende Dämmung integriert werden. Der Einbau neuer Fenster steigert den allgemeinen Wohnkomfort aus mehreren Gründen – Die Behaglichkeit wird spürbar erhöht, weil die Fensterinnenseite wärmer ist und somit nahezu keine „Kälte“ mehr abstrahlt. – Zugluft wird stark gemindert, da die Fenster dichter schließen. – Durch moderne Wärmeschutzverglasung wird auch der Schallschutz verbessert.

Mindestanforderung nach OIB RL6: $U = 1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$

Förderungsmöglichkeit: Land Steiermark / Programm Kleine Sanierung

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststofffenster):				
Minimumkosten 290,00 EUR/m ² ; Maximumkosten 490,00 EUR/m ²				
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:				
Minimumkosten für Fenstertausch Gebäude bei 30% Fensterflächenanteil	149.015 €			
Maximumkosten für Fenstertausch Gebäude bei 30% Fensterflächenanteil	251.784 €			

Energetisches Sanierungspotential Dächer

Viel Heizenergie geht durch die Dachfläche verloren. Es ist energetisch sinnvoll durch die Dämmung des Daches den Wohnkomfort zu erhöhen und die Energiekosten sowie den CO₂-Ausstoß zu senken. Die Dämmschicht kann zwischen, auf oder unter die Dachsparren eingebracht werden, je nachdem, welcher Aufbau sich für Sie anbietet. Insbesondere die bauphysikalisch empfehlenswerte Aufsparrendämmung ist mit zusätzlichen Arbeiten an der Dacheindeckung verbunden. In diesem Fall ist ein Gerüst erforderlich und die Ausführung der Maßnahme ist insgesamt kostenintensiver. Gleichzeitig wird die Holzkonstruktion des Daches besonders gut geschützt und Wärmebrücken werden effektiv eliminiert.

Mindestanforderung nach OIB RL6: $U = 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$

Förderungsmöglichkeit: Land Steiermark / Programm Kleine Sanierung

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststoffenster):

Minimumkosten 130,00 EUR/m²;

Maximumkosten 210,00 EUR/m²

Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:

Minimumkosten für gesamte Dachfläche

53.560 €

Maximumkosten für gesamte Dachfläche

86.520 €

Solarpotential (gebäudeintegriert)

Erschließung des Solarthermie- und Photovoltaikpotentials in hohem Maße möglich.

Eine Photovoltaik (PV) Anlage wandelt Sonnenstrahlung in Elektrizität um. Der produzierte Strom kann im Gebäude selbst genutzt, in Speichersystem zwischengespeichert oder ins Versorgungsnetz eingespeist werden. Die Anlage kann auf das Dach aufgesetzt oder in den Dachaufbau integriert werden. Auch eine Montage an der Fassade ist denkbar.

Eine thermische Solaranlage zur solaren Warmwasserbereitung nutzt die Sonnenstrahlung zur Erwärmung von Wasser in Kollektoren. Die Kollektoren werden in der Regel auf einem nach Süden orientierten Dach montiert, um ein Maximum an Solarstrahlung nutzbar zu machen. Alternativ können diese auch in die Fassade integriert werden.

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststoffenster):			
thermische Solaranlage zur Warmwasserbereitung: min. 11,00 EUR/m ² Wfl., max. 19,00 EUR/m ² Wfl.			
thermische Solaranlage zur Heizungsunterstützung: min.: 15,00 EUR/m ² Wfl. max.: 25,00 EUR/m ² Wfl.			
PV Anlage: min.: 1.500,00 EUR/kWp, max: 2.500,00 EUR/kWp			
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:		min.	max.
thermische Solaranlage zur Warmwasserbereitung:		14.502 €	25.050 €
thermische Solaranlage zur Heizungsunterstützung:		19.776 €	32.960 €

Nachverdichtungspotential

keine Maßnahmen notwendig

Kosten der Maßnahme (Aufstockung):

-			
Gemittelte Gesamtkosten - Aufstockung eines Geschoßes für aktuelles Gebäude:			
-		-	
-		-	

LBI: Luftgüte CO2

keine Maßnahmen notwendig, CO2 Werte in Ordnung

LBI: Luftgüte Feinstaub PM 2,5

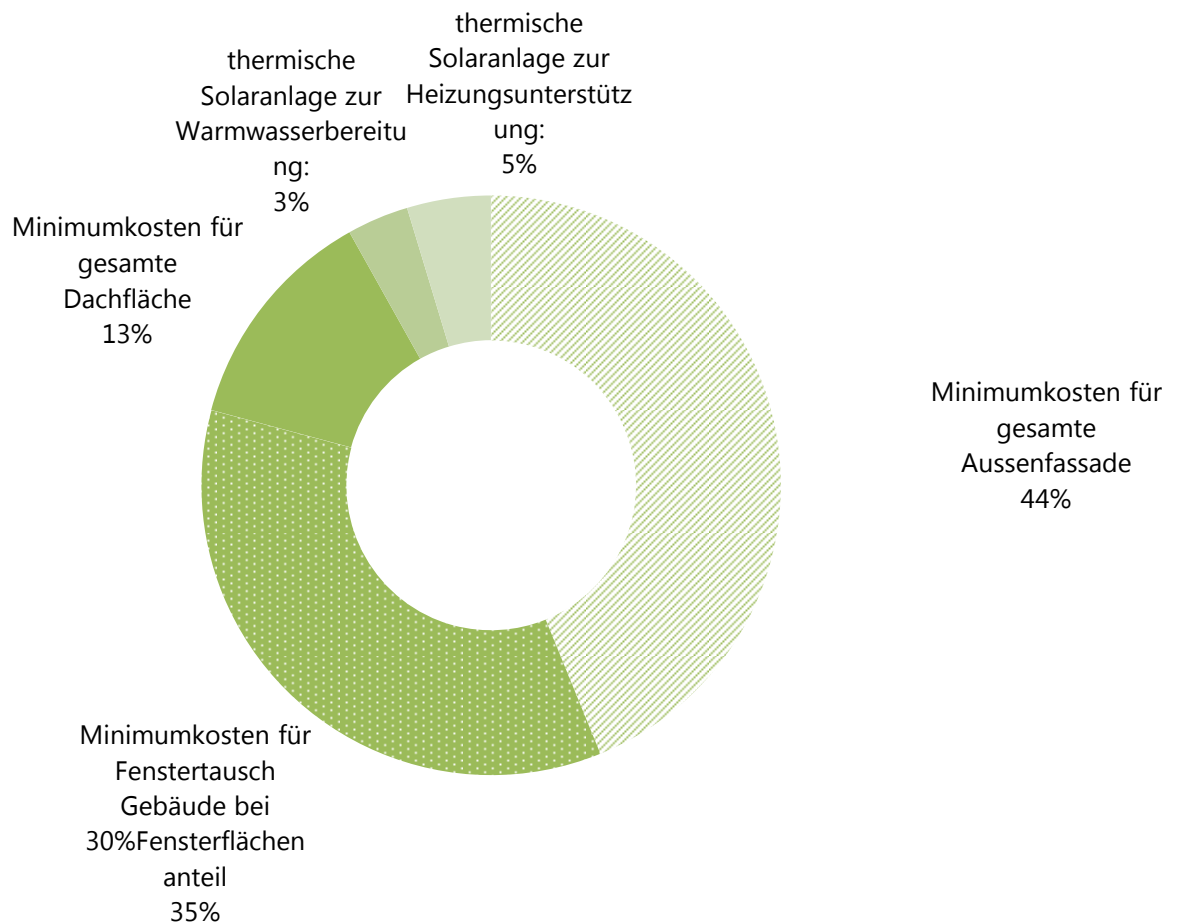
keine Maßnahmen notwendig, Feinstaubwerte in Ordnung

Haustechnisches Sanierungspotential

Haustechnische Erneuerung (Heizung, Lüftung Warmwasseraufbereitung, Kühlungsmaßnahmen, geeignete passive Kühlsysteme, aktive Kühlung, Beleuchtung, Wasser/Abwasser), Alternativenprüfung für das passende Energiebereitstellungssystem, Energie-Monitoring

Prüfung einer Fernwärmeanschlussmöglichkeit im Zuge der Sanierung mit dem lokalen Energieversorger

Sanierung - Kostenübersicht



Kriterienkatalog-Schwachstellenanalyse "Eigentümer"

Objekt: XXXstraße 13

Straße:

PLZ / Ort:

Grundstücksnummer:

Katastralgemeinde:

Grundstücksgröße:

Ersteller:

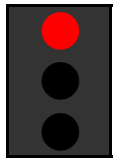
Institution:

Datum: 06.07.2017

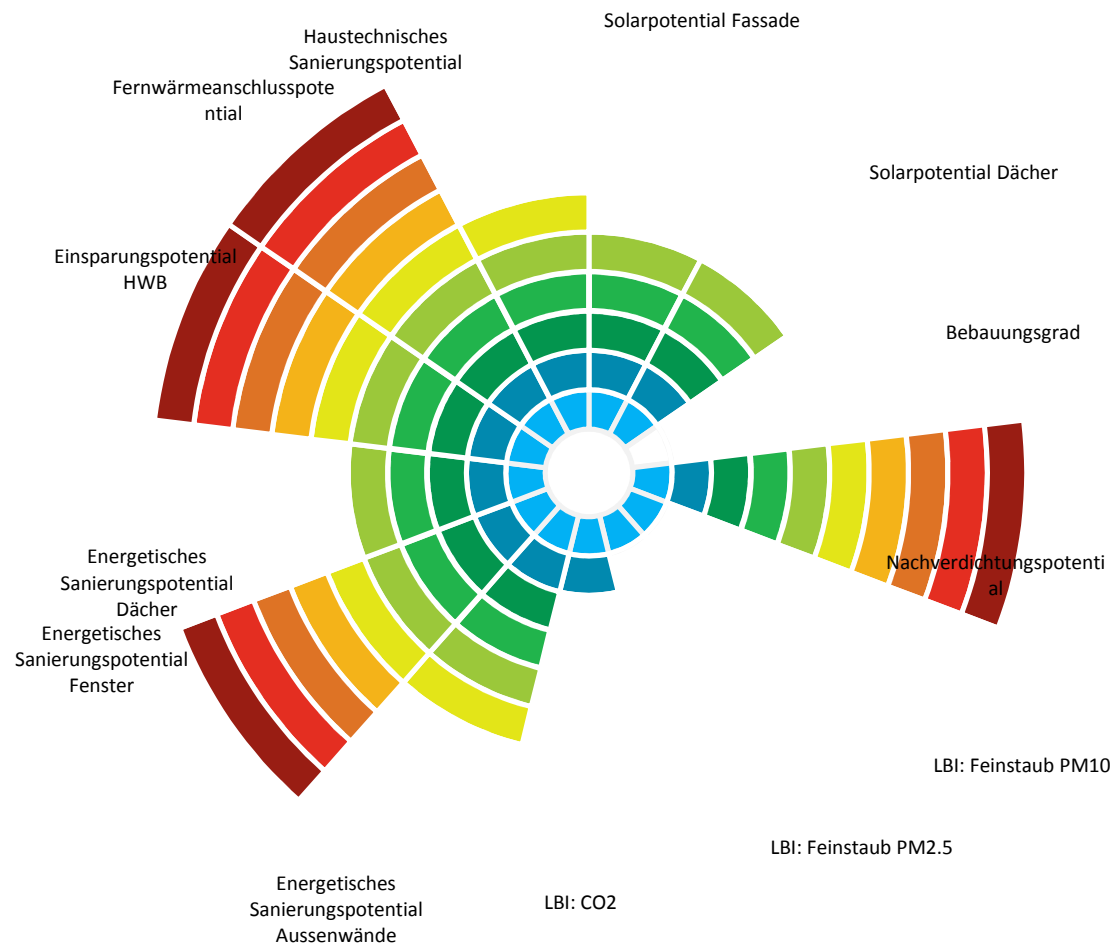


Datenqualität

Hotspots Befliegung (Defaultwerte nach Baujahr)



Bewertung



2 - Wohngebäude YYYstraße13, 8200 Gleisdorf

Bruttogeschoßfläche:	500 m²	Nettogeschoßfläche:	400 m²
Bruttovolumen:	3.950 m³	Baujahr:	1969
Bauweise:	Mittel	Lüftungssystem:	Natürlich
Gebäudetyp:	Bestandsgebäude	Nutztyp:	Wohngebäude (groß)

U-Werte

Wände	1,10 W/(m²K)
Fenster	2,70 W/(m²K)
Erdberührter Boden	0,80 W/(m²K)
Oberste Geschoßdecke	0,70 W/(m²K)
Dach	0,80 W/(m²K)

Heizsysteme

Heizsystem	Gas-Standardkessel (RH und WW)
Installationsjahr	Vor 1978
Wärmebereitstellungsort (RH und WW)	zentral

Gebäudespezifische Indikatoren

Indikator	Bestand	Saniert	Bestand (spez.)	Saniert (spez.)	Veränderung
Heizwärmebedarf	91 MWh/a	23 MWh/a	182 kWh/a	46 kWh/a	-75 %
Warmwasserbedarf	6 MWh/a	6 MWh/a	13 kWh/a	13 kWh/a	0 %
HEB (RH)	118 MWh/a	24 MWh/a	237 kWh/a	47 kWh/a	-80 %
HEB (WW)	27 MWh/a	15 MWh/a	54 kWh/a	29 kWh/a	-46 %
Endenergiebedarf	145 MWh/a	38 MWh/a	290 kWh/a	76 kWh/a	-74 %
Primärenergiebedarf	184 MWh/a	49 MWh/a	367 kWh/a	99 kWh/a	-73 %

Indikator	Bestand	Saniert	Veränderung
Produziert	-	0 MWh/a	-
Anteil erneuerbarer Energien	5 %	84 %	78 %
CO2 Emissionen	36 t/a	3 t/a	-91 %
Gesamtannuität	18.200 â,-/a	16.700 â,-/a	-8 %

Indikator	Wert
Investitionskosten	251.000 â,-
Amortisierung	28 Jahre

Maßnahmen

Thermische Sanierungen

Wände	0,10 W/m²K
Dach	0,17 W/m²K
Erdberührter Boden	0,08 W/m²K
Fenster	0,80 W/m²K

Heizsysteme

Maßnahme	Fernwärme-Wärmetauscher (RH und WW)
Energieträger (RH und WW)	Fernwärme
Wärmebereitstellungsort (RH und WW)	zentral

Maßnahmenkatalog Eigentümer

Einsparungspotential HWB

Umfassende Energetische Sanierung wird bei diesem Gebäude empfohlen - Reduktion des HWB auf Guten Standard > Förderung des Landes Steiermark

(<http://www.wohnbau.steiermark.at/cms/beitrag/12118364/117873198/>)

140

Energetisches Sanierungspotential Aussenwände

Es wird eine Dämmung der Aussenwand empfohlen. Eine Fassadendämmung verringert den Wärmeverlust durch die Aussenwand. Die häufigste Art der Fassadendämmung ist das Wärmedämmverbundsystem (WDVS). Es beinhaltet neben der Dämmung auch Verputz und Malerarbeiten. Um ein optimales Ergebnis zu erzielen, sollten die Fenster in die Ebene der Dämmung versetzt werden. Es bietet sich daher an, Fensteraustausch und Fassadendämmung gemeinsam vorzunehmen.

Mindestanforderung nach OIB RL6: $U = 0,35 \text{ W/m}^2\text{K}$

Förderungsmöglichkeit: Land Steiermark / Programm Kleine Sanierung

Kosten der Maßnahme (WDVS-Aussenwand):				
Minimumkosten 120,00 EUR/m ² ; Maximumkosten 210,00 EUR/m ²				
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:				
Minimumkosten für gesamte Aussenfassade	73.703 €			
Maximumkosten für gesamte Aussenfassade	128.981 €			

Energetisches Sanierungspotential Fenster

Ein Tausch der Fenster scheint hier empfehlenswert. Damit keine Wärmebrücken oder durchlässige Stellen entstehen, sollten die Fenster so eingebaut werden, dass sie in die bestehende Dämmung integriert werden. Der Einbau neuer Fenster steigert den allgemeinen Wohnkomfort aus mehreren Gründen – Die Behaglichkeit wird spürbar erhöht, weil die Fensterinnenseite wärmer ist und somit nahezu keine „Kälte“ mehr abstrahlt. – Zugluft wird stark gemindert, da die Fenster dichter schließen. – Durch moderne Wärmeschutzverglasung wird auch der Schallschutz verbessert.

Mindestanforderung nach OIB RL6: $U = 1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$

Förderungsmöglichkeit: Land Steiermark / Programm Kleine Sanierung

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststofffenster):				
Minimumkosten 290,00 EUR/m ² ; Maximumkosten 490,00 EUR/m ²				
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:				
Minimumkosten für Fenstertausch Gebäude bei 30% Fensterflächenanteil	59.372 €			
Maximumkosten für Fenstertausch Gebäude bei 30% Fensterflächenanteil	100.318 €			

Energetisches Sanierungspotential Dächer

Viel Heizenergie geht durch die Dachfläche verloren. Es ist energetisch sinnvoll durch die Dämmung des Daches den Wohnkomfort zu erhöhen und die Energiekosten sowie den CO₂-Ausstoß zu senken. Die Dämmschicht kann zwischen, auf oder unter die Dachsparren eingebracht werden, je nachdem, welcher Aufbau sich für Sie anbietet. Insbesondere die bauphysikalisch empfehlenswerte Aufsparrendämmung ist mit zusätzlichen Arbeiten an der Dacheindeckung verbunden. In diesem Fall ist ein Gerüst erforderlich und die Ausführung der Maßnahme ist insgesamt kostenintensiver. Gleichzeitig wird die Holzkonstruktion des Daches besonders gut geschützt und Wärmebrücken werden effektiv eliminiert.

Mindestanforderung nach OIB RL6: $U = 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$

Förderungsmöglichkeit: Land Steiermark / Programm Kleine Sanierung

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststofffenster):

Minimumkosten 130,00 EUR/m²;

Maximumkosten 210,00 EUR/m²

Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:

Minimumkosten für gesamte Dachfläche

32.499 €

Maximumkosten für gesamte Dachfläche

52.498 €

Solarpotential (gebäudeintegriert)

Erschließung des Solarthermie- und Photovoltaikpotentials in hohem Maße möglich.

Eine Photovoltaik (PV) Anlage wandelt Sonnenstrahlung in Elektrizität um. Der produzierte Strom kann im Gebäude selbst genutzt, in Speichersystem zwischengespeichert oder ins Versorgungsnetz eingespeist werden. Die Anlage kann auf das Dach aufgesetzt oder in den Dachaufbau integriert werden. Auch eine Montage an der Fassade ist denkbar.

Eine thermische Solaranlage zur solaren Warmwasserbereitung nutzt die Sonnenstrahlung zur Erwärmung von Wasser in Kollektoren. Die Kollektoren werden in der Regel auf einem nach Süden orientierten Dach montiert, um ein Maximum an Solarstrahlung nutzbar zu machen. Alternativ können diese auch in die Fassade integriert werden.

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststofffenster):			
thermische Solaranlage zur Warmwasserbereitung: min. 11,00 EUR/m ² Wfl., max. 19,00 EUR/m ² Wfl.			
thermische Solaranlage zur Heizungsunterstützung: min.: 15,00 EUR/m ² Wfl. max.: 25,00 EUR/m ² Wfl.			
PV Anlage: min.: 1.500,00 EUR/kWp, max: 2.500,00 EUR/kWp			
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:		min.	max.
thermische Solaranlage zur Warmwasserbereitung:		4.400 €	7.600 €
thermische Solaranlage zur Heizungsunterstützung:		6.000 €	10.000 €

Nachverdichtungspotential

Erweiterung/Nachverdichtung von Bestandsgebäuden in hohem Maße möglich

Kosten der Maßnahme (Aufstockung):

Minimumkosten 1800,00 EUR/m²;

Maximumkosten 2500,00 EUR/m²

Gemittelte Gesamtkosten - Aufstockung eines Geschoßes für aktuelles Gebäude:			
Minimumkosten für gesamte Dachfläche		449.980 €	
Maximumkosten für gesamte Dachfläche		624.973 €	

LBI: Luftgüte CO2

keine Maßnahmen notwendig, CO2 Werte in Ordnung

LBI: Luftgüte Feinstaub PM 2,5

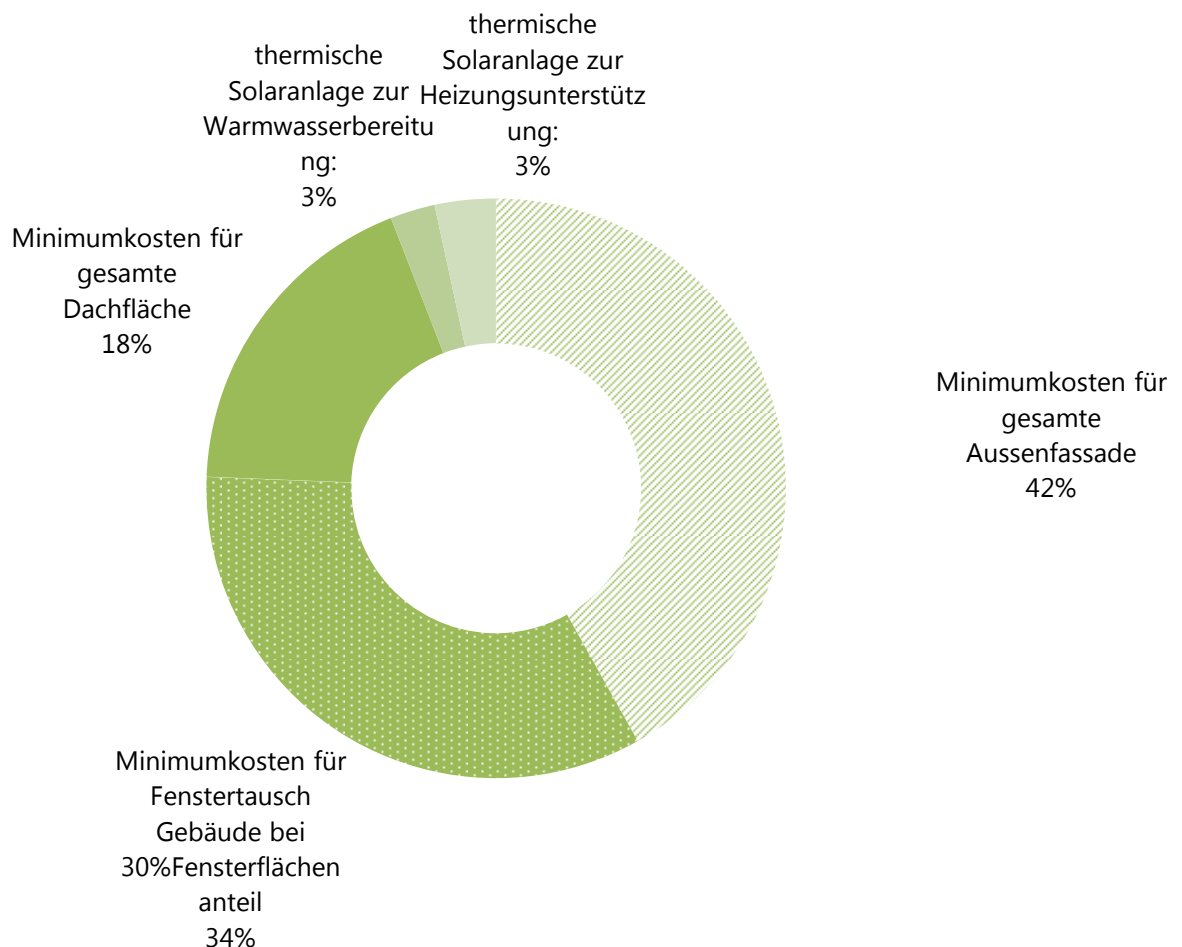
keine Maßnahmen notwendig, Feinstaubwerte in Ordnung

Haustechnisches Sanierungspotential

Haustechnische Erneuerung (Heizung, Lüftung Warmwasseraufbereitung, Kühlungsmaßnahmen, geeignete passive Kühlsysteme, aktive Kühlung, Beleuchtung, Wasser/Abwasser), Alternativenprüfung für das passende Energiebereitstellungssystem, Energie-Monitoring

Prüfung einer Fernwärmeanschlussmöglichkeit im Zuge der Sanierung mit dem lokalen Energieversorger

Sanierung - Kostenübersicht



Kriterienkatalog-Schwachstellenanalyse "Eigentümer"

Objekt: XXXstraße 13a

Straße:

PLZ / Ort:

Grundstücksnummer:

Katastralgemeinde:

Grundstücksgröße:

Ersteller:

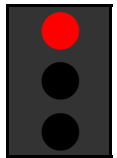
Institution:

Datum: 06.07.2017

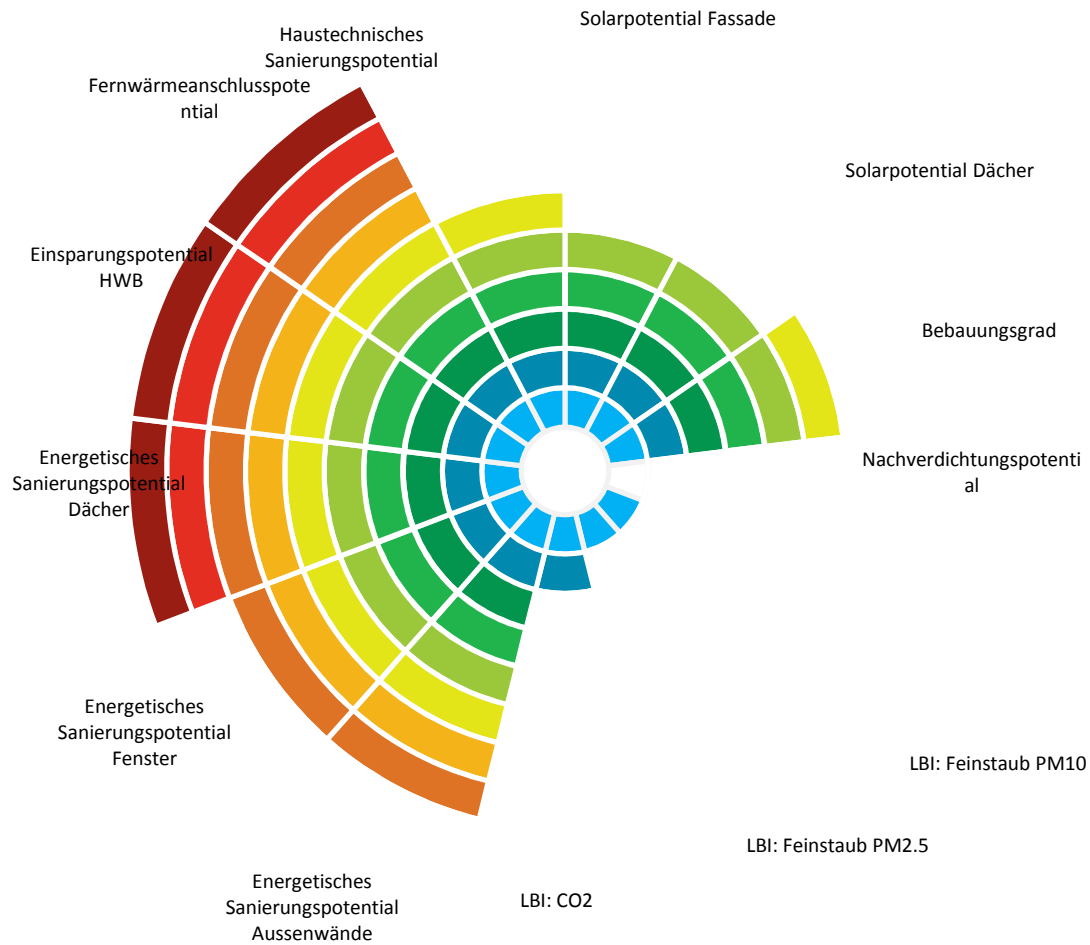


Datenqualität

Hotspots Befliegung (Defaultwerte nach Baujahr)



Bewertung



3 - Wohngebäude + Fleischerei Höfler YYYstraße13a, 8200 Gleisdorf

Bruttogeschoßfläche:	665 m²	Nettogeschoßfläche:	532 m²
Bruttovolumen:	4.380 m³	Baujahr:	1915
Bauweise:	Mittel	Lüftungssystem:	Natürlich
Gebäudetyp:	Bestandsgebäude	Nutztyp:	Wohngebäude (groß)

U-Werte

Wände	1,40 W/(m²K)
.....	
Fenster	2,20 W/(m²K)
.....	
Erdberührter Boden	1,20 W/(m²K)
.....	
Oberste Geschoßdecke	1,10 W/(m²K)
.....	
Dach	1,70 W/(m²K)
.....	

Heizsysteme

Heizsystem	Gas-Standardkessel (RH und WW)
.....	
Installationsjahr	Vor 1978
.....	
Wärmebereitstellungsort (RH und WW)	zentral
.....	

Gebäudespezifische Indikatoren

Indikator	Bestand	Saniert	Bestand (spez.)	Saniert (spez.)	Veränderung
Heizwärmebedarf	157 MWh/a	42 MWh/a	236 kWh/a	63 kWh/a	-73 %
.....					
Warmwasserbedarf	8 MWh/a	0 MWh/a	13 kWh/a	0 kWh/a	-100 %
.....					
HEB (RH)	204 MWh/a	30 MWh/a	307 kWh/a	45 kWh/a	-85 %
.....					
HEB (WW)	36 MWh/a	0 MWh/a	54 kWh/a	0 kWh/a	-100 %
.....					
Endenergiebedarf	240 MWh/a	30 MWh/a	360 kWh/a	45 kWh/a	-88 %

Primärenergiebedarf	298 MWh/a	49 MWh/a	449 kWh/a	74 kWh/a	-84 %
---------------------	-----------	----------	-----------	----------	-------

Indikator	Bestand	Saniert	Veränderung
Produziert	-	72 MWh/a	-
Anteil erneuerbarer Energien	4 %	89 %	85 %
CO2 Emissionen	59 t/a	4 t/a	-93 %
Gesamtannuität	29.100 â,-/a	20.600 â,-/a	-29 %

Indikator	Wert
Investitionskosten	426.000 â,-
Amortisierung	20 Jahre

Maßnahmen

Thermische Sanierungen

Wände	0,10 W/m²K
Dach	0,19 W/m²K
Erdberührter Boden	0,08 W/m²K
Fenster	0,80 W/m²K

Solarthermie

Maßnahme	Einfacher Kollektor (zuerst WW, dann RH)
Solarthermie Fläche	166 m²
Solarthermie Ausrichtung	Südwest
Zusatzinvestitionen	Leitungen für Solarthermie (inkl. Dämmung)

Solarer Kombispeicher (ersetzt Lastausgleich-

/Warmwasserspeicher)

Heizsysteme

Maßnahme

Fernwärme-Wärmetauscher (RH und WW)

Energieträger (RH und WW)

Fernwärme

Wärmebereitstellungsort (RH und WW)

zentral

Maßnahmenkatalog Eigentümer

Einsparungspotential HWB

Umfassende Energetische Sanierung wird bei diesem Gebäude empfohlen - Reduktion des HWB auf Guten Standard > Förderung des Landes Steiermark

(<http://www.wohnbau.steiermark.at/cms/beitrag/12118364/117873198/>)

140

Energetisches Sanierungspotential Aussenwände

Es wird eine Dämmung der Aussenwand empfohlen. Eine Fassadendämmung verringert den Wärmeverlust durch die Aussenwand. Die häufigste Art der Fassadendämmung ist das Wärmedämmverbundsystem (WDVS). Es beinhaltet neben der Dämmung auch Verputz und Malerarbeiten. Um ein optimales Ergebnis zu erzielen, sollten die Fenster in die Ebene der Dämmung versetzt werden. Es bietet sich daher an, Fensteraustausch und Fassadendämmung gemeinsam vorzunehmen.

Mindestanforderung nach OIB RL6: $U = 0,35 \text{ W/m}^2\text{K}$

Förderungsmöglichkeit: Land Steiermark / Programm Kleine Sanierung

Kosten der Maßnahme (WDVS-Aussenwand):				
Minimumkosten 120,00 EUR/m ² ; Maximumkosten 210,00 EUR/m ²				
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:				
Minimumkosten für gesamte Aussenfassade	82.097 €			
Maximumkosten für gesamte Aussenfassade	143.670 €			

Energetisches Sanierungspotential Fenster

Ein Tausch der Fenster scheint hier empfehlenswert. Damit keine Wärmebrücken oder durchlässige Stellen entstehen, sollten die Fenster so eingebaut werden, dass sie in die bestehende Dämmung integriert werden. Der Einbau neuer Fenster steigert den allgemeinen Wohnkomfort aus mehreren Gründen – Die Behaglichkeit wird spürbar erhöht, weil die Fensterinnenseite wärmer ist und somit nahezu keine „Kälte“ mehr abstrahlt. – Zugluft wird stark gemindert, da die Fenster dichter schließen. – Durch moderne Wärmeschutzverglasung wird auch der Schallschutz verbessert.

Mindestanforderung nach OIB RL6: $U = 1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$

Förderungsmöglichkeit: Land Steiermark / Programm Kleine Sanierung

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststofffenster):				
Minimumkosten 290,00 EUR/m ² ; Maximumkosten 490,00 EUR/m ²				
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:				
Minimumkosten für Fenstertausch Gebäude bei 30% Fensterflächenanteil	66.134 €			
Maximumkosten für Fenstertausch Gebäude bei 30% Fensterflächenanteil	111.743 €			

Energetisches Sanierungspotential Dächer

Viel Heizenergie geht durch die Dachfläche verloren. Es ist energetisch sinnvoll durch die Dämmung des Daches den Wohnkomfort zu erhöhen und die Energiekosten sowie den CO₂-Ausstoß zu senken. Die Dämmschicht kann zwischen, auf oder unter die Dachsparren eingebracht werden, je nachdem, welcher Aufbau sich für Sie anbietet. Insbesondere die bauphysikalisch empfehlenswerte Aufsparrendämmung ist mit zusätzlichen Arbeiten an der Dacheindeckung verbunden. In diesem Fall ist ein Gerüst erforderlich und die Ausführung der Maßnahme ist insgesamt kostenintensiver. Gleichzeitig wird die Holzkonstruktion des Daches besonders gut geschützt und Wärmebrücken werden effektiv eliminiert.

Mindestanforderung nach OIB RL6: $U = 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$

Förderungsmöglichkeit: Land Steiermark / Programm Kleine Sanierung

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststoffenster):

Minimumkosten 130,00 EUR/m²;

Maximumkosten 210,00 EUR/m²

Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:

Minimumkosten für gesamte Dachfläche

43.225 €

Maximumkosten für gesamte Dachfläche

69.825 €

Solarpotential (gebäudeintegriert)

Erschließung des Solarthermie- und Photovoltaikpotentials in hohem Maße möglich.

Eine Photovoltaik (PV) Anlage wandelt Sonnenstrahlung in Elektrizität um. Der produzierte Strom kann im Gebäude selbst genutzt, in Speichersystem zwischengespeichert oder ins Versorgungsnetz eingespeist werden. Die Anlage kann auf das Dach aufgesetzt oder in den Dachaufbau integriert werden. Auch eine Montage an der Fassade ist denkbar.

Eine thermische Solaranlage zur solaren Warmwasserbereitung nutzt die Sonnenstrahlung zur Erwärmung von Wasser in Kollektoren. Die Kollektoren werden in der Regel auf einem nach Süden orientierten Dach montiert, um ein Maximum an Solarstrahlung nutzbar zu machen. Alternativ können diese auch in die Fassade integriert werden.

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststoffenster):			
thermische Solaranlage zur Warmwasserbereitung: min. 11,00 EUR/m ² Wfl., max. 19,00 EUR/m ² Wfl.			
thermische Solaranlage zur Heizungsunterstützung: min.: 15,00 EUR/m ² Wfl. max.: 25,00 EUR/m ² Wfl.			
PV Anlage: min.: 1.500,00 EUR/kWp, max: 2.500,00 EUR/kWp			
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:		min.	max.
thermische Solaranlage zur Warmwasserbereitung:		5.852 €	10.108 €
thermische Solaranlage zur Heizungsunterstützung:		7.980 €	13.300 €

Nachverdichtungspotential

keine Maßnahmen notwendig

Kosten der Maßnahme (Aufstockung):

-			
Gemittelte Gesamtkosten - Aufstockung eines Geschoßes für aktuelles Gebäude:			
-		-	
-		-	

LBI: Luftgüte CO2

keine Maßnahmen notwendig, CO2 Werte in Ordnung

LBI: Luftgüte Feinstaub PM 2,5

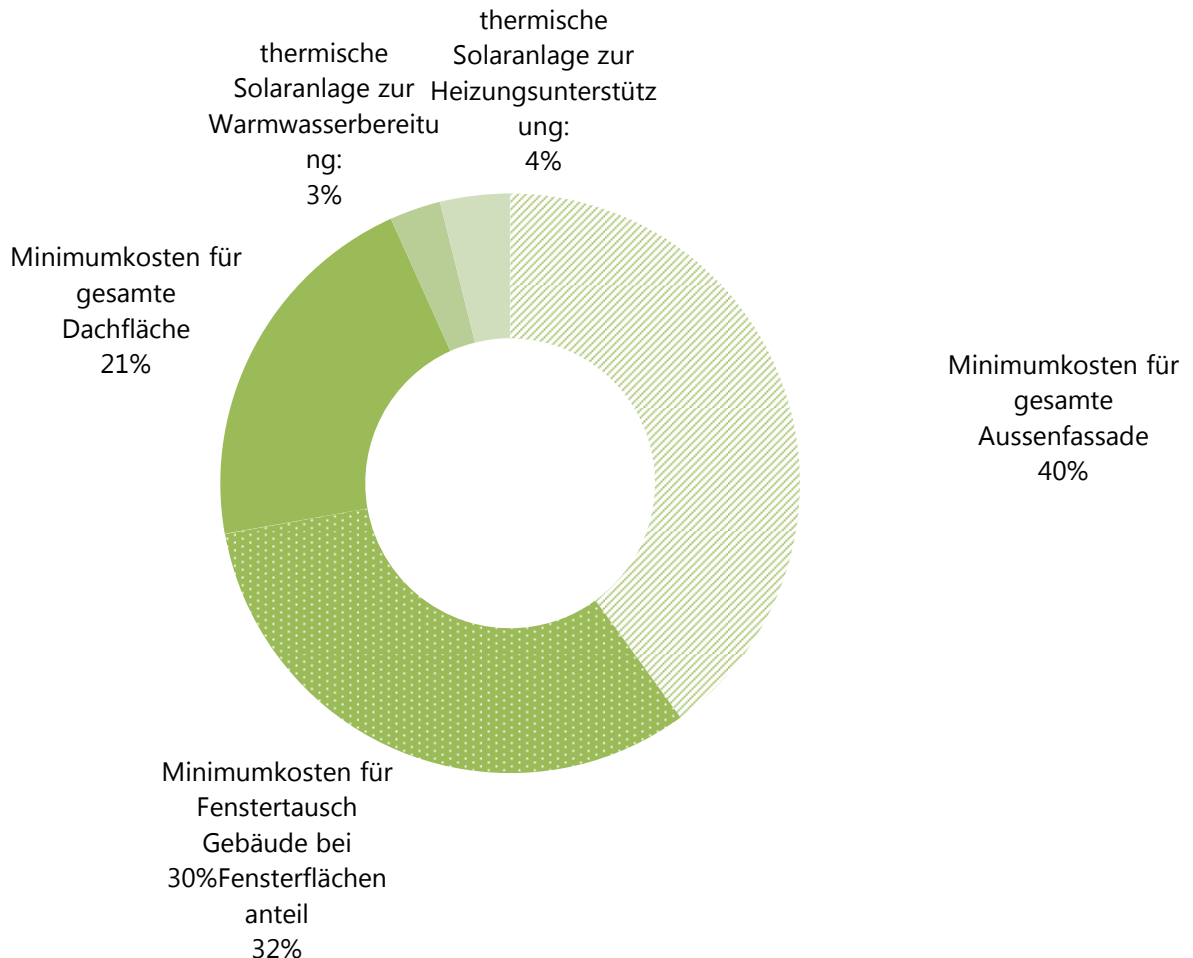
keine Maßnahmen notwendig, Feinstaubwerte in Ordnung

Haustechnisches Sanierungspotential

Haustechnische Erneuerung (Heizung, Lüftung Warmwasseraufbereitung, Kühlungsmaßnahmen, geeignete passive Kühlsysteme, aktive Kühlung, Beleuchtung, Wasser/Abwasser), Alternativenprüfung für das passende Energiebereitstellungssystem, Energie-Monitoring

Prüfung einer Fernwärmeanschlussmöglichkeit im Zuge der Sanierung mit dem lokalen Energieversorger

Sanierung - Kostenübersicht



Kriterienkatalog-Schwachstellenanalyse "Eigentümer"

Objekt: XXXstraße 15

Straße:

PLZ / Ort:

Grundstücksnummer:

Katastralgemeinde:

Grundstücksgröße:

Ersteller:

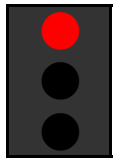
Institution:

Datum: 06.07.2017

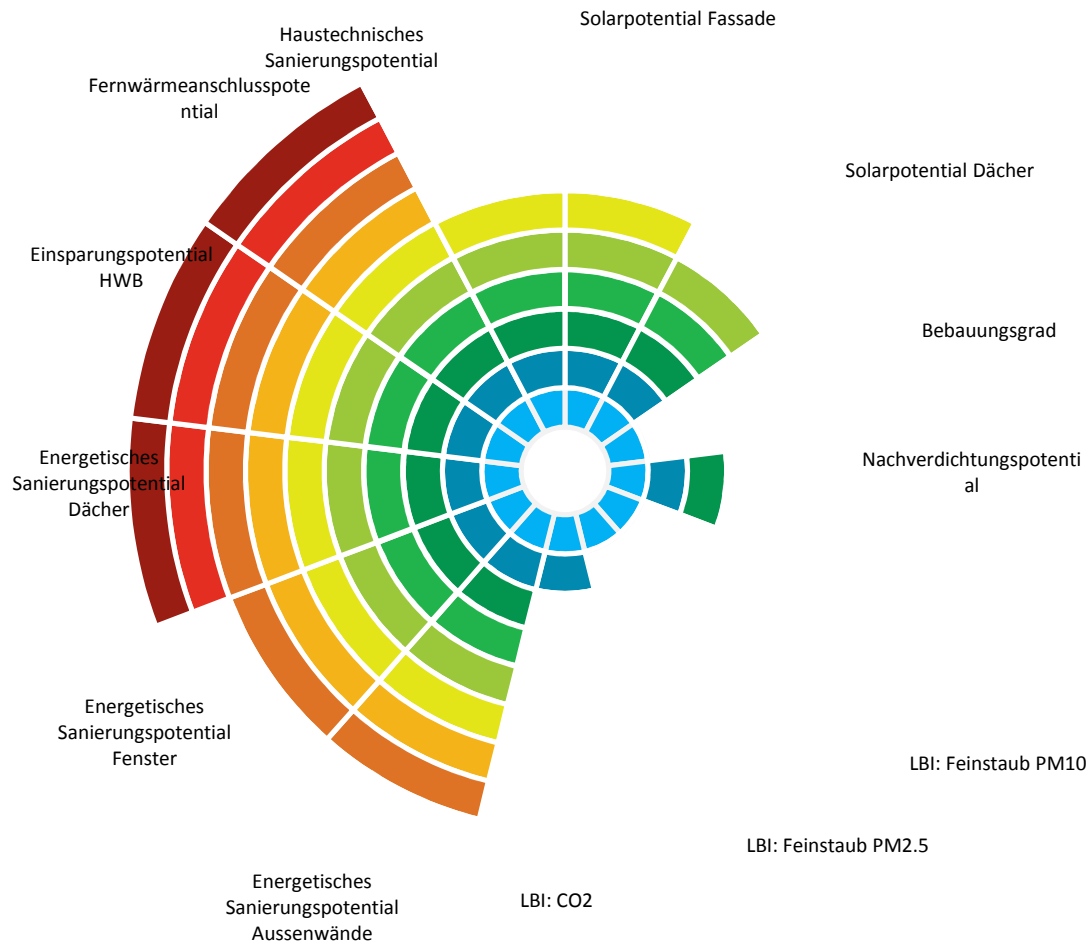


Datenqualität

Hotspots Befliegung (Defaultwerte nach Baujahr)



Bewertung



4 - Wohngebäude YYYstraße15, 8200 Gleisdorf

Bruttogeschoßfläche:	622 m²	Nettogeschoßfläche:	498 m²
Bruttovolumen:	7.640 m³	Baujahr:	1915
Bauweise:	Mittel	Lüftungssystem:	Natürlich
Gebäudetyp:	Bestandsgebäude	Nutztyp:	Wohngebäude (groß)

U-Werte

Wände	1,40 W/(m²K)
Fenster	2,20 W/(m²K)
Erdberührter Boden	1,20 W/(m²K)
Oberste Geschoßdecke	1,10 W/(m²K)
Dach	1,70 W/(m²K)

Heizsysteme

Heizsystem	Gas-Standardkessel (RH und WW)
Installationsjahr	Vor 1978
Wärmebereitstellungsort (RH und WW)	zentral

Gebäudespezifische Indikatoren

Indikator	Bestand	Saniert	Bestand (spez.)	Saniert (spez.)	Veränderung
Heizwärmebedarf	102 MWh/a	32 MWh/a	164 kWh/a	51 kWh/a	-69 %
Warmwasserbedarf	8 MWh/a	0 MWh/a	13 kWh/a	0 kWh/a	-100 %
HEB (RH)	133 MWh/a	27 MWh/a	214 kWh/a	43 kWh/a	-80 %
HEB (WW)	33 MWh/a	0 MWh/a	54 kWh/a	0 kWh/a	-100 %
Endenergiebedarf	166 MWh/a	27 MWh/a	267 kWh/a	43 kWh/a	-84 %
Primärenergiebedarf	211 MWh/a	43 MWh/a	340 kWh/a	70 kWh/a	-79 %

Indikator	Bestand	Saniert	Veränderung
Produziert	-	39 MWh/a	-
Anteil erneuerbarer Energien	6 %	88 %	82 %
CO2 Emissionen	42 t/a	4 t/a	-91 %
Gesamtannuität	21.000 â,-/a	17.300 â,-/a	-18 %

Indikator	Wert
Investitionskosten	310.000 â,-
Amortisierung	23 Jahre

Maßnahmen

Thermische Sanierungen

Wände	0,10 W/m²K
Oberste Geschoßdecke	0,09 W/m²K
Erdberührter Boden	0,23 W/m²K
Fenster	0,80 W/m²K

Solarthermie

Maßnahme	Hochselektiver Kollektor (zuerst WW, dann RH)
Solarthermie Fläche	78 m²
Solarthermie Ausrichtung	Südwest
Zusatzinvestitionen	Leitungen für Solarthermie (inkl. Dämmung)
/Warmwasserspeicher)	Solarer Kombispeicher (ersetzt Lastausgleich-

Heizsysteme

Maßnahme

Fernwärme-Wärmetauscher (RH und WW)

.....

Energieträger (RH und WW)

Fernwärme

.....

Wärmebereitstellungsort (RH und WW)

zentral

.....

Maßnahmenkatalog Eigentümer

Einsparungspotential HWB

Umfassende Energetische Sanierung wird bei diesem Gebäude empfohlen - Reduktion des HWB auf Guten Standard > Förderung des Landes Steiermark

(<http://www.wohnbau.steiermark.at/cms/beitrag/12118364/117873198/>)

140

Energetisches Sanierungspotential Aussenwände

Es wird eine Dämmung der Aussenwand empfohlen. Eine Fassadendämmung verringert den Wärmeverlust durch die Aussenwand. Die häufigste Art der Fassadendämmung ist das Wärmedämmverbundsystem (WDVS). Es beinhaltet neben der Dämmung auch Verputz und Malerarbeiten. Um ein optimales Ergebnis zu erzielen, sollten die Fenster in die Ebene der Dämmung versetzt werden. Es bietet sich daher an, Fensteraustausch und Fassadendämmung gemeinsam vorzunehmen.

Mindestanforderung nach OIB RL6: $U = 0,35 \text{ W/m}^2\text{K}$

Förderungsmöglichkeit: Land Steiermark / Programm Kleine Sanierung

Kosten der Maßnahme (WDVS-Aussenwand):				
Minimumkosten 120,00 EUR/m ² ; Maximumkosten 210,00 EUR/m ²				
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:				
Minimumkosten für gesamte Aussenfassade	91.280 €			
Maximumkosten für gesamte Aussenfassade	159.740 €			

Energetisches Sanierungspotential Fenster

Ein Tausch der Fenster scheint hier empfehlenswert. Damit keine Wärmebrücken oder durchlässige Stellen entstehen, sollten die Fenster so eingebaut werden, dass sie in die bestehende Dämmung integriert werden. Der Einbau neuer Fenster steigert den allgemeinen Wohnkomfort aus mehreren Gründen – Die Behaglichkeit wird spürbar erhöht, weil die Fensterinnenseite wärmer ist und somit nahezu keine „Kälte“ mehr abstrahlt. – Zugluft wird stark gemindert, da die Fenster dichter schließen. – Durch moderne Wärmeschutzverglasung wird auch der Schallschutz verbessert.

Mindestanforderung nach OIB RL6: $U = 1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$

Förderungsmöglichkeit: Land Steiermark / Programm Kleine Sanierung

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststoffenster):				
Minimumkosten 290,00 EUR/m ² ; Maximumkosten 490,00 EUR/m ²				
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:				
Minimumkosten für Fenstertausch Gebäude bei 30% Fensterflächenanteil	73.531 €			
Maximumkosten für Fenstertausch Gebäude bei 30% Fensterflächenanteil	124.242 €			

Energetisches Sanierungspotential Dächer

Viel Heizenergie geht durch die Dachfläche verloren. Es ist energetisch sinnvoll durch die Dämmung des Daches den Wohnkomfort zu erhöhen und die Energiekosten sowie den CO₂-Ausstoß zu senken. Die Dämmschicht kann zwischen, auf oder unter die Dachsparren eingebracht werden, je nachdem, welcher Aufbau sich für Sie anbietet. Insbesondere die bauphysikalisch empfehlenswerte Aufsparrendämmung ist mit zusätzlichen Arbeiten an der Dacheindeckung verbunden. In diesem Fall ist ein Gerüst erforderlich und die Ausführung der Maßnahme ist insgesamt kostenintensiver. Gleichzeitig wird die Holzkonstruktion des Daches besonders gut geschützt und Wärmebrücken werden effektiv eliminiert.

Mindestanforderung nach OIB RL6: $U = 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$

Förderungsmöglichkeit: Land Steiermark / Programm Kleine Sanierung

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststofffenster):

Minimumkosten 130,00 EUR/m²;

Maximumkosten 210,00 EUR/m²

Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:

Minimumkosten für gesamte Dachfläche

20.211 €

Maximumkosten für gesamte Dachfläche

32.649 €

Solarpotential (gebäudeintegriert)

Erschließung des Solarthermie- und Photovoltaikpotentials in hohem Maße möglich.

Eine Photovoltaik (PV) Anlage wandelt Sonnenstrahlung in Elektrizität um. Der produzierte Strom kann im Gebäude selbst genutzt, in Speichersystem zwischengespeichert oder ins Versorgungsnetz eingespeist werden. Die Anlage kann auf das Dach aufgesetzt oder in den Dachaufbau integriert werden. Auch eine Montage an der Fassade ist denkbar.

Eine thermische Solaranlage zur solaren Warmwasserbereitung nutzt die Sonnenstrahlung zur Erwärmung von Wasser in Kollektoren. Die Kollektoren werden in der Regel auf einem nach Süden orientierten Dach montiert, um ein Maximum an Solarstrahlung nutzbar zu machen. Alternativ können diese auch in die Fassade integriert werden.

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststofffenster):			
thermische Solaranlage zur Warmwasserbereitung: min. 11,00 EUR/m ² Wfl., max. 19,00 EUR/m ² Wfl.			
thermische Solaranlage zur Heizungsunterstützung: min.: 15,00 EUR/m ² Wfl. max.: 25,00 EUR/m ² Wfl.			
PV Anlage: min.: 1.500,00 EUR/kWp, max: 2.500,00 EUR/kWp			
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:		min.	max.
thermische Solaranlage zur Warmwasserbereitung:		5.473 €	9.453 €
thermische Solaranlage zur Heizungsunterstützung:		7.463 €	12.438 €

Nachverdichtungspotential

Erweiterung/Nachverdichtung von Bestandsgebäuden in hohem Maße möglich

Kosten der Maßnahme (Aufstockung):

Minimumkosten 1800,00 EUR/m²;

Maximumkosten 2500,00 EUR/m²

Gemittelte Gesamtkosten - Aufstockung eines Geschoßes für aktuelles Gebäude:			
Minimumkosten für gesamte Dachfläche		279.851 €	
Maximumkosten für gesamte Dachfläche		388.683 €	

LBI: Luftgüte CO2

keine Maßnahmen notwendig, CO2 Werte in Ordnung

LBI: Luftgüte Feinstaub PM 2,5

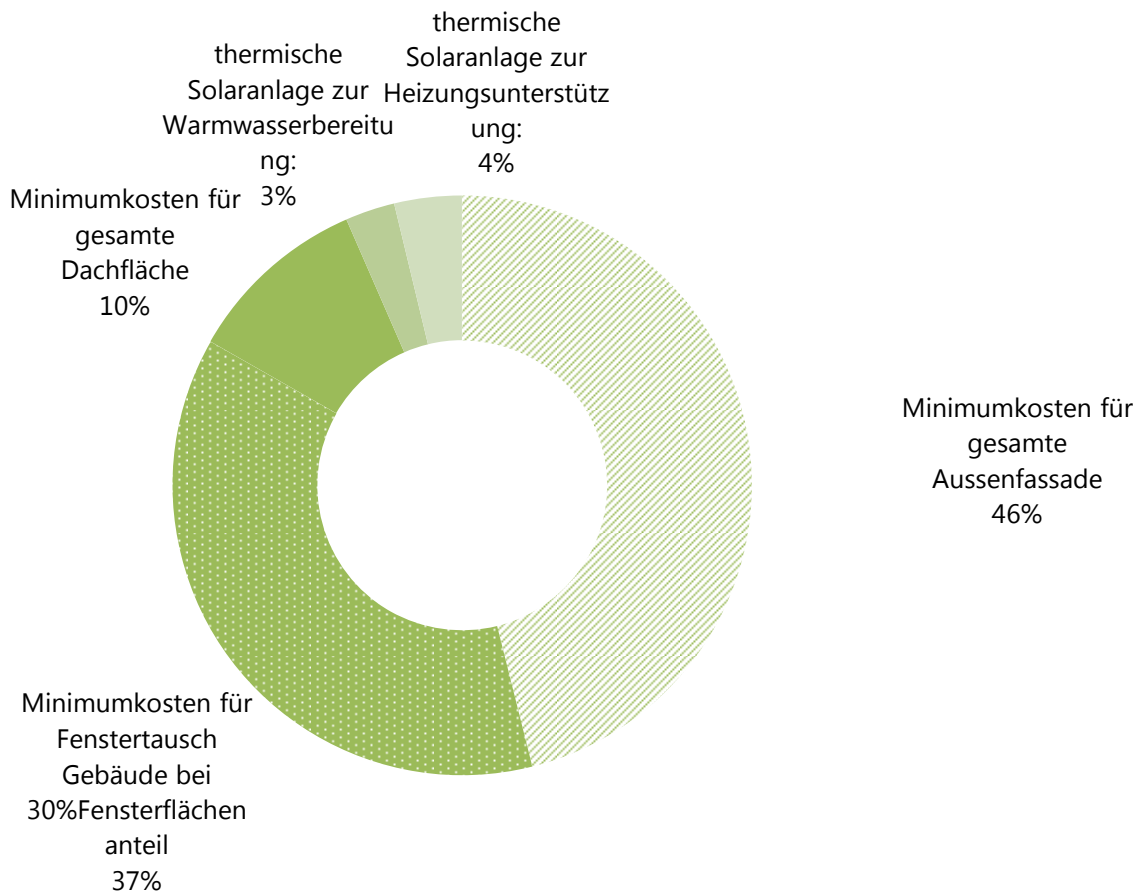
keine Maßnahmen notwendig, Feinstaubwerte in Ordnung

Haustechnisches Sanierungspotential

Haustechnische Erneuerung (Heizung, Lüftung Warmwasseraufbereitung, Kühlungsmaßnahmen, geeignete passive Kühlsysteme, aktive Kühlung, Beleuchtung, Wasser/Abwasser), Alternativenprüfung für das passende Energiebereitstellungssystem, Energie-Monitoring

Prüfung einer Fernwärmeanschlussmöglichkeit im Zuge der Sanierung mit dem lokalen Energieversorger

Sanierung - Kostenübersicht



Kriterienkatalog-Schwachstellenanalyse "Eigentümer"

Objekt: XXXstraße 16

Straße:

PLZ / Ort:

Grundstücksnummer:

Katastralgemeinde:

Grundstücksgröße:

Ersteller:

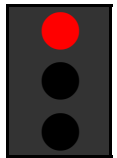
Institution:

Datum: 06.07.2017

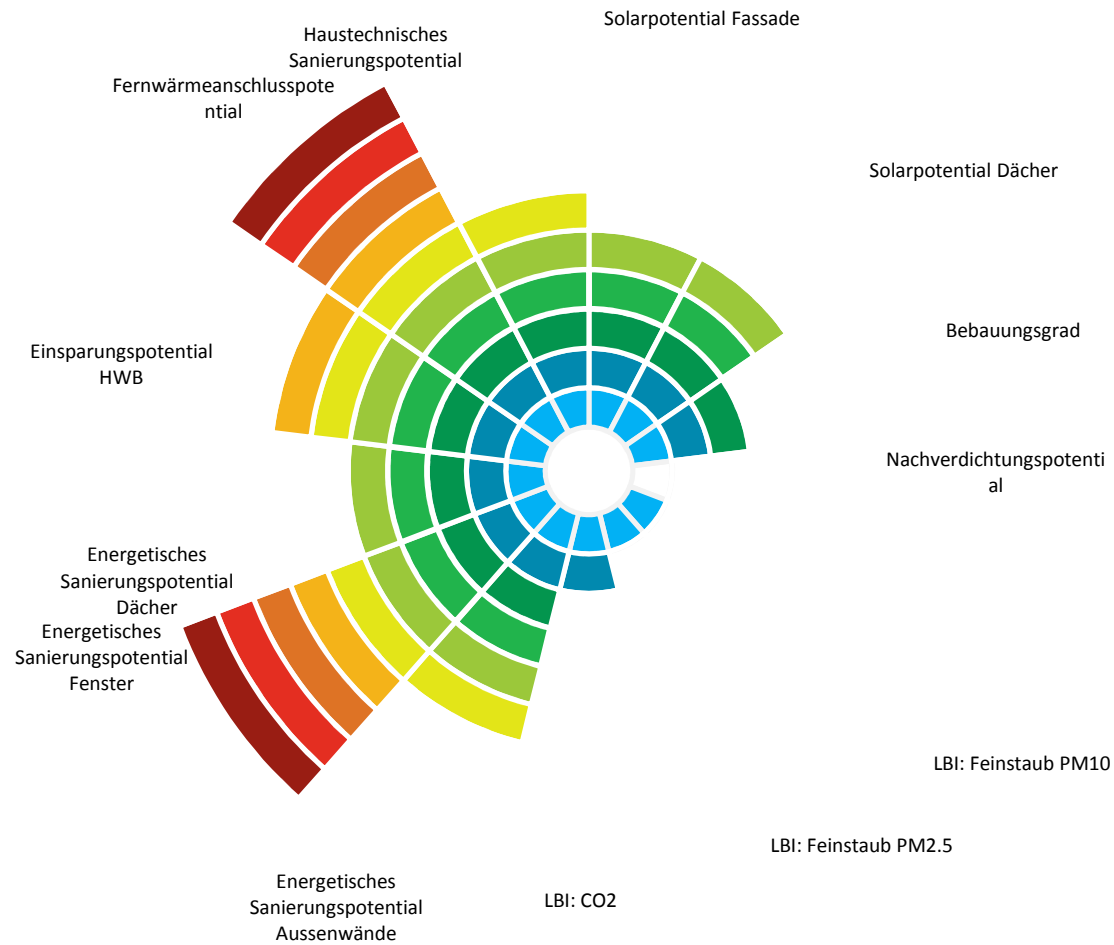


Datenqualität

Hotspots Befliegung (Defaultwerte nach Baujahr)



Bewertung



5 - Wohngebäude YYYstraße16, 8200 Gleisdorf

Bruttogeschoßfläche:	1.300 m²	Nettogeschoßfläche:	1.040 m²
Bruttovolumen:	19.600 m³	Baujahr:	1975
Bauweise:	Mittel	Lüftungssystem:	Natürlich
Gebäudetyp:	Bestandsgebäude	Nutztyp:	Wohngebäude (groß)

U-Werte

Wände	1,10 W/(m²K)
.....	
Fenster	2,70 W/(m²K)
.....	
Erdberührter Boden	0,80 W/(m²K)
.....	
Oberste Geschoßdecke	0,70 W/(m²K)
.....	
Dach	0,80 W/(m²K)
.....	

Heizsysteme

Heizsystem	Öl-Standardkessel (RH und WW)
.....	
Installationsjahr	Vor 1978
.....	
Wärmebereitstellungsort (RH und WW)	zentral
.....	

Gebäudespezifische Indikatoren

Indikator	Bestand	Saniert	Bestand (spez.)	Saniert (spez.)	Veränderung
Heizwärmebedarf	154 MWh/a	33 MWh/a	118 kWh/a	25 kWh/a	-79 %
.....					
Warmwasserbedarf	17 MWh/a	1 MWh/a	13 kWh/a	1 kWh/a	-95 %
.....					
HEB (RH)	202 MWh/a	30 MWh/a	155 kWh/a	23 kWh/a	-85 %
.....					
HEB (WW)	71 MWh/a	2 MWh/a	54 kWh/a	2 kWh/a	-97 %
.....					
Endenergiebedarf	273 MWh/a	32 MWh/a	209 kWh/a	25 kWh/a	-88 %
.....					

Primärenergiebedarf 379 MWh/a 67 MWh/a 291 kWh/a 52 kWh/a -82 %

Indikator	Bestand	Saniert	Veränderung
Produziert	-	56 MWh/a	-
Anteil erneuerbarer Energien	9 %	87 %	78 %
CO2 Emissionen	91 t/a	6 t/a	-93 %
Gesamtannuität	38.000 â,-/a	28.000 â,-/a	-26 %

Indikator	Wert
Investitionskosten	530.000 â,-
Amortisierung	21 Jahre

Maßnahmen

Thermische Sanierungen

Wände	0,10 W/m ² K
Dach	0,14 W/m ² K
Erdberührter Boden	0,08 W/m ² K
Fenster	0,80 W/m ² K

Solarthermie

Maßnahme	Einfacher Kollektor (zuerst WW, dann RH)
Solarthermie Fläche	130 m²
Solarthermie Ausrichtung	Südwest
Zusatzinvestitionen	Leitungen für Solarthermie (inkl. Dämmung)
/Warmwasserspeicher)	Solarer Kombispeicher (ersetzt Lastausgleich-

Heizsysteme

Maßnahme

Fernwärme-Wärmetauscher (RH und WW)

.....

Energieträger (RH und WW)

Fernwärme

.....

Wärmebereitstellungsort (RH und WW)

zentral

.....

Maßnahmenkatalog Eigentümer

Einsparungspotential HWB

Umfassende Energetische Sanierung wird bei diesem Gebäude empfohlen - Reduktion des HWB auf Guten Standard > Förderung des Landes Steiermark

(<http://www.wohnbau.steiermark.at/cms/beitrag/12118364/117873198/>)

140

Energetisches Sanierungspotential Aussenwände

Es wird eine Dämmung der Aussenwand empfohlen. Eine Fassadendämmung verringert den Wärmeverlust durch die Aussenwand. Die häufigste Art der Fassadendämmung ist das Wärmedämmverbundsystem (WDVS). Es beinhaltet neben der Dämmung auch Verputz und Malerarbeiten. Um ein optimales Ergebnis zu erzielen, sollten die Fenster in die Ebene der Dämmung versetzt werden. Es bietet sich daher an, Fensteraustausch und Fassadendämmung gemeinsam vorzunehmen.

Mindestanforderung nach OIB RL6: $U = 0,35 \text{ W/m}^2\text{K}$

Förderungsmöglichkeit: Land Steiermark / Programm Kleine Sanierung

Kosten der Maßnahme (WDVS-Aussenwand):				
Minimumkosten 120,00 EUR/m ² ; Maximumkosten 210,00 EUR/m ²				
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:				
Minimumkosten für gesamte Aussenfassade	166.448 €			
Maximumkosten für gesamte Aussenfassade	291.284 €			

Energetisches Sanierungspotential Fenster

Ein Tausch der Fenster scheint hier empfehlenswert. Damit keine Wärmebrücken oder durchlässige Stellen entstehen, sollten die Fenster so eingebaut werden, dass sie in die bestehende Dämmung integriert werden. Der Einbau neuer Fenster steigert den allgemeinen Wohnkomfort aus mehreren Gründen – Die Behaglichkeit wird spürbar erhöht, weil die Fensterinnenseite wärmer ist und somit nahezu keine „Kälte“ mehr abstrahlt. – Zugluft wird stark gemindert, da die Fenster dichter schließen. – Durch moderne Wärmeschutzverglasung wird auch der Schallschutz verbessert.

Mindestanforderung nach OIB RL6: $U = 1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$

Förderungsmöglichkeit: Land Steiermark / Programm Kleine Sanierung

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststoffenster):				
Minimumkosten 290,00 EUR/m ² ; Maximumkosten 490,00 EUR/m ²				
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:				
Minimumkosten für Fenstertausch Gebäude bei 30% Fensterflächenanteil	134.083 €			
Maximumkosten für Fenstertausch Gebäude bei 30% Fensterflächenanteil	226.555 €			

Energetisches Sanierungspotential Dächer

Viel Heizenergie geht durch die Dachfläche verloren. Es ist energetisch sinnvoll durch die Dämmung des Daches den Wohnkomfort zu erhöhen und die Energiekosten sowie den CO₂-Ausstoß zu senken. Die Dämmschicht kann zwischen, auf oder unter die Dachsparren eingebracht werden, je nachdem, welcher Aufbau sich für Sie anbietet. Insbesondere die bauphysikalisch empfehlenswerte Aufsparrendämmung ist mit zusätzlichen Arbeiten an der Dacheindeckung verbunden. In diesem Fall ist ein Gerüst erforderlich und die Ausführung der Maßnahme ist insgesamt kostenintensiver. Gleichzeitig wird die Holzkonstruktion des Daches besonders gut geschützt und Wärmebrücken werden effektiv eliminiert.

Mindestanforderung nach OIB RL6: $U = 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$

Förderungsmöglichkeit: Land Steiermark / Programm Kleine Sanierung

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststoffenster):

Minimumkosten 130,00 EUR/m²;

Maximumkosten 210,00 EUR/m²

Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:

Minimumkosten für gesamte Dachfläche

33.869 €

Maximumkosten für gesamte Dachfläche

54.711 €

Solarpotential (gebäudeintegriert)

Erschließung des Solarthermie- und Photovoltaikpotentials in hohem Maße möglich.

Eine Photovoltaik (PV) Anlage wandelt Sonnenstrahlung in Elektrizität um. Der produzierte Strom kann im Gebäude selbst genutzt, in Speichersystem zwischengespeichert oder ins Versorgungsnetz eingespeist werden. Die Anlage kann auf das Dach aufgesetzt oder in den Dachaufbau integriert werden. Auch eine Montage an der Fassade ist denkbar.

Eine thermische Solaranlage zur solaren Warmwasserbereitung nutzt die Sonnenstrahlung zur Erwärmung von Wasser in Kollektoren. Die Kollektoren werden in der Regel auf einem nach Süden orientierten Dach montiert, um ein Maximum an Solarstrahlung nutzbar zu machen. Alternativ können diese auch in die Fassade integriert werden.

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststoffenster):			
thermische Solaranlage zur Warmwasserbereitung: min. 11,00 EUR/m ² Wfl., max. 19,00 EUR/m ² Wfl.			
thermische Solaranlage zur Heizungsunterstützung: min.: 15,00 EUR/m ² Wfl. max.: 25,00 EUR/m ² Wfl.			
PV Anlage: min.: 1.500,00 EUR/kWp, max: 2.500,00 EUR/kWp			
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:		min.	max.
thermische Solaranlage zur Warmwasserbereitung:		11.463 €	19.800 €
thermische Solaranlage zur Heizungsunterstützung:		15.632 €	26.053 €

Nachverdichtungspotential

keine Maßnahmen notwendig

Kosten der Maßnahme (Aufstockung):

-			
Gemittelte Gesamtkosten - Aufstockung eines Geschoßes für aktuelles Gebäude:			
-		-	
-		-	

LBI: Luftgüte CO2

keine Maßnahmen notwendig, CO2 Werte in Ordnung

LBI: Luftgüte Feinstaub PM 2,5

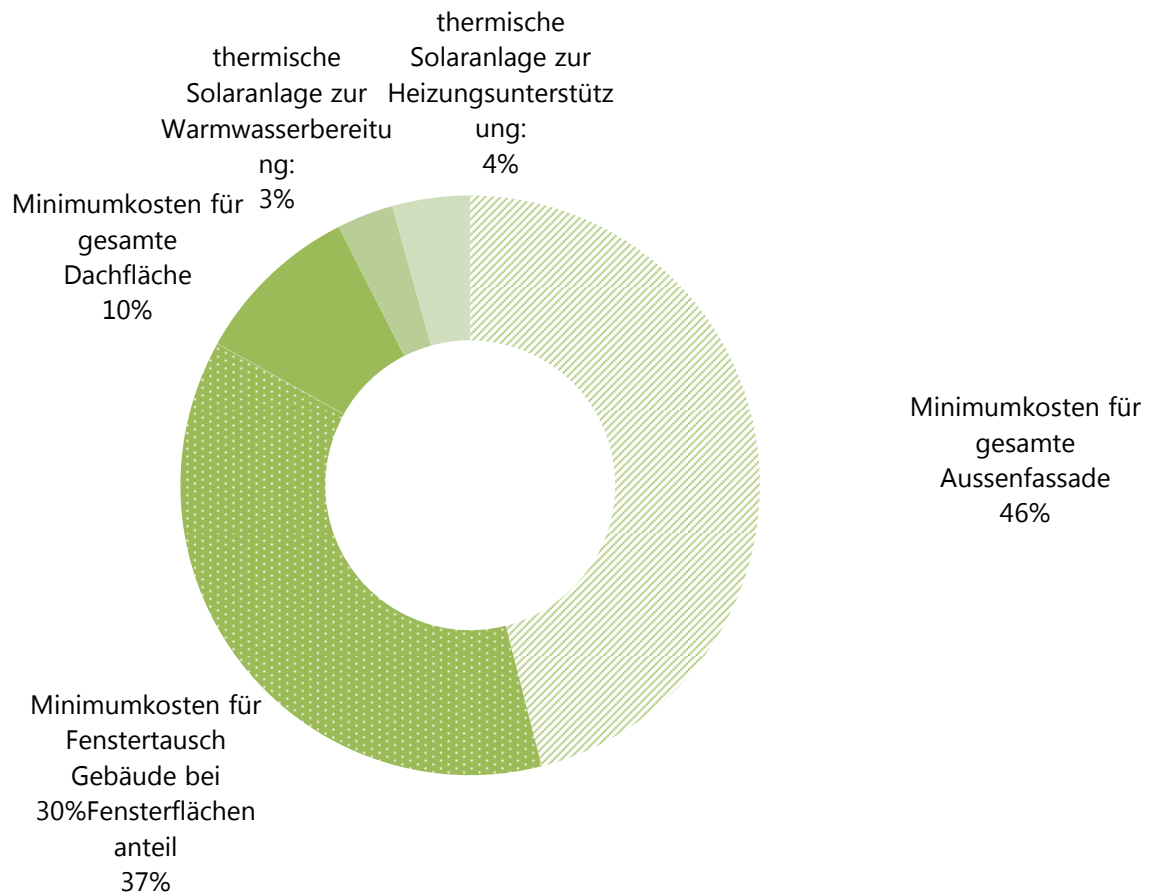
keine Maßnahmen notwendig, Feinstaubwerte in Ordnung

Haustechnisches Sanierungspotential

Haustechnische Erneuerung (Heizung, Lüftung Warmwasseraufbereitung, Kühlungsmaßnahmen, geeignete passive Kühlsysteme, aktive Kühlung, Beleuchtung, Wasser/Abwasser), Alternativenprüfung für das passende Energiebereitstellungssystem, Energie-Monitoring

Prüfung einer Fernwärmeanschlussmöglichkeit im Zuge der Sanierung mit dem lokalen Energieversorger

Sanierung - Kostenübersicht



Kriterienkatalog-Schwachstellenanalyse "Eigentümer"

Objekt: XXXstraße 17

Straße:

PLZ / Ort:

Grundstücksnummer:

Katastralgemeinde:

Grundstücksgröße:

Ersteller:

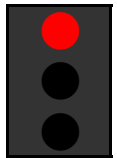
Institution:

Datum: 06.07.2017

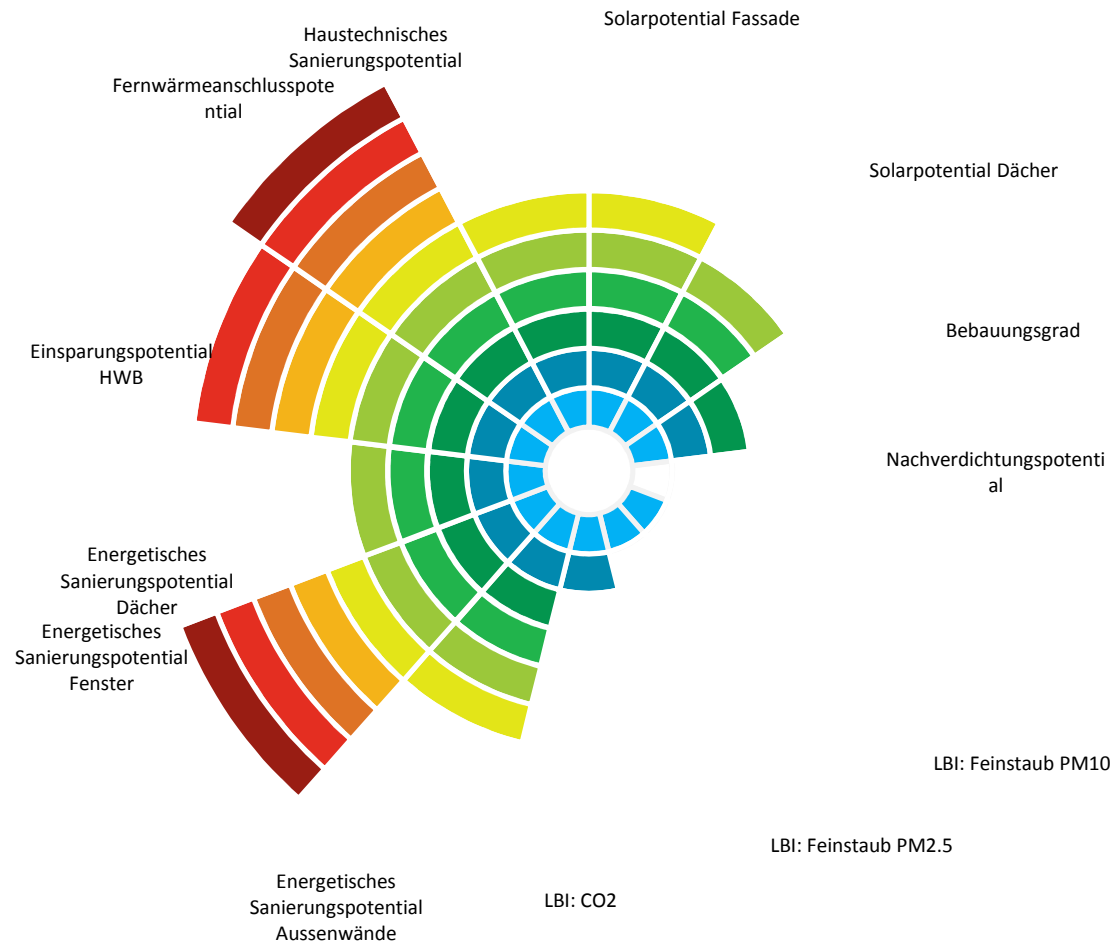


Datenqualität

Hotspots Befliegung (Defaultwerte nach Baujahr)



Bewertung



6 - Wohngebäude YYYstraße17, 8200 Gleisdorf

Bruttogeschoßfläche:	1.040 m²	Nettogeschoßfläche:	834 m²
Bruttovolumen:	15.100 m³	Baujahr:	1975
Bauweise:	Mittel	Lüftungssystem:	Natürlich
Gebäudetyp:	Bestandsgebäude	Nutztyp:	Wohngebäude (groß)

U-Werte

Wände	1,10 W/(m²K)
Fenster	2,70 W/(m²K)
Erdberührter Boden	0,80 W/(m²K)
Oberste Geschoßdecke	0,70 W/(m²K)
Dach	0,80 W/(m²K)

Heizsysteme

Heizsystem	Öl-Standardkessel (RH und WW)
Installationsjahr	Vor 1978
Wärmebereitstellungsort (RH und WW)	zentral

Gebäudespezifische Indikatoren

Indikator	Bestand	Saniert	Bestand (spez.)	Saniert (spez.)	Veränderung
Heizwärmebedarf	142 MWh/a	30 MWh/a	136 kWh/a	29 kWh/a	-79 %
Warmwasserbedarf	13 MWh/a	0 MWh/a	13 kWh/a	0 kWh/a	-100 %
HEB (RH)	186 MWh/a	22 MWh/a	179 kWh/a	21 kWh/a	-88 %
HEB (WW)	56 MWh/a	0 MWh/a	54 kWh/a	0 kWh/a	-100 %
Endenergiebedarf	243 MWh/a	22 MWh/a	233 kWh/a	21 kWh/a	-91 %
Primärenergiebedarf	334 MWh/a	51 MWh/a	320 kWh/a	48 kWh/a	-85 %

Indikator	Bestand	Saniert	Veränderung
Produziert	-	86 MWh/a	-
Anteil erneuerbarer Energien	8 %	89 %	81 %
CO2 Emissionen	81 t/a	5 t/a	-94 %
Gesamtannuität	33.200 â,-/a	25.500 â,-/a	-23 %

Indikator	Wert
Investitionskosten	539.000 â,-
Amortisierung	22 Jahre

Maßnahmen

Thermische Sanierungen

Wände	0,10 W/m²K
Dach	0,17 W/m²K
Erdberührter Boden	0,08 W/m²K
Fenster	0,80 W/m²K

Solarthermie

Maßnahme	Vakuum-Röhrenkollektor (zuerst WW, dann RH)
Solarthermie Fläche	130 m²
Solarthermie Ausrichtung	Südwest
Zusatzinvestitionen	Leitungen für Solarthermie (inkl. Dämmung) Solarer Kombispeicher (ersetzt Lastausgleich- /Warmwasserspeicher)

Heizsysteme

Maßnahme

Fernwärme-Wärmetauscher (RH und WW)

.....

Energieträger (RH und WW)

Fernwärme

.....

Wärmebereitstellungsort (RH und WW)

zentral

.....

Maßnahmenkatalog Eigentümer

Einsparungspotential HWB

Umfassende Energetische Sanierung wird bei diesem Gebäude empfohlen - Reduktion des HWB auf Guten Standard > Förderung des Landes Steiermark

(<http://www.wohnbau.steiermark.at/cms/beitrag/12118364/117873198/>)

140

Energetisches Sanierungspotential Aussenwände

Es wird eine Dämmung der Aussenwand empfohlen. Eine Fassadendämmung verringert den Wärmeverlust durch die Aussenwand. Die häufigste Art der Fassadendämmung ist das Wärmedämmverbundsystem (WDVS). Es beinhaltet neben der Dämmung auch Verputz und Malerarbeiten. Um ein optimales Ergebnis zu erzielen, sollten die Fenster in die Ebene der Dämmung versetzt werden. Es bietet sich daher an, Fensteraustausch und Fassadendämmung gemeinsam vorzunehmen.

Mindestanforderung nach OIB RL6: $U = 0,35 \text{ W/m}^2\text{K}$

Förderungsmöglichkeit: Land Steiermark / Programm Kleine Sanierung

Kosten der Maßnahme (WDVS-Aussenwand):				
Minimumkosten 120,00 EUR/m ² ; Maximumkosten 210,00 EUR/m ²				
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:				
Minimumkosten für gesamte Aussenfassade	151.085 €			
Maximumkosten für gesamte Aussenfassade	264.399 €			

Energetisches Sanierungspotential Fenster

Ein Tausch der Fenster scheint hier empfehlenswert. Damit keine Wärmebrücken oder durchlässige Stellen entstehen, sollten die Fenster so eingebaut werden, dass sie in die bestehende Dämmung integriert werden. Der Einbau neuer Fenster steigert den allgemeinen Wohnkomfort aus mehreren Gründen – Die Behaglichkeit wird spürbar erhöht, weil die Fensterinnenseite wärmer ist und somit nahezu keine „Kälte“ mehr abstrahlt. – Zugluft wird stark gemindert, da die Fenster dichter schließen. – Durch moderne Wärmeschutzverglasung wird auch der Schallschutz verbessert.

Mindestanforderung nach OIB RL6: $U = 1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$

Förderungsmöglichkeit: Land Steiermark / Programm Kleine Sanierung

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststofffenster):				
Minimumkosten 290,00 EUR/m ² ; Maximumkosten 490,00 EUR/m ²				
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:				
Minimumkosten für Fenstertausch Gebäude bei 30% Fensterflächenanteil	121.708 €			
Maximumkosten für Fenstertausch Gebäude bei 30% Fensterflächenanteil	205.644 €			

Energetisches Sanierungspotential Dächer

Viel Heizenergie geht durch die Dachfläche verloren. Es ist energetisch sinnvoll durch die Dämmung des Daches den Wohnkomfort zu erhöhen und die Energiekosten sowie den CO₂-Ausstoß zu senken. Die Dämmschicht kann zwischen, auf oder unter die Dachsparren eingebracht werden, je nachdem, welcher Aufbau sich für Sie anbietet. Insbesondere die bauphysikalisch empfehlenswerte Aufsparrendämmung ist mit zusätzlichen Arbeiten an der Dacheindeckung verbunden. In diesem Fall ist ein Gerüst erforderlich und die Ausführung der Maßnahme ist insgesamt kostenintensiver. Gleichzeitig wird die Holzkonstruktion des Daches besonders gut geschützt und Wärmebrücken werden effektiv eliminiert.

Mindestanforderung nach OIB RL6: $U = 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$

Förderungsmöglichkeit: Land Steiermark / Programm Kleine Sanierung

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststoffenster):

Minimumkosten 130,00 EUR/m²;

Maximumkosten 210,00 EUR/m²

Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:

Minimumkosten für gesamte Dachfläche

33.877 €

Maximumkosten für gesamte Dachfläche

54.724 €

Solarpotential (gebäudeintegriert)

Erschließung des Solarthermie- und Photovoltaikpotentials in hohem Maße möglich.

Eine Photovoltaik (PV) Anlage wandelt Sonnenstrahlung in Elektrizität um. Der produzierte Strom kann im Gebäude selbst genutzt, in Speichersystem zwischengespeichert oder ins Versorgungsnetz eingespeist werden. Die Anlage kann auf das Dach aufgesetzt oder in den Dachaufbau integriert werden. Auch eine Montage an der Fassade ist denkbar.

Eine thermische Solaranlage zur solaren Warmwasserbereitung nutzt die Sonnenstrahlung zur Erwärmung von Wasser in Kollektoren. Die Kollektoren werden in der Regel auf einem nach Süden orientierten Dach montiert, um ein Maximum an Solarstrahlung nutzbar zu machen. Alternativ können diese auch in die Fassade integriert werden.

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststoffenster):			
thermische Solaranlage zur Warmwasserbereitung: min. 11,00 EUR/m ² Wfl., max. 19,00 EUR/m ² Wfl.			
thermische Solaranlage zur Heizungsunterstützung: min.: 15,00 EUR/m ² Wfl. max.: 25,00 EUR/m ² Wfl.			
PV Anlage: min.: 1.500,00 EUR/kWp, max: 2.500,00 EUR/kWp			
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:		min.	max.
thermische Solaranlage zur Warmwasserbereitung:		9.173 €	15.844 €
thermische Solaranlage zur Heizungsunterstützung:		12.508 €	20.847 €

Nachverdichtungspotential

keine Maßnahmen notwendig

Kosten der Maßnahme (Aufstockung):

-			
Gemittelte Gesamtkosten - Aufstockung eines Geschoßes für aktuelles Gebäude:			
-		-	
-		-	

LBI: Luftgüte CO2

keine Maßnahmen notwendig, CO2 Werte in Ordnung

LBI: Luftgüte Feinstaub PM 2,5

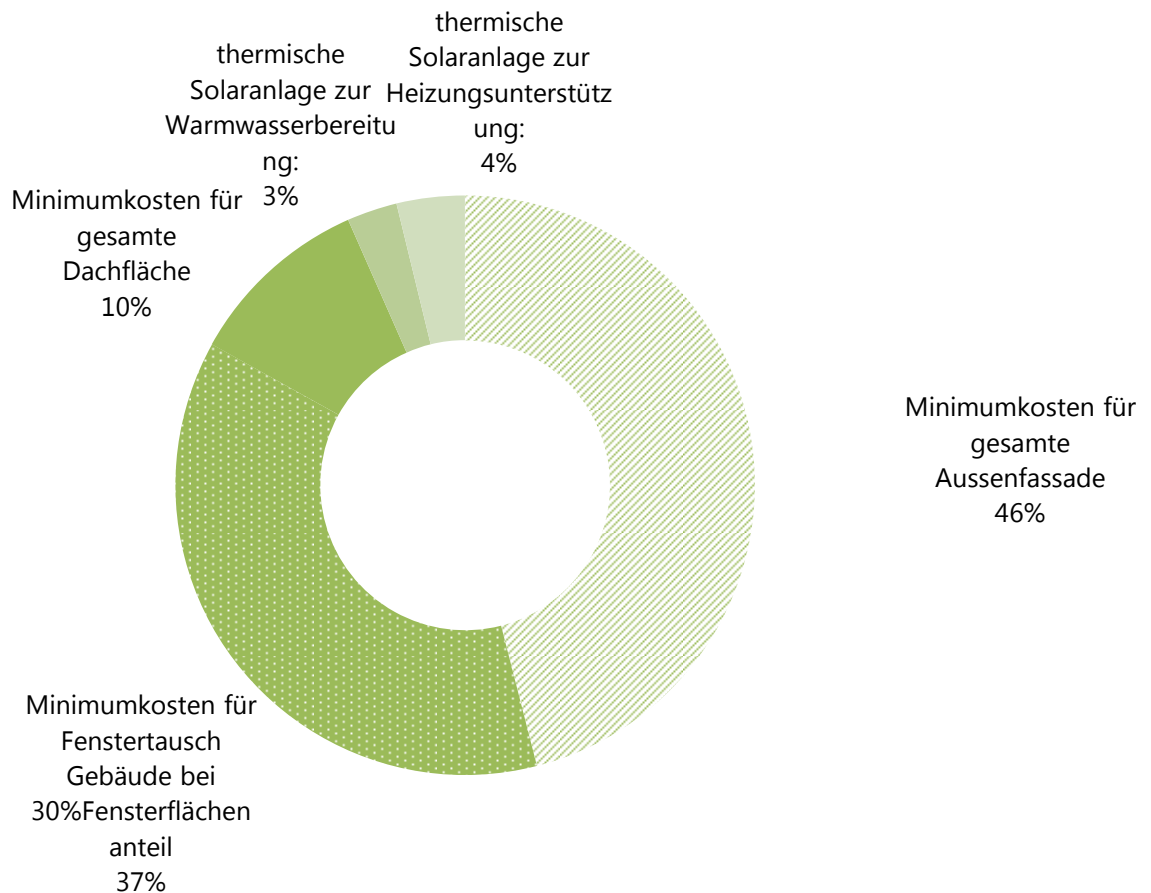
keine Maßnahmen notwendig, Feinstaubwerte in Ordnung

Haustechnisches Sanierungspotential

Haustechnische Erneuerung (Heizung, Lüftung Warmwasseraufbereitung, Kühlungsmaßnahmen, geeignete passive Kühlsysteme, aktive Kühlung, Beleuchtung, Wasser/Abwasser), Alternativenprüfung für das passende Energiebereitstellungssystem, Energie-Monitoring

Prüfung einer Fernwärmeanschlussmöglichkeit im Zuge der Sanierung mit dem lokalen Energieversorger

Sanierung - Kostenübersicht



Kriterienkatalog-Schwachstellenanalyse "Eigentümer"

Objekt: XXXstraße 18

Straße:

PLZ / Ort:

Grundstücksnummer:

Katastralgemeinde:

Grundstücksgröße:

Ersteller:

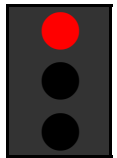
Institution:

Datum: 06.07.2017

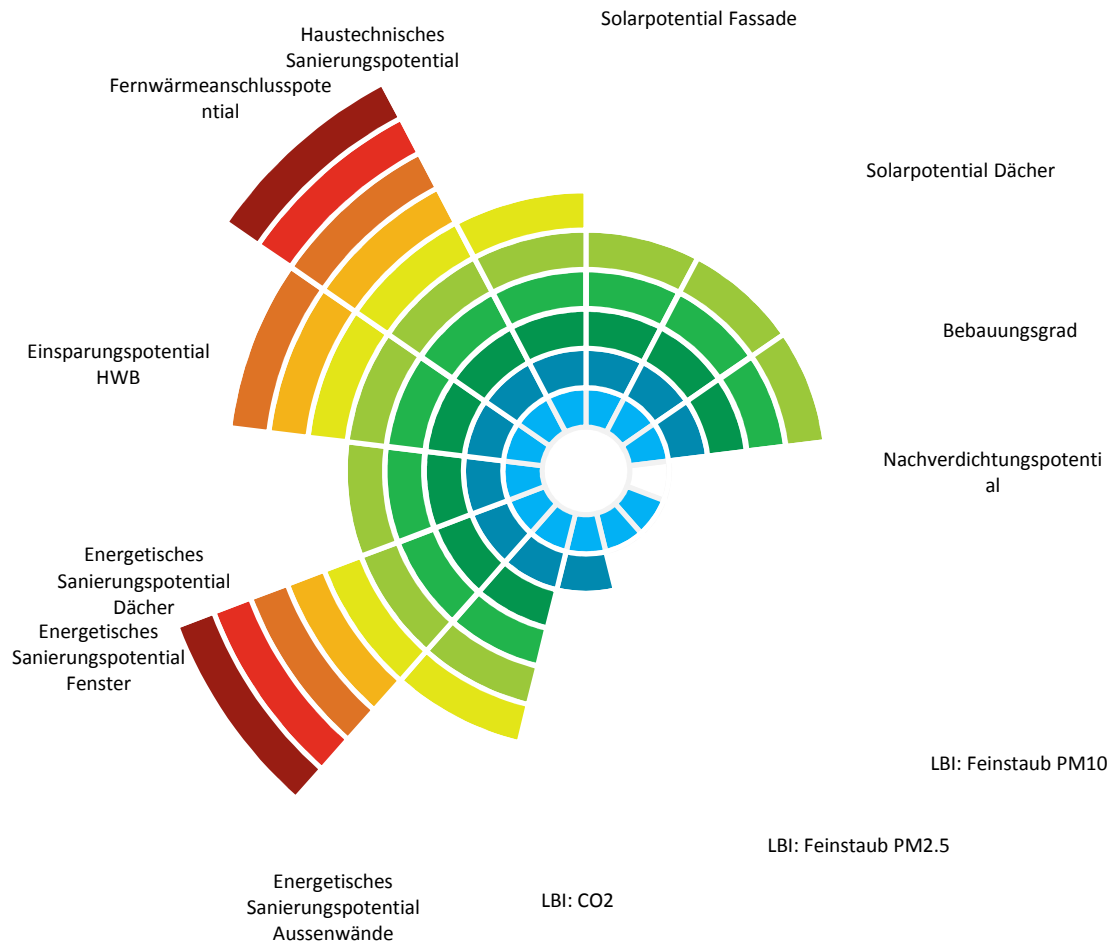


Datenqualität

Hotspots Befliegung (Defaultwerte nach Baujahr)



Bewertung



7 - Wohngebäude YYYstraße18, 8200 Gleisdorf

Bruttogeschoßfläche:	999 m²	Nettogeschoßfläche:	799 m²
Bruttovolumen:	13.900 m³	Baujahr:	1976
Bauweise:	Mittel	Lüftungssystem:	Natürlich
Gebäudetyp:	Bestandsgebäude	Nutztyp:	Wohngebäude (groß)

U-Werte

Wände	1,10 W/(m²K)
Fenster	2,70 W/(m²K)
Erdberührter Boden	0,80 W/(m²K)
Oberste Geschoßdecke	0,70 W/(m²K)
Dach	0,80 W/(m²K)

Heizsysteme

Heizsystem	Öl-Standardkessel (RH und WW)
Installationsjahr	Vor 1978
Wärmebereitstellungsort (RH und WW)	zentral

Gebäudespezifische Indikatoren

Indikator	Bestand	Saniert	Bestand (spez.)	Saniert (spez.)	Veränderung
Heizwärmebedarf	132 MWh/a	29 MWh/a	132 kWh/a	29 kWh/a	-78 %
Warmwasserbedarf	13 MWh/a	0 MWh/a	13 kWh/a	0 kWh/a	-100 %
HEB (RH)	172 MWh/a	21 MWh/a	173 kWh/a	21 kWh/a	-88 %
HEB (WW)	54 MWh/a	0 MWh/a	54 kWh/a	0 kWh/a	-100 %
Endenergiebedarf	227 MWh/a	21 MWh/a	227 kWh/a	21 kWh/a	-91 %

Primärenergiebedarf 313 MWh/a 49 MWh/a 313 kWh/a 49 kWh/a -84 %

Indikator	Bestand	Saniert	Veränderung
Produziert	-	82 MWh/a	-
Anteil erneuerbarer Energien	9 %	89 %	80 %
CO2 Emissionen	75 t/a	5 t/a	-93 %
Gesamtannuität	31.100 â,-/a	23.800 â,-/a	-24 %

Indikator	Wert
Investitionskosten	497.000 â,-
Amortisierung	21 Jahre

Maßnahmen

Thermische Sanierungen

Wände	0,10 W/m ² K
Dach	0,19 W/m ² K
Erdberührter Boden	0,08 W/m ² K
Fenster	0,80 W/m ² K

Solarthermie

Maßnahme	Vakuum-Röhrenkollektor (zuerst WW, dann RH)
Solarthermie Fläche	125 m²
Solarthermie Ausrichtung	Südost
Zusatzinvestitionen	Leitungen für Solarthermie (inkl. Dämmung) Solarer Kombispeicher (ersetzt Lastausgleich- /Warmwasserspeicher)

Heizsysteme

Maßnahme

Fernwärme-Wärmetauscher (RH und WW)

.....

Energieträger (RH und WW)

Fernwärme

.....

Wärmebereitstellungsort (RH und WW)

zentral

.....

Maßnahmenkatalog Eigentümer

Einsparungspotential HWB

Umfassende Energetische Sanierung wird bei diesem Gebäude empfohlen - Reduktion des HWB auf Guten Standard > Förderung des Landes Steiermark

(<http://www.wohnbau.steiermark.at/cms/beitrag/12118364/117873198/>)

140

Energetisches Sanierungspotential Aussenwände

Es wird eine Dämmung der Aussenwand empfohlen. Eine Fassadendämmung verringert den Wärmeverlust durch die Aussenwand. Die häufigste Art der Fassadendämmung ist das Wärmedämmverbundsystem (WDVS). Es beinhaltet neben der Dämmung auch Verputz und Malerarbeiten. Um ein optimales Ergebnis zu erzielen, sollten die Fenster in die Ebene der Dämmung versetzt werden. Es bietet sich daher an, Fensteraustausch und Fassadendämmung gemeinsam vorzunehmen.

Mindestanforderung nach OIB RL6: $U = 0,35 \text{ W/m}^2\text{K}$

Förderungsmöglichkeit: Land Steiermark / Programm Kleine Sanierung

Kosten der Maßnahme (WDVS-Aussenwand):				
Minimumkosten 120,00 EUR/m ² ; Maximumkosten 210,00 EUR/m ²				
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:				
Minimumkosten für gesamte Aussenfassade	136.178 €			
Maximumkosten für gesamte Aussenfassade	238.311 €			

Energetisches Sanierungspotential Fenster

Ein Tausch der Fenster scheint hier empfehlenswert. Damit keine Wärmebrücken oder durchlässige Stellen entstehen, sollten die Fenster so eingebaut werden, dass sie in die bestehende Dämmung integriert werden. Der Einbau neuer Fenster steigert den allgemeinen Wohnkomfort aus mehreren Gründen – Die Behaglichkeit wird spürbar erhöht, weil die Fensterinnenseite wärmer ist und somit nahezu keine „Kälte“ mehr abstrahlt. – Zugluft wird stark gemindert, da die Fenster dichter schließen. – Durch moderne Wärmeschutzverglasung wird auch der Schallschutz verbessert.

Mindestanforderung nach OIB RL6: $U = 1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$

Förderungsmöglichkeit: Land Steiermark / Programm Kleine Sanierung

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststofffenster):				
Minimumkosten 290,00 EUR/m ² ; Maximumkosten 490,00 EUR/m ²				
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:				
Minimumkosten für Fenstertausch Gebäude bei 30% Fensterflächenanteil	109.699 €			
Maximumkosten für Fenstertausch Gebäude bei 30% Fensterflächenanteil	185.353 €			

Energetisches Sanierungspotential Dächer

Viel Heizenergie geht durch die Dachfläche verloren. Es ist energetisch sinnvoll durch die Dämmung des Daches den Wohnkomfort zu erhöhen und die Energiekosten sowie den CO₂-Ausstoß zu senken. Die Dämmschicht kann zwischen, auf oder unter die Dachsparren eingebracht werden, je nachdem, welcher Aufbau sich für Sie anbietet. Insbesondere die bauphysikalisch empfehlenswerte Aufsparrendämmung ist mit zusätzlichen Arbeiten an der Dacheindeckung verbunden. In diesem Fall ist ein Gerüst erforderlich und die Ausführung der Maßnahme ist insgesamt kostenintensiver. Gleichzeitig wird die Holzkonstruktion des Daches besonders gut geschützt und Wärmebrücken werden effektiv eliminiert.

Mindestanforderung nach OIB RL6: $U = 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$

Förderungsmöglichkeit: Land Steiermark / Programm Kleine Sanierung

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststoffenster):

Minimumkosten 130,00 EUR/m²;

Maximumkosten 210,00 EUR/m²

Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:

Minimumkosten für gesamte Dachfläche

32.479 €

Maximumkosten für gesamte Dachfläche

52.467 €

Solarpotential (gebäudeintegriert)

Erschließung des Solarthermie- und Photovoltaikpotentials in hohem Maße möglich.

Eine Photovoltaik (PV) Anlage wandelt Sonnenstrahlung in Elektrizität um. Der produzierte Strom kann im Gebäude selbst genutzt, in Speichersystem zwischengespeichert oder ins Versorgungsnetz eingespeist werden. Die Anlage kann auf das Dach aufgesetzt oder in den Dachaufbau integriert werden. Auch eine Montage an der Fassade ist denkbar.

Eine thermische Solaranlage zur solaren Warmwasserbereitung nutzt die Sonnenstrahlung zur Erwärmung von Wasser in Kollektoren. Die Kollektoren werden in der Regel auf einem nach Süden orientierten Dach montiert, um ein Maximum an Solarstrahlung nutzbar zu machen. Alternativ können diese auch in die Fassade integriert werden.

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststoffenster):			
thermische Solaranlage zur Warmwasserbereitung: min. 11,00 EUR/m ² Wfl., max. 19,00 EUR/m ² Wfl.			
thermische Solaranlage zur Heizungsunterstützung: min.: 15,00 EUR/m ² Wfl. max.: 25,00 EUR/m ² Wfl.			
PV Anlage: min.: 1.500,00 EUR/kWp, max: 2.500,00 EUR/kWp			
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:		min.	max.
thermische Solaranlage zur Warmwasserbereitung:		8.794 €	15.190 €
thermische Solaranlage zur Heizungsunterstützung:		11.992 €	19.987 €

Nachverdichtungspotential

keine Maßnahmen notwendig

Kosten der Maßnahme (Aufstockung):

-			
Gemittelte Gesamtkosten - Aufstockung eines Geschoßes für aktuelles Gebäude:			
-		-	
-		-	

LBI: Luftgüte CO2

keine Maßnahmen notwendig, CO2 Werte in Ordnung

LBI: Luftgüte Feinstaub PM 2,5

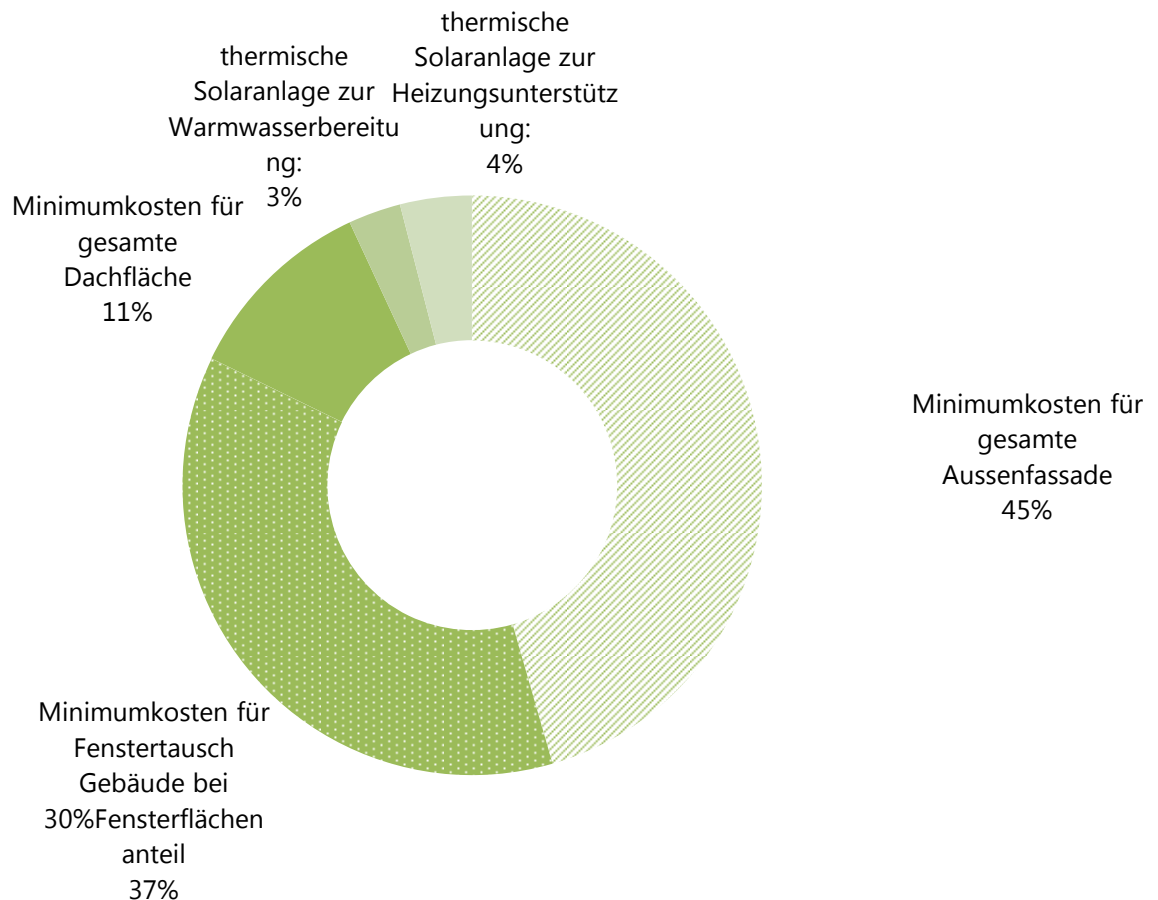
keine Maßnahmen notwendig, Feinstaubwerte in Ordnung

Haustechnisches Sanierungspotential

Haustechnische Erneuerung (Heizung, Lüftung Warmwasseraufbereitung, Kühlungsmaßnahmen, geeignete passive Kühlsysteme, aktive Kühlung, Beleuchtung, Wasser/Abwasser), Alternativenprüfung für das passende Energiebereitstellungssystem, Energie-Monitoring

Prüfung einer Fernwärmeanschlussmöglichkeit im Zuge der Sanierung mit dem lokalen Energieversorger

Sanierung - Kostenübersicht



Kriterienkatalog-Schwachstellenanalyse "Eigentümer"

Objekt: ZZZstraße 22

Straße:

PLZ / Ort:

Grundstücksnummer:

Katastralgemeinde:

Grundstücksgröße:

Ersteller:

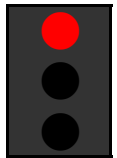
Institution:

Datum: 06.07.2017

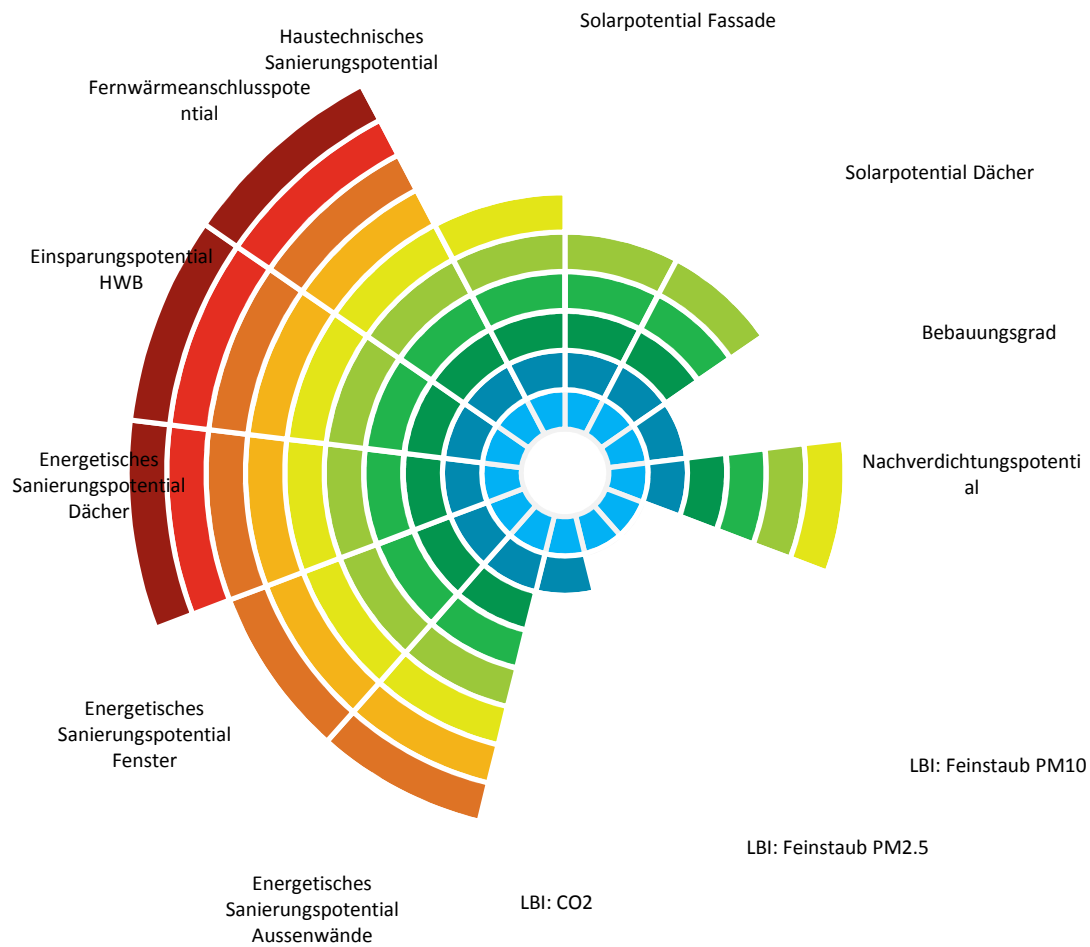


Datenqualität

Hotspots Befliegung (Defaultwerte nach Baujahr)



Bewertung



8 - Wohngebäude YYYgasse22, 8200 Gleisdorf

Bruttogeschoßfläche:	362 m²	Nettogeschoßfläche:	289 m²
Bruttovolumen:	3.290 m³	Baujahr:	1915
Bauweise:	Mittel	Lüftungssystem:	Natürlich
Gebäudetyp:	Bestandsgebäude	Nutztyp:	Wohngebäude (groß)

U-Werte

Wände	1,40 W/(m²K)
Fenster	2,20 W/(m²K)
Erdberührter Boden	1,20 W/(m²K)
Oberste Geschoßdecke	1,10 W/(m²K)
Dach	1,70 W/(m²K)

Heizsysteme

Heizsystem	Gas-Standardkessel (RH und WW)
Installationsjahr	Vor 1978
Wärmebereitstellungsort (RH und WW)	zentral

Gebäudespezifische Indikatoren

Indikator	Bestand	Saniert	Bestand (spez.)	Saniert (spez.)	Veränderung
Heizwärmebedarf	62 MWh/a	25 MWh/a	170 kWh/a	70 kWh/a	-59 %
Warmwasserbedarf	5 MWh/a	5 MWh/a	13 kWh/a	13 kWh/a	0 %
HEB (RH)	80 MWh/a	26 MWh/a	221 kWh/a	71 kWh/a	-68 %
HEB (WW)	19 MWh/a	11 MWh/a	54 kWh/a	31 kWh/a	-43 %
Endenergiebedarf	99 MWh/a	37 MWh/a	275 kWh/a	102 kWh/a	-63 %
Primärenergiebedarf	126 MWh/a	44 MWh/a	349 kWh/a	121 kWh/a	-65 %

Indikator	Bestand	Saniert	Veränderung
Produziert	-	0 MWh/a	-
Anteil erneuerbarer Energien	6 %	84 %	78 %
CO2 Emissionen	25 t/a	3 t/a	-89 %
Gesamtannuität	12.600 â,-/a	13.400 â,-/a	7 %

Indikator	Wert
Investitionskosten	140.000 â,-
Amortisierung	34 Jahre

Maßnahmen

Thermische Sanierungen

Wände	0,10 W/m²K
Oberste Geschoßdecke	0,15 W/m²K
Erdberührter Boden	0,08 W/m²K
Fenster	1,10 W/m²K

Heizsysteme

Maßnahme	Fernwärme-Wärmetauscher (RH) und Wohnungsstation (WW)
Energieträger (RH)	Fernwärme
Energieträger (WW)	Fernwärme
Wärmebereitstellungsort (RH)	zentral
Wärmebereitstellungsort (WW)	wohnungszentral
Zusatzinvestitionen	Steigleitungen für Raumheizung (inkl. Dämmung)

Verteilleitungen für Raumheizung (inkl. Dämmung)
Anbindeleitungen für Raumheizung
Stichleitungen für Warmwasser (inkl. Dämmung)
Heizkörper
Fernwärmeanschluss

Maßnahmenkatalog Eigentümer

Einsparungspotential HWB

Umfassende Energetische Sanierung wird bei diesem Gebäude empfohlen - Reduktion des HWB auf Guten Standard > Förderung des Landes Steiermark

(<http://www.wohnbau.steiermark.at/cms/beitrag/12118364/117873198/>)

140

Energetisches Sanierungspotential Aussenwände

Es wird eine Dämmung der Aussenwand empfohlen. Eine Fassadendämmung verringert den Wärmeverlust durch die Aussenwand. Die häufigste Art der Fassadendämmung ist das Wärmedämmverbundsystem (WDVS). Es beinhaltet neben der Dämmung auch Verputz und Malerarbeiten. Um ein optimales Ergebnis zu erzielen, sollten die Fenster in die Ebene der Dämmung versetzt werden. Es bietet sich daher an, Fensteraustausch und Fassadendämmung gemeinsam vorzunehmen.

Mindestanforderung nach OIB RL6: $U = 0,35 \text{ W/m}^2\text{K}$

Förderungsmöglichkeit: Land Steiermark / Programm Kleine Sanierung

Kosten der Maßnahme (WDVS-Aussenwand):				
Minimumkosten 120,00 EUR/m ² ; Maximumkosten 210,00 EUR/m ²				
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:				
Minimumkosten für gesamte Aussenfassade	36.865 €			
Maximumkosten für gesamte Aussenfassade	64.514 €			

Energetisches Sanierungspotential Fenster

Ein Tausch der Fenster scheint hier empfehlenswert. Damit keine Wärmebrücken oder durchlässige Stellen entstehen, sollten die Fenster so eingebaut werden, dass sie in die bestehende Dämmung integriert werden. Der Einbau neuer Fenster steigert den allgemeinen Wohnkomfort aus mehreren Gründen – Die Behaglichkeit wird spürbar erhöht, weil die Fensterinnenseite wärmer ist und somit nahezu keine „Kälte“ mehr abstrahlt. – Zugluft wird stark gemindert, da die Fenster dichter schließen. – Durch moderne Wärmeschutzverglasung wird auch der Schallschutz verbessert.

Mindestanforderung nach OIB RL6: $U = 1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$

Förderungsmöglichkeit: Land Steiermark / Programm Kleine Sanierung

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststofffenster):				
Minimumkosten 290,00 EUR/m ² ; Maximumkosten 490,00 EUR/m ²				
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:				
Minimumkosten für Fenstertausch Gebäude bei 30% Fensterflächenanteil	29.697 €			
Maximumkosten für Fenstertausch Gebäude bei 30% Fensterflächenanteil	50.178 €			

Energetisches Sanierungspotential Dächer

Viel Heizenergie geht durch die Dachfläche verloren. Es ist energetisch sinnvoll durch die Dämmung des Daches den Wohnkomfort zu erhöhen und die Energiekosten sowie den CO₂-Ausstoß zu senken. Die Dämmschicht kann zwischen, auf oder unter die Dachsparren eingebracht werden, je nachdem, welcher Aufbau sich für Sie anbietet. Insbesondere die bauphysikalisch empfehlenswerte Aufsparrendämmung ist mit zusätzlichen Arbeiten an der Dacheindeckung verbunden. In diesem Fall ist ein Gerüst erforderlich und die Ausführung der Maßnahme ist insgesamt kostenintensiver. Gleichzeitig wird die Holzkonstruktion des Daches besonders gut geschützt und Wärmebrücken werden effektiv eliminiert.

Mindestanforderung nach OIB RL6: $U = 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$

Förderungsmöglichkeit: Land Steiermark / Programm Kleine Sanierung

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststofffenster):

Minimumkosten 130,00 EUR/m²;

Maximumkosten 210,00 EUR/m²

Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:

Minimumkosten für gesamte Dachfläche

15.677 €

Maximumkosten für gesamte Dachfläche

25.324 €

Solarpotential (gebäudeintegriert)

Erschließung des Solarthermie- und Photovoltaikpotentials in hohem Maße möglich.

Eine Photovoltaik (PV) Anlage wandelt Sonnenstrahlung in Elektrizität um. Der produzierte Strom kann im Gebäude selbst genutzt, in Speichersystem zwischengespeichert oder ins Versorgungsnetz eingespeist werden. Die Anlage kann auf das Dach aufgesetzt oder in den Dachaufbau integriert werden. Auch eine Montage an der Fassade ist denkbar.

Eine thermische Solaranlage zur solaren Warmwasserbereitung nutzt die Sonnenstrahlung zur Erwärmung von Wasser in Kollektoren. Die Kollektoren werden in der Regel auf einem nach Süden orientierten Dach montiert, um ein Maximum an Solarstrahlung nutzbar zu machen. Alternativ können diese auch in die Fassade integriert werden.

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststofffenster):			
thermische Solaranlage zur Warmwasserbereitung: min. 11,00 EUR/m ² Wfl., max. 19,00 EUR/m ² Wfl.			
thermische Solaranlage zur Heizungsunterstützung: min.: 15,00 EUR/m ² Wfl. max.: 25,00 EUR/m ² Wfl.			
PV Anlage: min.: 1.500,00 EUR/kWp, max: 2.500,00 EUR/kWp			
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:		min.	max.
thermische Solaranlage zur Warmwasserbereitung:		3.184 €	5.499 €
thermische Solaranlage zur Heizungsunterstützung:		4.341 €	7.235 €

Nachverdichtungspotential

Erweiterung/Nachverdichtung von Bestandsgebäuden in hohem Maße möglich

Kosten der Maßnahme (Aufstockung):

Minimumkosten 1800,00 EUR/m²;

Maximumkosten 2500,00 EUR/m²

Gemittelte Gesamtkosten - Aufstockung eines Geschoßes für aktuelles Gebäude:			
Minimumkosten für gesamte Dachfläche		217.062 €	
Maximumkosten für gesamte Dachfläche		301.475 €	

LBI: Luftgüte CO2

keine Maßnahmen notwendig, CO2 Werte in Ordnung

LBI: Luftgüte Feinstaub PM 2,5

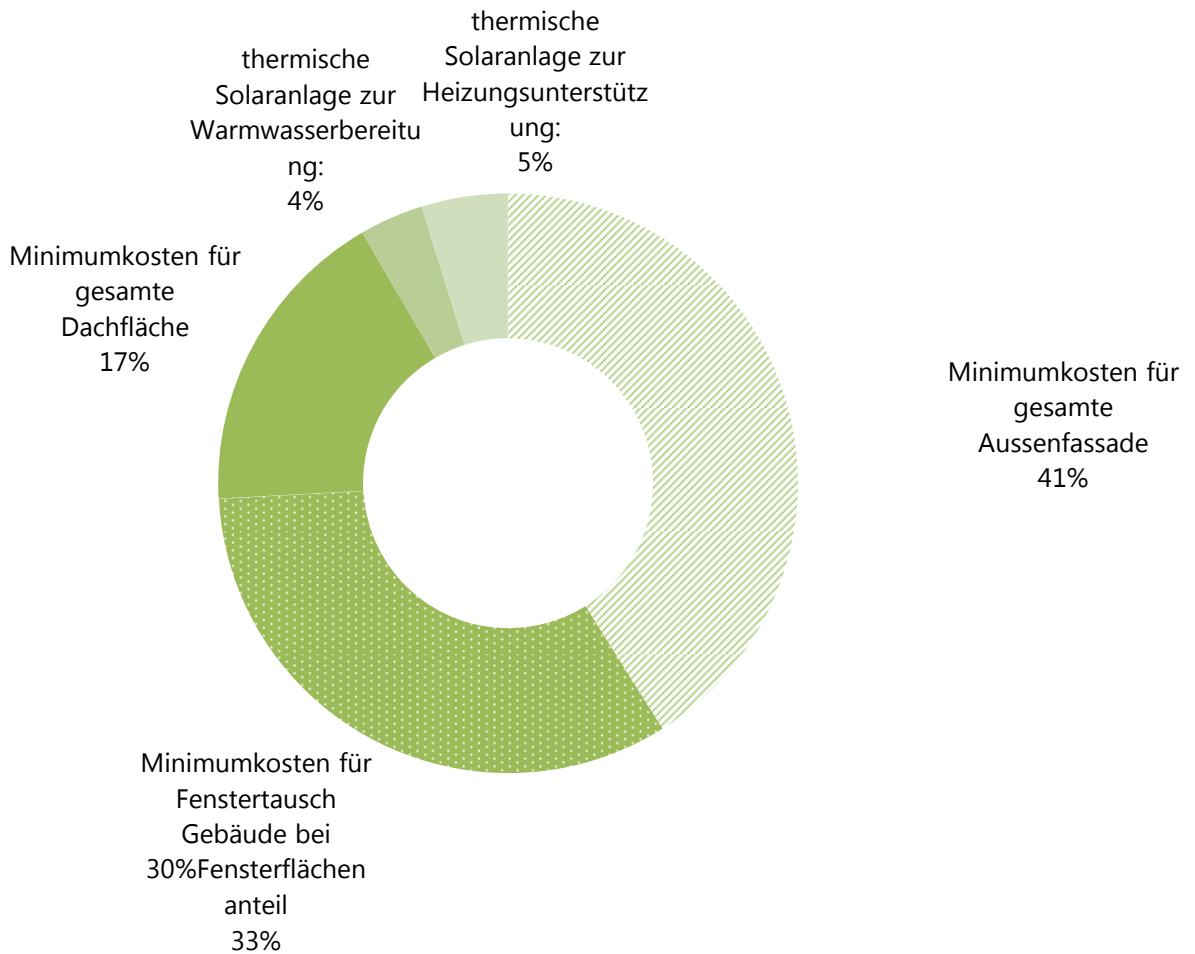
keine Maßnahmen notwendig, Feinstaubwerte in Ordnung

Haustechnisches Sanierungspotential

Haustechnische Erneuerung (Heizung, Lüftung Warmwasseraufbereitung, Kühlungsmaßnahmen, geeignete passive Kühlsysteme, aktive Kühlung, Beleuchtung, Wasser/Abwasser), Alternativenprüfung für das passende Energiebereitstellungssystem, Energie-Monitoring

Prüfung einer Fernwärmeanschlussmöglichkeit im Zuge der Sanierung mit dem lokalen Energieversorger

Sanierung - Kostenübersicht



Kriterienkatalog-Schwachstellenanalyse "Eigentümer"

Objekt:

Straße:

PLZ / Ort:

Grundstücksnummer:

Katastralgemeinde:

Grundstücksgröße:

Ersteller:

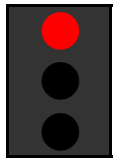
Institution:

Datum: 06.07.2017

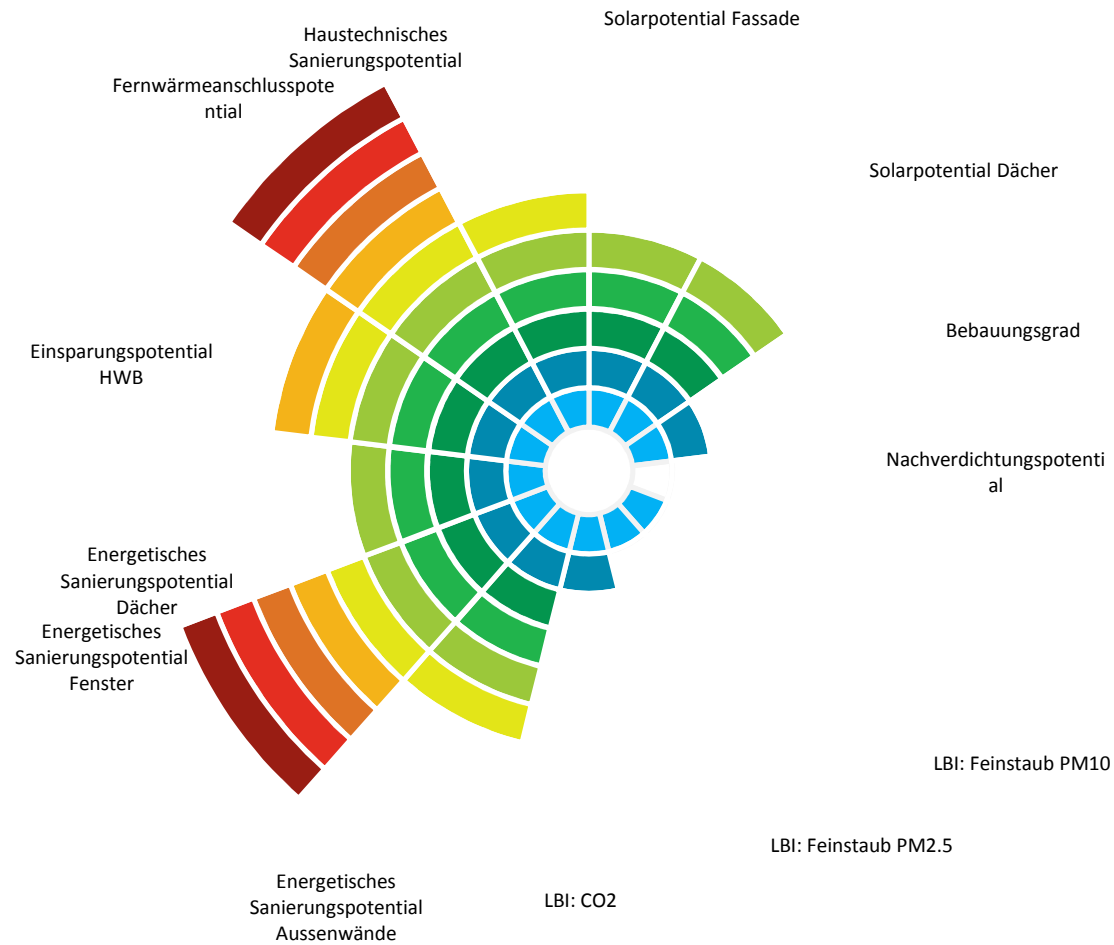


Datenqualität

Hotspots Befliegung (Defaultwerte nach Baujahr)



Bewertung



9 - Wohngebäude XXXgasse 20, 8200 Gleisdorf

Bruttogeschoßfläche:	335 m²	Nettogeschoßfläche:	268 m²
Bruttovolumen:	2.910 m³	Baujahr:	1965
Bauweise:	Mittel	Lüftungssystem:	Natürlich
Gebäudetyp:	Bestandsgebäude	Nutztyp:	Wohngebäude (groß)

U-Werte

Wände	1,10 W/(m²K)
.....	
Fenster	2,70 W/(m²K)
.....	
Erdberührter Boden	0,80 W/(m²K)
.....	
Oberste Geschoßdecke	0,70 W/(m²K)
.....	
Dach	0,80 W/(m²K)
.....	

Heizsysteme

Heizsystem	Pellet-Standardkessel (RH und WW)
.....	
Installationsjahr	Vor 1978
.....	
Wärmebereitstellungsort (RH und WW)	zentral
.....	

Gebäudespezifische Indikatoren

Indikator	Bestand	Saniert	Bestand (spez.)	Saniert (spez.)	Veränderung
Heizwärmebedarf	40 MWh/a	13 MWh/a	121 kWh/a	38 kWh/a	-68 %
.....					
Warmwasserbedarf	4 MWh/a	4 MWh/a	13 kWh/a	13 kWh/a	0 %
.....					
HEB (RH)	50 MWh/a	13 MWh/a	150 kWh/a	39 kWh/a	-74 %
.....					
HEB (WW)	18 MWh/a	10 MWh/a	54 kWh/a	29 kWh/a	-47 %
.....					
Endenergiebedarf	68 MWh/a	23 MWh/a	204 kWh/a	68 kWh/a	-67 %
.....					

Primärenergiebedarf 88 MWh/a 30 MWh/a 262 kWh/a 89 kWh/a -66 %

Indikator	Bestand	Saniert	Veränderung
Produziert	-	10 MWh/a	-
Anteil erneuerbarer Energien	97 %	84 %	-13 %
CO2 Emissionen	2 t/a	2 t/a	-12 %
Gesamtannuität	8.370 â,-/a	9.670 â,-/a	16 %

Indikator	Wert
Investitionskosten	127.000 â,-
Amortisierung	36 Jahre

Maßnahmen

Thermische Sanierungen

Wände	0,10 W/m ² K
Oberste Geschoßdecke	0,20 W/m ² K
Erdberührter Boden	0,08 W/m ² K
Fenster	0,80 W/m ² K

PV-System

Maßnahme	Polykristallines Silizium 15%
PV-System Fläche	56 m ²
PV-System Ausrichtung	Südwest

Heizsysteme

Maßnahme	Fernwärme-Wärmetauscher (RH und WW)
----------	-------------------------------------

.....
Energieträger (RH und WW)

Fernwärme

.....
Wärmebereitstellungsort (RH und WW)

zentral

.....

Maßnahmenkatalog Eigentümer

Einsparungspotential HWB

Umfassende Energetische Sanierung wird bei diesem Gebäude empfohlen - Reduktion des HWB auf Guten Standard > Förderung des Landes Steiermark

(<http://www.wohnbau.steiermark.at/cms/beitrag/12118364/117873198/>)

140

Energetisches Sanierungspotential Aussenwände

Es wird eine Dämmung der Aussenwand empfohlen. Eine Fassadendämmung verringert den Wärmeverlust durch die Aussenwand. Die häufigste Art der Fassadendämmung ist das Wärmedämmverbundsystem (WDVS). Es beinhaltet neben der Dämmung auch Verputz und Malerarbeiten. Um ein optimales Ergebnis zu erzielen, sollten die Fenster in die Ebene der Dämmung versetzt werden. Es bietet sich daher an, Fensteraustausch und Fassadendämmung gemeinsam vorzunehmen.

Mindestanforderung nach OIB RL6: $U = 0,35 \text{ W/m}^2\text{K}$

Förderungsmöglichkeit: Land Steiermark / Programm Kleine Sanierung

Kosten der Maßnahme (WDVS-Aussenwand):				
Minimumkosten 120,00 EUR/m ² ; Maximumkosten 210,00 EUR/m ²				
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:				
Minimumkosten für gesamte Aussenfassade	32.362 €			
Maximumkosten für gesamte Aussenfassade	56.633 €			

Energetisches Sanierungspotential Fenster

Ein Tausch der Fenster scheint hier empfehlenswert. Damit keine Wärmebrücken oder durchlässige Stellen entstehen, sollten die Fenster so eingebaut werden, dass sie in die bestehende Dämmung integriert werden. Der Einbau neuer Fenster steigert den allgemeinen Wohnkomfort aus mehreren Gründen – Die Behaglichkeit wird spürbar erhöht, weil die Fensterinnenseite wärmer ist und somit nahezu keine „Kälte“ mehr abstrahlt. – Zugluft wird stark gemindert, da die Fenster dichter schließen. – Durch moderne Wärmeschutzverglasung wird auch der Schallschutz verbessert.

Mindestanforderung nach OIB RL6: $U = 1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$

Förderungsmöglichkeit: Land Steiermark / Programm Kleine Sanierung

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststofffenster):				
Minimumkosten 290,00 EUR/m ² ; Maximumkosten 490,00 EUR/m ²				
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:				
Minimumkosten für Fenstertausch Gebäude bei 30% Fensterflächenanteil	26.069 €			
Maximumkosten für Fenstertausch Gebäude bei 30% Fensterflächenanteil	44.048 €			

Energetisches Sanierungspotential Dächer

Viel Heizenergie geht durch die Dachfläche verloren. Es ist energetisch sinnvoll durch die Dämmung des Daches den Wohnkomfort zu erhöhen und die Energiekosten sowie den CO₂-Ausstoß zu senken. Die Dämmschicht kann zwischen, auf oder unter die Dachsparren eingebracht werden, je nachdem, welcher Aufbau sich für Sie anbietet. Insbesondere die bauphysikalisch empfehlenswerte Aufsparrendämmung ist mit zusätzlichen Arbeiten an der Dacheindeckung verbunden. In diesem Fall ist ein Gerüst erforderlich und die Ausführung der Maßnahme ist insgesamt kostenintensiver. Gleichzeitig wird die Holzkonstruktion des Daches besonders gut geschützt und Wärmebrücken werden effektiv eliminiert.

Mindestanforderung nach OIB RL6: $U = 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$

Förderungsmöglichkeit: Land Steiermark / Programm Kleine Sanierung

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststoffenster):

Minimumkosten 130,00 EUR/m²;

Maximumkosten 210,00 EUR/m²

Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:

Minimumkosten für gesamte Dachfläche

14.508 €

Maximumkosten für gesamte Dachfläche

23.436 €

Solarpotential (gebäudeintegriert)

Erschließung des Solarthermie- und Photovoltaikpotentials in hohem Maße möglich.

Eine Photovoltaik (PV) Anlage wandelt Sonnenstrahlung in Elektrizität um. Der produzierte Strom kann im Gebäude selbst genutzt, in Speichersystem zwischengespeichert oder ins Versorgungsnetz eingespeist werden. Die Anlage kann auf das Dach aufgesetzt oder in den Dachaufbau integriert werden. Auch eine Montage an der Fassade ist denkbar.

Eine thermische Solaranlage zur solaren Warmwasserbereitung nutzt die Sonnenstrahlung zur Erwärmung von Wasser in Kollektoren. Die Kollektoren werden in der Regel auf einem nach Süden orientierten Dach montiert, um ein Maximum an Solarstrahlung nutzbar zu machen. Alternativ können diese auch in die Fassade integriert werden.

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststoffenster):			
thermische Solaranlage zur Warmwasserbereitung: min. 11,00 EUR/m ² Wfl., max. 19,00 EUR/m ² Wfl.			
thermische Solaranlage zur Heizungsunterstützung: min.: 15,00 EUR/m ² Wfl. max.: 25,00 EUR/m ² Wfl.			
PV Anlage: min.: 1.500,00 EUR/kWp, max: 2.500,00 EUR/kWp			
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:		min.	max.
thermische Solaranlage zur Warmwasserbereitung:		2.946 €	5.089 €
thermische Solaranlage zur Heizungsunterstützung:		4.018 €	6.696 €

Nachverdichtungspotential

keine Maßnahmen notwendig

Kosten der Maßnahme (Aufstockung):

-			
Gemittelte Gesamtkosten - Aufstockung eines Geschoßes für aktuelles Gebäude:			
-		-	
-		-	

LBI: Luftgüte CO2

keine Maßnahmen notwendig, CO2 Werte in Ordnung

LBI: Luftgüte Feinstaub PM 2,5

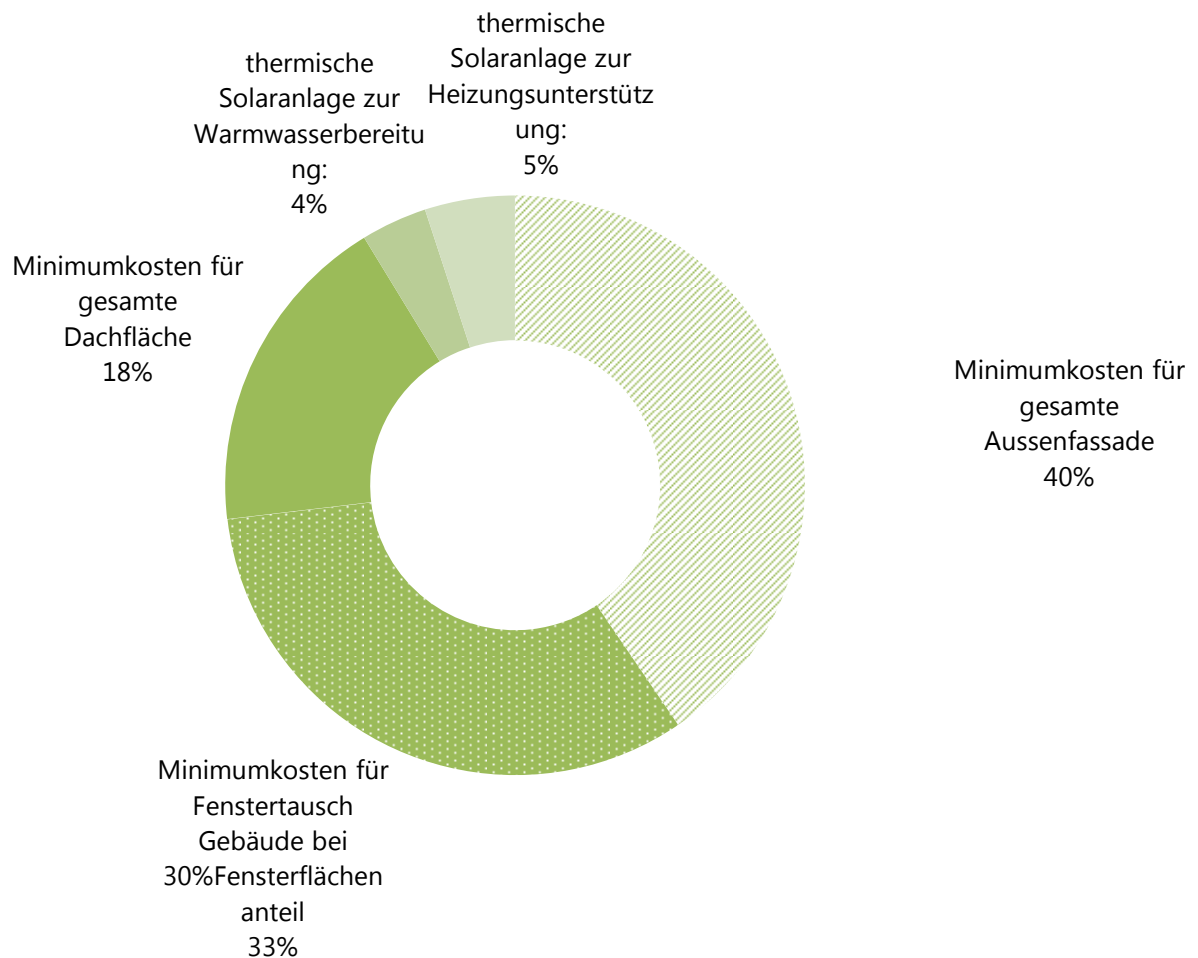
keine Maßnahmen notwendig, Feinstaubwerte in Ordnung

Haustechnisches Sanierungspotential

Haustechnische Erneuerung (Heizung, Lüftung Warmwasseraufbereitung, Kühlungsmaßnahmen, geeignete passive Kühlsysteme, aktive Kühlung, Beleuchtung, Wasser/Abwasser), Alternativenprüfung für das passende Energiebereitstellungssystem, Energie-Monitoring

Prüfung einer Fernwärmeanschlussmöglichkeit im Zuge der Sanierung mit dem lokalen Energieversorger

Sanierung - Kostenübersicht



Kriterienkatalog-Schwachstellenanalyse "Eigentümer"

Objekt:

Straße:

PLZ / Ort:

Grundstücksnummer:

Katastralgemeinde:

Grundstücksgröße:

Ersteller:

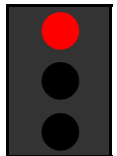
Institution:

Datum: 06.07.2017

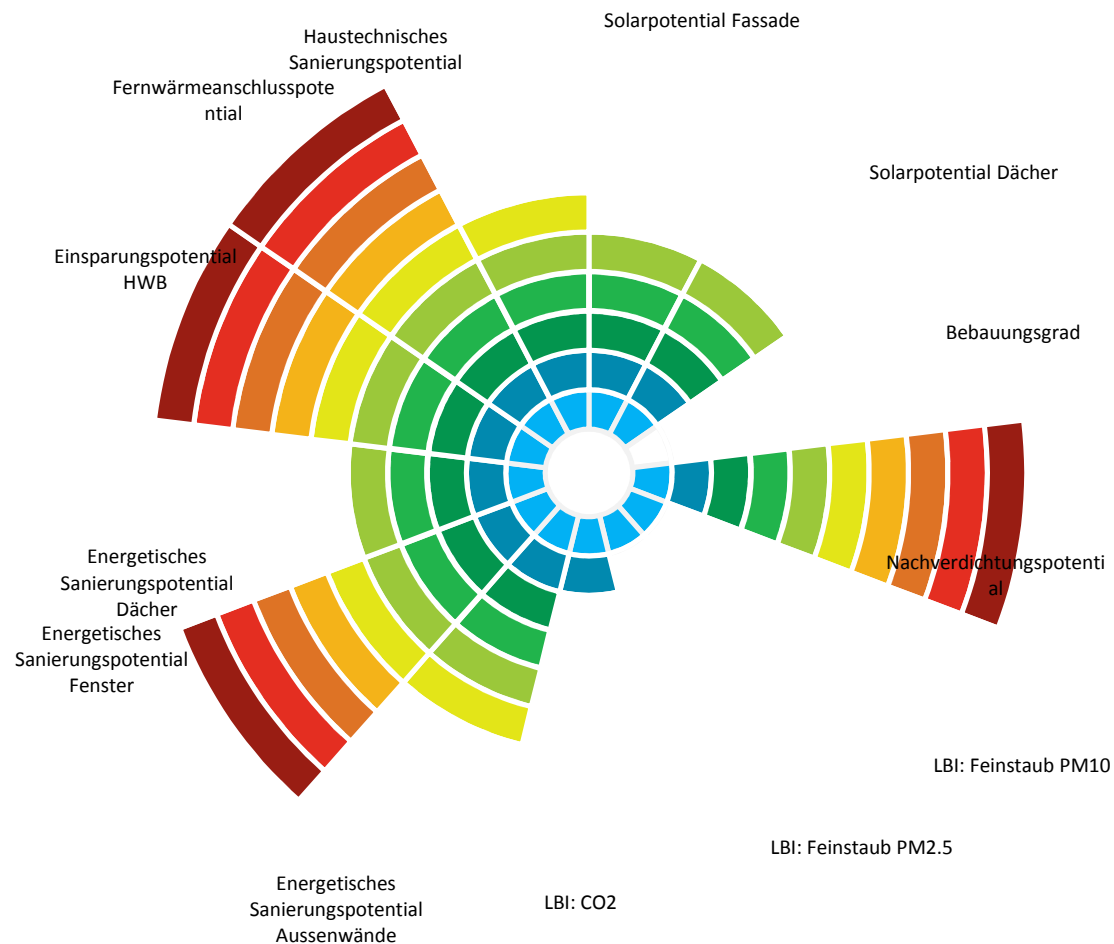


Datenqualität

Hotspots Befliegung (Defaultwerte nach Baujahr)



Bewertung



10 - Wohngebäude XXXgasse 22, 8200 Gleisdorf

Bruttogeschoßfläche:	74 m²	Nettogeschoßfläche:	59 m²
Bruttovolumen:	347 m³	Baujahr:	1965
Bauweise:	Mittel	Lüftungssystem:	Natürlich
Gebäudetyp:	Bestandsgebäude	Nutztyp:	Einfamiliengebäude

U-Werte

Wände	1,10 W/(m²K)
Fenster	2,70 W/(m²K)
Erdberührter Boden	0,80 W/(m²K)
Oberste Geschoßdecke	0,70 W/(m²K)
Dach	0,80 W/(m²K)

Heizsysteme

Heizsystem	Kohle-Standardkessel (RH und WW)
Installationsjahr	Vor 1978
Wärmebereitstellungsort (RH und WW)	zentral

Gebäudespezifische Indikatoren

Indikator	Bestand	Saniert	Bestand (spez.)	Saniert (spez.)	Veränderung
Heizwärmebedarf	28 MWh/a	8 MWh/a	373 kWh/a	110 kWh/a	-71 %
Warmwasserbedarf	1 MWh/a	1 MWh/a	13 kWh/a	13 kWh/a	0 %
HEB (RH)	38 MWh/a	8 MWh/a	518 kWh/a	112 kWh/a	-78 %
HEB (WW)	4 MWh/a	2 MWh/a	58 kWh/a	29 kWh/a	-50 %
Endenergiebedarf	43 MWh/a	10 MWh/a	576 kWh/a	141 kWh/a	-76 %
Primärenergiebedarf	65 MWh/a	12 MWh/a	874 kWh/a	158 kWh/a	-82 %

Indikator	Bestand	Saniert	Veränderung
Produziert	-	0 MWh/a	-
Anteil erneuerbarer Energien	3 %	84 %	81 %
CO2 Emissionen	15 t/a	1 t/a	-96 %
Gesamtannuität	4.640 â,-/a	5.230 â,-/a	13 %

Indikator	Wert
Investitionskosten	83.200 â,-
Amortisierung	36 Jahre

Maßnahmen

Thermische Sanierungen

Wände	0,35 W/m²K
Oberste Geschoßdecke	0,09 W/m²K
Erdberührter Boden	0,08 W/m²K
Fenster	0,80 W/m²K

Heizsysteme

Maßnahme	Fernwärme-Wärmetauscher (RH und WW)
Energieträger (RH und WW)	Fernwärme
Wärmebereitstellungsort (RH und WW)	zentral

Maßnahmenkatalog Eigentümer

Einsparungspotential HWB

Umfassende Energetische Sanierung wird bei diesem Gebäude empfohlen - Reduktion des HWB auf Guten Standard > Förderung des Landes Steiermark

(<http://www.wohnbau.steiermark.at/cms/beitrag/12118364/117873198/>)

140

Energetisches Sanierungspotential Aussenwände

Es wird eine Dämmung der Aussenwand empfohlen. Eine Fassadendämmung verringert den Wärmeverlust durch die Aussenwand. Die häufigste Art der Fassadendämmung ist das Wärmedämmverbundsystem (WDVS). Es beinhaltet neben der Dämmung auch Verputz und Malerarbeiten. Um ein optimales Ergebnis zu erzielen, sollten die Fenster in die Ebene der Dämmung versetzt werden. Es bietet sich daher an, Fensteraustausch und Fassadendämmung gemeinsam vorzunehmen.

Mindestanforderung nach OIB RL6: $U = 0,35 \text{ W/m}^2\text{K}$

Förderungsmöglichkeit: Land Steiermark / Programm Kleine Sanierung

Kosten der Maßnahme (WDVS-Aussenwand):				
Minimumkosten 120,00 EUR/m ² ; Maximumkosten 210,00 EUR/m ²				
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:				
Minimumkosten für gesamte Aussenfassade	23.240 €			
Maximumkosten für gesamte Aussenfassade	40.671 €			

Energetisches Sanierungspotential Fenster

Ein Tausch der Fenster scheint hier empfehlenswert. Damit keine Wärmebrücken oder durchlässige Stellen entstehen, sollten die Fenster so eingebaut werden, dass sie in die bestehende Dämmung integriert werden. Der Einbau neuer Fenster steigert den allgemeinen Wohnkomfort aus mehreren Gründen – Die Behaglichkeit wird spürbar erhöht, weil die Fensterinnenseite wärmer ist und somit nahezu keine „Kälte“ mehr abstrahlt. – Zugluft wird stark gemindert, da die Fenster dichter schließen. – Durch moderne Wärmeschutzverglasung wird auch der Schallschutz verbessert.

Mindestanforderung nach OIB RL6: $U = 1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$

Förderungsmöglichkeit: Land Steiermark / Programm Kleine Sanierung

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststofffenster):				
Minimumkosten 290,00 EUR/m ² ; Maximumkosten 490,00 EUR/m ²				
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:				
Minimumkosten für Fenstertausch Gebäude bei 30% Fensterflächenanteil	18.721 €			
Maximumkosten für Fenstertausch Gebäude bei 30% Fensterflächenanteil	31.633 €			

Energetisches Sanierungspotential Dächer

Viel Heizenergie geht durch die Dachfläche verloren. Es ist energetisch sinnvoll durch die Dämmung des Daches den Wohnkomfort zu erhöhen und die Energiekosten sowie den CO₂-Ausstoß zu senken. Die Dämmschicht kann zwischen, auf oder unter die Dachsparren eingebracht werden, je nachdem, welcher Aufbau sich für Sie anbietet. Insbesondere die bauphysikalisch empfehlenswerte Aufsparrendämmung ist mit zusätzlichen Arbeiten an der Dacheindeckung verbunden. In diesem Fall ist ein Gerüst erforderlich und die Ausführung der Maßnahme ist insgesamt kostenintensiver. Gleichzeitig wird die Holzkonstruktion des Daches besonders gut geschützt und Wärmebrücken werden effektiv eliminiert.

Mindestanforderung nach OIB RL6: $U = 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$

Förderungsmöglichkeit: Land Steiermark / Programm Kleine Sanierung

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststofffenster):

Minimumkosten 130,00 EUR/m²;

Maximumkosten 210,00 EUR/m²

Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:

Minimumkosten für gesamte Dachfläche

9.601 €

Maximumkosten für gesamte Dachfläche

15.509 €

Solarpotential (gebäudeintegriert)

Erschließung des Solarthermie- und Photovoltaikpotentials in hohem Maße möglich.

Eine Photovoltaik (PV) Anlage wandelt Sonnenstrahlung in Elektrizität um. Der produzierte Strom kann im Gebäude selbst genutzt, in Speichersystem zwischengespeichert oder ins Versorgungsnetz eingespeist werden. Die Anlage kann auf das Dach aufgesetzt oder in den Dachaufbau integriert werden. Auch eine Montage an der Fassade ist denkbar.

Eine thermische Solaranlage zur solaren Warmwasserbereitung nutzt die Sonnenstrahlung zur Erwärmung von Wasser in Kollektoren. Die Kollektoren werden in der Regel auf einem nach Süden orientierten Dach montiert, um ein Maximum an Solarstrahlung nutzbar zu machen. Alternativ können diese auch in die Fassade integriert werden.

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststofffenster):			
thermische Solaranlage zur Warmwasserbereitung: min. 11,00 EUR/m ² Wfl., max. 19,00 EUR/m ² Wfl.			
thermische Solaranlage zur Heizungsunterstützung: min.: 15,00 EUR/m ² Wfl. max.: 25,00 EUR/m ² Wfl.			
PV Anlage: min.: 1.500,00 EUR/kWp, max: 2.500,00 EUR/kWp			
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:	min.		max.
thermische Solaranlage zur Warmwasserbereitung:	650 €		1.123 €
thermische Solaranlage zur Heizungsunterstützung:	886 €		1.477 €

Nachverdichtungspotential

Erweiterung/Nachverdichtung von Bestandsgebäuden in hohem Maße möglich

Kosten der Maßnahme (Aufstockung):

Minimumkosten 1800,00 EUR/m²;

Maximumkosten 2500,00 EUR/m²

Gemittelte Gesamtkosten - Aufstockung eines Geschoßes für aktuelles Gebäude:			
Minimumkosten für gesamte Dachfläche	132.934 €		
Maximumkosten für gesamte Dachfläche	184.630 €		

LBI: Luftgüte CO2

keine Maßnahmen notwendig, CO2 Werte in Ordnung

LBI: Luftgüte Feinstaub PM 2,5

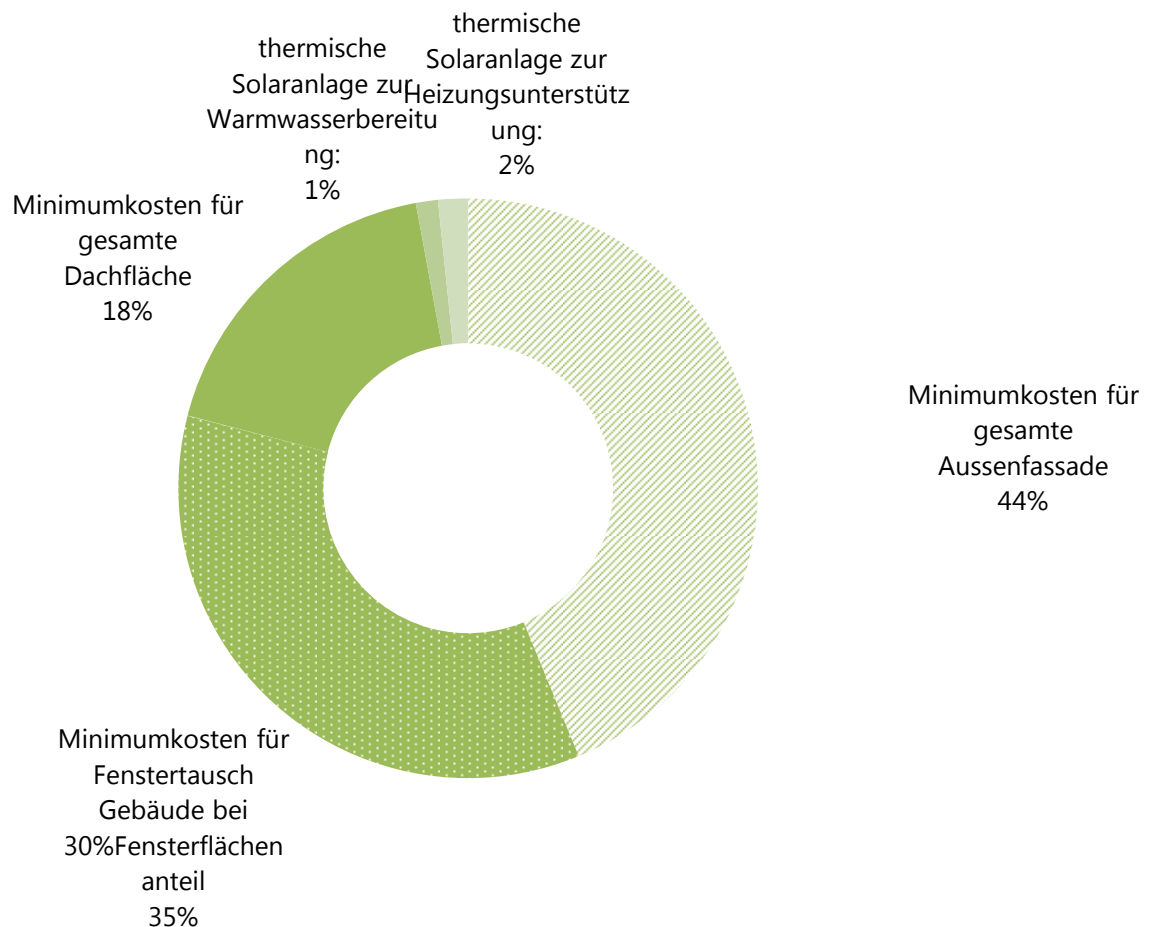
keine Maßnahmen notwendig, Feinstaubwerte in Ordnung

Haustechnisches Sanierungspotential

Haustechnische Erneuerung (Heizung, Lüftung Warmwasseraufbereitung, Kühlungsmaßnahmen, geeignete passive Kühlsysteme, aktive Kühlung, Beleuchtung, Wasser/Abwasser), Alternativenprüfung für das passende Energiebereitstellungssystem, Energie-Monitoring

Prüfung einer Fernwärmeanschlussmöglichkeit im Zuge der Sanierung mit dem lokalen Energieversorger

Sanierung - Kostenübersicht



Kriterienkatalog-Schwachstellenanalyse "Eigentümer"

Objekt:

Straße:

PLZ / Ort:

Grundstücksnummer:

Katastralgemeinde:

Grundstücksgröße:

Ersteller:

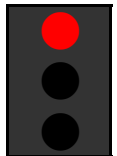
Institution:

Datum: 06.07.2017

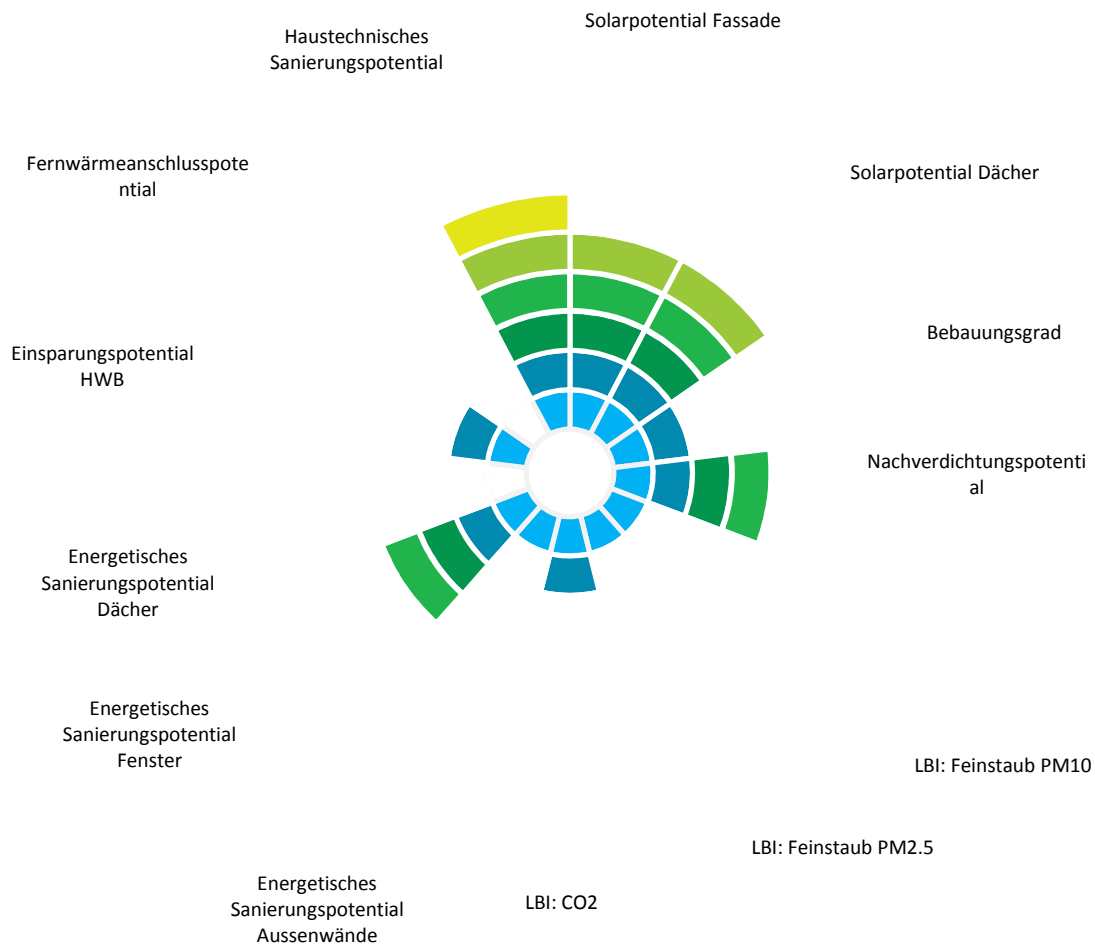


Datenqualität

Hotspots Befliegung (Defaultwerte nach Baujahr)



Bewertung



11 - Wohngebäude XXXgasse 24a, 8200 Gleisdorf

Bruttogeschoßfläche:	1.050 m²	Nettogeschoßfläche:	842 m²
Bruttovolumen:	10.400 m³	Baujahr:	2014
Bauweise:	Mittel	Lüftungssystem:	Natürlich
Gebäudetyp:	Bestandsgebäude	Nutztyp:	Wohngebäude (groß)

U-Werte

Wände	0,35 W/(m²K)
.....	
Fenster	1,40 W/(m²K)
.....	
Erdberührter Boden	0,40 W/(m²K)
.....	
Oberste Geschoßdecke	0,20 W/(m²K)
.....	
Dach	0,20 W/(m²K)
.....	

Heizsysteme

Heizsystem	Fernwärme-Wärmetauscher (RH und WW)
.....	
Installationsjahr	Aktuell
.....	
Wärmebereitstellungsort (RH und WW)	zentral
.....	

Gebäudespezifische Indikatoren

Indikator	Bestand	Saniert	Bestand (spez.)	Saniert (spez.)	Veränderung
Heizwärmebedarf	44 MWh/a	44 MWh/a	41 kWh/a	41 kWh/a	0 %
.....					
Warmwasserbedarf	13 MWh/a	0 MWh/a	13 kWh/a	0 kWh/a	-100 %
.....					
HEB (RH)	45 MWh/a	33 MWh/a	42 kWh/a	32 kWh/a	-25 %
.....					
HEB (WW)	31 MWh/a	0 MWh/a	29 kWh/a	0 kWh/a	-100 %
.....					
Endenergiebedarf	75 MWh/a	33 MWh/a	71 kWh/a	32 kWh/a	-55 %
.....					

Primärenergiebedarf 99 MWh/a 63 MWh/a 94 kWh/a 59 kWh/a -36 %

Indikator	Bestand	Saniert	Veränderung
Produziert	-	76 MWh/a	-
Anteil erneuerbarer Energien	84 %	89 %	5 %
CO2 Emissionen	7 t/a	6 t/a	-15 %
Gesamtannuität	17.400 â,-/a	13.500 â,-/a	-22 %

Indikator	Wert
Investitionskosten	126.000 â,-
Amortisierung	15 Jahre

Maßnahmen

Solarthermie

Maßnahme	Einfacher Kollektor (zuerst WW, dann RH)
Solarthermie Fläche	175 m²
Solarthermie Ausrichtung	Südwest
Zusatzinvestitionen	Leitungen für Solarthermie (inkl. Dämmung)
/Warmwasserspeicher)	Solarer Kombispeicher (ersetzt Lastausgleich-

Maßnahmenkatalog Eigentümer

Einsparungspotential HWB

keine Maßnahmen notwendig

140

Energetisches Sanierungspotential Aussenwände

keine Maßnahmen notwendig

Kosten der Maßnahme (WDVS-Aussenwand):					
-					
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:					
-		-			
-		-			

Energetisches Sanierungspotential Fenster

keine Maßnahmen notwendig

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststofffenster):					
Minimumkosten 290,00 EUR/m ² ; Maximumkosten 490,00 EUR/m ²					
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:					
-		-			
-		-			

Energetisches Sanierungspotential Dächer

keine Maßnahmen notwendig

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststoffenster):

-
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:
 -
 -

Solarpotential (gebäudeintegriert)

Erschließung des Solarthermie- und Photovoltaikpotentials in hohem Maße möglich.

Eine Photovoltaik (PV) Anlage wandelt Sonnenstrahlung in Elektrizität um. Der produzierte Strom kann im Gebäude selbst genutzt, in Speichersystem zwischengespeichert oder ins Versorgungsnetz eingespeist werden. Die Anlage kann auf das Dach aufgesetzt oder in den Dachaufbau integriert werden. Auch eine Montage an der Fassade ist denkbar.

Eine thermische Solaranlage zur solaren Warmwasserbereitung nutzt die Sonnenstrahlung zur Erwärmung von Wasser in Kollektoren. Die Kollektoren werden in der Regel auf einem nach Süden orientierten Dach montiert, um ein Maximum an Solarstrahlung nutzbar zu machen. Alternativ können diese auch in die Fassade integriert werden.

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststoffenster):			
thermische Solaranlage zur Warmwasserbereitung: min. 11,00 EUR/m ² Wfl., max. 19,00 EUR/m ² Wfl. thermische Solaranlage zur Heizungsunterstützung: min.: 15,00 EUR/m ² Wfl. max.: 25,00 EUR/m ² Wfl. PV Anlage: min.: 1.500,00 EUR/kWp, max: 2.500,00 EUR/kWp			
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:	min.		max.
thermische Solaranlage zur Warmwasserbereitung:	9.265 €		16.003 €
thermische Solaranlage zur Heizungsunterstützung:	12.634 €		21.056 €

Nachverdichtungspotential

Erweiterung/Nachverdichtung von Bestandsgebäuden in hohem Maße möglich

Kosten der Maßnahme (Aufstockung):

Minimumkosten 1800,00 EUR/m ² ; Maximumkosten 2500,00 EUR/m ²			
Gemittelte Gesamtkosten - Aufstockung eines Geschoßes für aktuelles Gebäude:			
Minimumkosten für gesamte Dachfläche	631.681 €		
Maximumkosten für gesamte Dachfläche	877.335 €		

LBI: Luftgüte CO2

keine Maßnahmen notwendig, CO2 Werte in Ordnung

LBI: Luftgüte Feinstaub PM 2,5

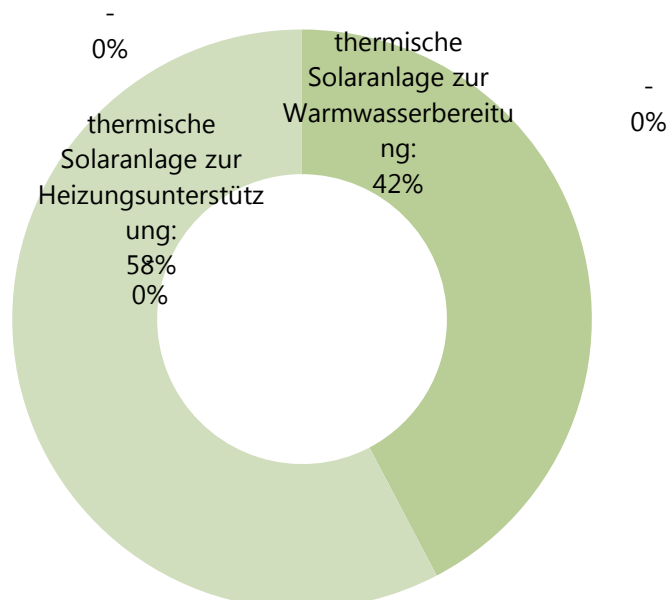
keine Maßnahmen notwendig, Feinstaubwerte in Ordnung

Haustechnisches Sanierungspotential

Haustechnische Erneuerung (Heizung, Lüftung Warmwasseraufbereitung, Kühlungsmaßnahmen, geeignete passive Kühlsysteme, aktive Kühlung, Beleuchtung, Wasser/Abwasser), Alternativenprüfung für das passende Energiebereitstellungssystem, Energie-Monitoring

keine Maßnahmen notwendig

Sanierung - Kostenübersicht



Kriterienkatalog-Schwachstellenanalyse "Eigentümer"

Objekt:

Straße:

PLZ / Ort:

Grundstücksnummer:

Katastralgemeinde:

Grundstücksgröße:

Ersteller:

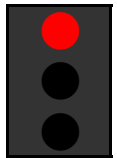
Institution:

Datum: 06.07.2017

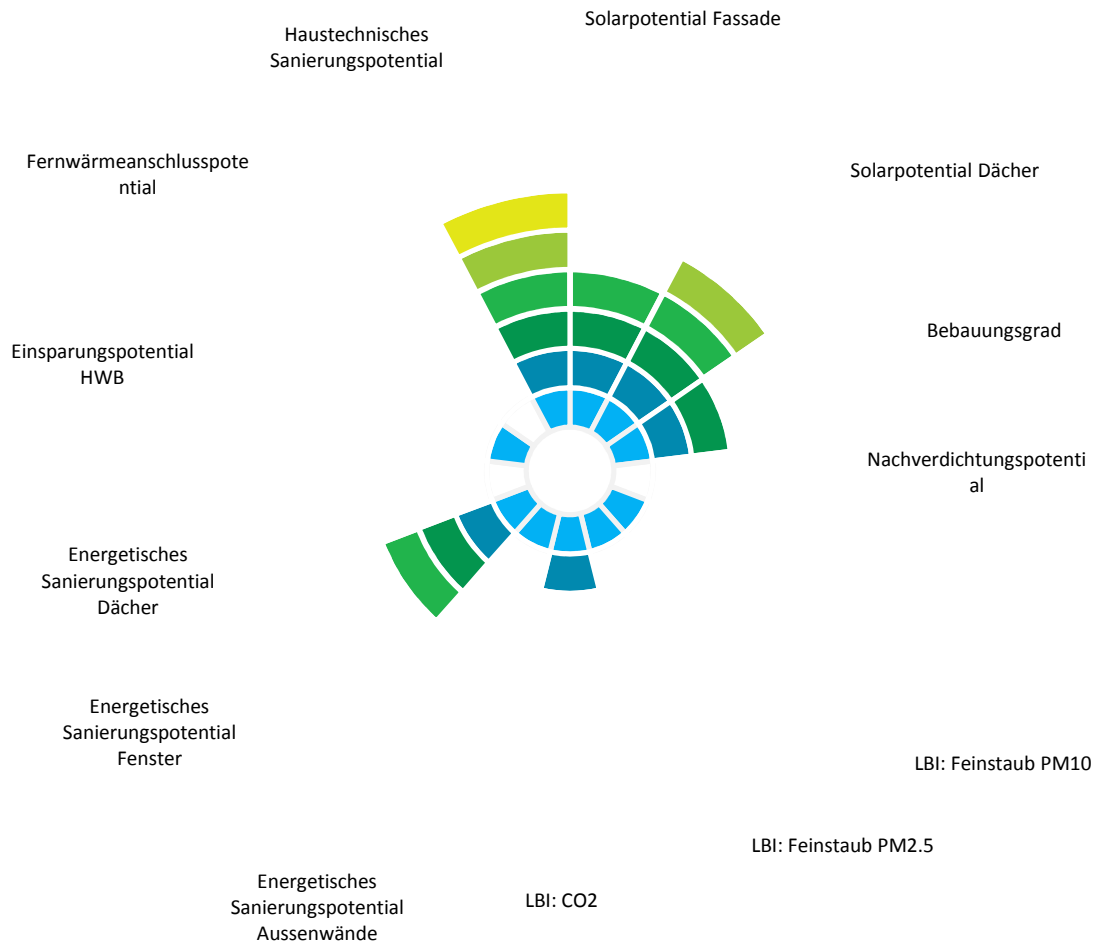


Datenqualität

Hotspots Befliegung (Defaultwerte nach Baujahr)



Bewertung



12 - Wohngebäude XXXgasse 24b, 8200 Gleisdorf

Bruttogeschoßfläche:	2.030 m²	Nettogeschoßfläche:	1.620 m²
Bruttovolumen:	26.600 m³	Baujahr:	2014
Bauweise:	Mittel	Lüftungssystem:	Natürlich
Gebäudetyp:	Bestandsgebäude	Nutztyp:	Wohngebäude (groß)

U-Werte

Wände	0,35 W/(m²K)
Fenster	1,40 W/(m²K)
Erdberührter Boden	0,40 W/(m²K)
Oberste Geschoßdecke	0,20 W/(m²K)
Dach	0,20 W/(m²K)

Heizsysteme

Heizsystem	Fernwärme-Wärmetauscher (RH und WW)
Installationsjahr	Aktuell
Wärmebereitstellungsort (RH und WW)	zentral

Gebäudespezifische Indikatoren

Indikator	Bestand	Saniert	Bestand (spez.)	Saniert (spez.)	Veränderung
Heizwärmebedarf	62 MWh/a	62 MWh/a	30 kWh/a	30 kWh/a	0 %
Warmwasserbedarf	26 MWh/a	0 MWh/a	13 kWh/a	0 kWh/a	-100 %
HEB (RH)	63 MWh/a	37 MWh/a	31 kWh/a	18 kWh/a	-40 %
HEB (WW)	59 MWh/a	0 MWh/a	29 kWh/a	0 kWh/a	-100 %
Endenergiebedarf	122 MWh/a	37 MWh/a	60 kWh/a	18 kWh/a	-69 %
Primärenergiebedarf	168 MWh/a	93 MWh/a	83 kWh/a	46 kWh/a	-44 %

Indikator	Bestand	Saniert	Veränderung
Produziert	-	168 MWh/a	-
Anteil erneuerbarer Energien	84 %	90 %	6 %
CO2 Emissionen	12 t/a	10 t/a	-19 %
Gesamtannuität	29.200 â,-/a	23.500 â,-/a	-20 %

Indikator	Wert
Investitionskosten	285.000 â,-
Amortisierung	16 Jahre

Maßnahmen

Solarthermie

Maßnahme	Vakuüm-Röhrenkollektor (zuerst WW, dann RH)
Solarthermie Fläche	254 m²
Solarthermie Ausrichtung	Südost
Zusatzinvestitionen	Leitungen für Solarthermie (inkl. Dämmung)
/Warmwasserspeicher)	Solarer Kombispeicher (ersetzt Lastausgleich-

13 - Wohngebäude XXXgasse 24c, 8200 Gleisdorf

Bruttogeschoßfläche:	2.340 m²	Nettogeschoßfläche:	1.870 m²
Bruttovolumen:	31.200 m³	Baujahr:	2014
Bauweise:	Mittel	Lüftungssystem:	Natürlich
Gebäudetyp:	Bestandsgebäude	Nutztyp:	Wohngebäude (groß)

U-Werte

Wände	0,35 W/(m²K)
.....	
Fenster	1,40 W/(m²K)
.....	
Erdberührter Boden	0,40 W/(m²K)
.....	
Oberste Geschoßdecke	0,20 W/(m²K)
.....	
Dach	0,20 W/(m²K)
.....	

Heizsysteme

Heizsystem	Fernwärme-Wärmetauscher (RH und WW)
.....	
Installationsjahr	Aktuell
.....	
Wärmebereitstellungsort (RH und WW)	zentral
.....	

Gebäudespezifische Indikatoren

Indikator	Bestand	Saniert	Bestand (spez.)	Saniert (spez.)	Veränderung
Heizwärmebedarf	83 MWh/a	83 MWh/a	35 kWh/a	35 kWh/a	0 %
.....					
Warmwasserbedarf	30 MWh/a	0 MWh/a	13 kWh/a	0 kWh/a	-100 %
.....					
HEB (RH)	84 MWh/a	56 MWh/a	36 kWh/a	24 kWh/a	-33 %
.....					
HEB (WW)	68 MWh/a	0 MWh/a	29 kWh/a	0 kWh/a	-100 %
.....					
Endenergiebedarf	152 MWh/a	56 MWh/a	65 kWh/a	24 kWh/a	-63 %
.....					

Maßnahmenkatalog Eigentümer

Einsparungspotential HWB

keine Maßnahmen notwendig

140

Energetisches Sanierungspotential Aussenwände

keine Maßnahmen notwendig

Kosten der Maßnahme (WDVS-Aussenwand):						
-						
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:						
-			-			
-			-			

Energetisches Sanierungspotential Fenster

keine Maßnahmen notwendig

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststofffenster):						
-						
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:						
-			-			
-			-			

Energetisches Sanierungspotential Dächer

keine Maßnahmen notwendig

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststoffenster):

-
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:
 -
 -

Solarpotential (gebäudeintegriert)

Erschließung des Solarthermie- und Photovoltaikpotentials in hohem Maße möglich.

Eine Photovoltaik (PV) Anlage wandelt Sonnenstrahlung in Elektrizität um. Der produzierte Strom kann im Gebäude selbst genutzt, in Speichersystem zwischengespeichert oder ins Versorgungsnetz eingespeist werden. Die Anlage kann auf das Dach aufgesetzt oder in den Dachaufbau integriert werden. Auch eine Montage an der Fassade ist denkbar.

Eine thermische Solaranlage zur solaren Warmwasserbereitung nutzt die Sonnenstrahlung zur Erwärmung von Wasser in Kollektoren. Die Kollektoren werden in der Regel auf einem nach Süden orientierten Dach montiert, um ein Maximum an Solarstrahlung nutzbar zu machen. Alternativ können diese auch in die Fassade integriert werden.

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststoffenster):			
thermische Solaranlage zur Warmwasserbereitung: min. 11,00 EUR/m ² Wfl., max. 19,00 EUR/m ² Wfl. thermische Solaranlage zur Heizungsunterstützung: min.: 15,00 EUR/m ² Wfl. max.: 25,00 EUR/m ² Wfl. PV Anlage: min.: 1.500,00 EUR/kWp, max: 2.500,00 EUR/kWp			
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:	min.		max.
thermische Solaranlage zur Warmwasserbereitung:	17.902 €		30.922 €
thermische Solaranlage zur Heizungsunterstützung:	24.412 €		40.687 €

Nachverdichtungspotential

keine Maßnahmen notwendig

Kosten der Maßnahme (Aufstockung):

-				
Gemittelte Gesamtkosten - Aufstockung eines Geschoßes für aktuelles Gebäude:				
-				
-				

LBI: Luftgüte CO2

keine Maßnahmen notwendig, CO2 Werte in Ordnung

LBI: Luftgüte Feinstaub PM 2,5

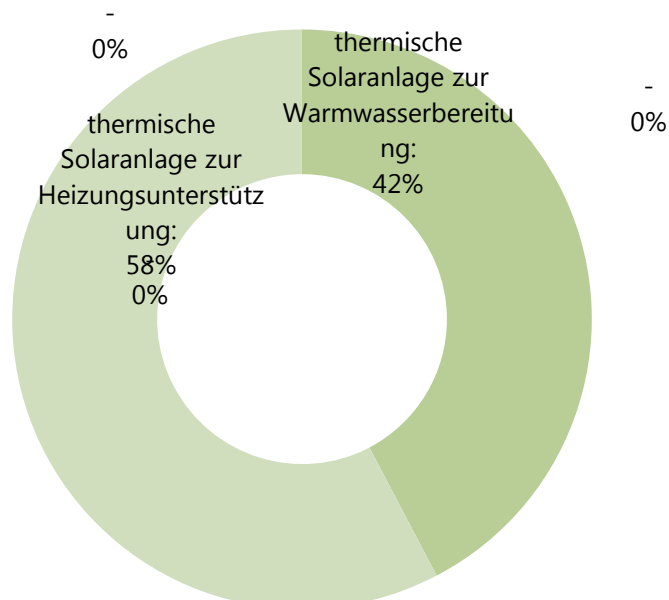
keine Maßnahmen notwendig, Feinstaubwerte in Ordnung

Haustechnisches Sanierungspotential

Haustechnische Erneuerung (Heizung, Lüftung Warmwasseraufbereitung, Kühlungsmaßnahmen, geeignete passive Kühlsysteme, aktive Kühlung, Beleuchtung, Wasser/Abwasser), Alternativenprüfung für das passende Energiebereitstellungssystem, Energie-Monitoring

keine Maßnahmen notwendig

Sanierung - Kostenübersicht



Primärenergiebedarf 205 MWh/a 120 MWh/a 87 kWh/a 51 kWh/a -42 %

Indikator	Bestand	Saniert	Veränderung
Produziert	-	193 MWh/a	-
Anteil erneuerbarer Energien	84 %	89 %	6 %
CO2 Emissionen	14 t/a	12 t/a	-19 %
Gesamtannuität	35.800 â,-/a	29.300 â,-/a	-18 %

Indikator	Wert
Investitionskosten	329.000 â,-
Amortisierung	16 Jahre

Maßnahmen

Solarthermie

Maßnahme	Vakuump-Röhrenkollektor (zuerst WW, dann RH)
Solarthermie Fläche	293 m²
Solarthermie Ausrichtung	Südwest
Zusatzinvestitionen	Leitungen für Solarthermie (inkl. Dämmung) Solarer Kombispeicher (ersetzt Lastausgleich- /Warmwasserspeicher)

14 - Wohngebäude XXXgasse 38, 8200 Gleisdorf

Bruttogeschoßfläche:	470 m²	Nettogeschoßfläche:	376 m²
Bruttovolumen:	4.040 m³	Baujahr:	1971
Bauweise:	Mittel	Lüftungssystem:	Natürlich
Gebäudetyp:	Bestandsgebäude	Nutztyp:	Wohngebäude (groß)

U-Werte

Wände	1,10 W/(m²K)
.....	
Fenster	2,70 W/(m²K)
.....	
Erdberührter Boden	0,80 W/(m²K)
.....	
Oberste Geschoßdecke	0,70 W/(m²K)
.....	
Dach	0,80 W/(m²K)

Heizsysteme

Heizsystem	Gas-Standardkessel (RH und WW)
.....	
Installationsjahr	Vor 1978
.....	
Wärmebereitstellungsort (RH und WW)	zentral

Gebäudespezifische Indikatoren

Indikator	Bestand	Saniert	Bestand (spez.)	Saniert (spez.)	Veränderung
Heizwärmebedarf	71 MWh/a	20 MWh/a	151 kWh/a	42 kWh/a	-72 %
Warmwasserbedarf	6 MWh/a	0 MWh/a	13 kWh/a	0 kWh/a	-100 %
HEB (RH)	93 MWh/a	12 MWh/a	197 kWh/a	26 kWh/a	-87 %
HEB (WW)	25 MWh/a	0 MWh/a	54 kWh/a	0 kWh/a	-100 %
Endenergiebedarf	118 MWh/a	12 MWh/a	250 kWh/a	26 kWh/a	-89 %
Primärenergiebedarf	151 MWh/a	26 MWh/a	321 kWh/a	55 kWh/a	-83 %

Indikator	Bestand	Saniert	Veränderung
Produziert	-	52 MWh/a	-

Anteil erneuerbarer Energien	6 %	90 %	83 %
CO2 Emissionen	30 t/a	2 t/a	-92 %
Gesamtannuität	15.000 â,-/a	13.300 â,-/a	-12 %

Indikator	Wert
Investitionskosten	284.000 â,-
Amortisierung	24 Jahre

Maßnahmen

Thermische Sanierungen

Wände	0,10 W/mÂ²K
Oberste Geschoßdecke	0,09 W/mÂ²K
Erdberührter Boden	0,37 W/mÂ²K
Fenster	0,80 W/mÂ²K

Solarthermie

Maßnahme	Vakuüm-Röhrenkollektor (zuerst WW, dann RH)
Solarthermie Fläche	78 m²
Solarthermie Ausrichtung	Südwest
Zusatzinvestitionen	Leitungen für Solarthermie (inkl. Dämmung) Solarer Kombispeicher (ersetzt Lastausgleich- /Warmwasserspeicher)

Heizsysteme

Maßnahme	Fernwärme-Wärmetauscher (RH und WW)
Energieträger (RH und WW)	Fernwärme
Wärmebereitstellungsort (RH und WW)	zentral

Kriterienkatalog-Schwachstellenanalyse "Eigentümer"

Objekt:

Straße:

PLZ / Ort:

Grundstücksnummer:

Katastralgemeinde:

Grundstücksgröße:

Ersteller:

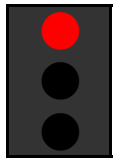
Institution:

Datum: 06.07.2017

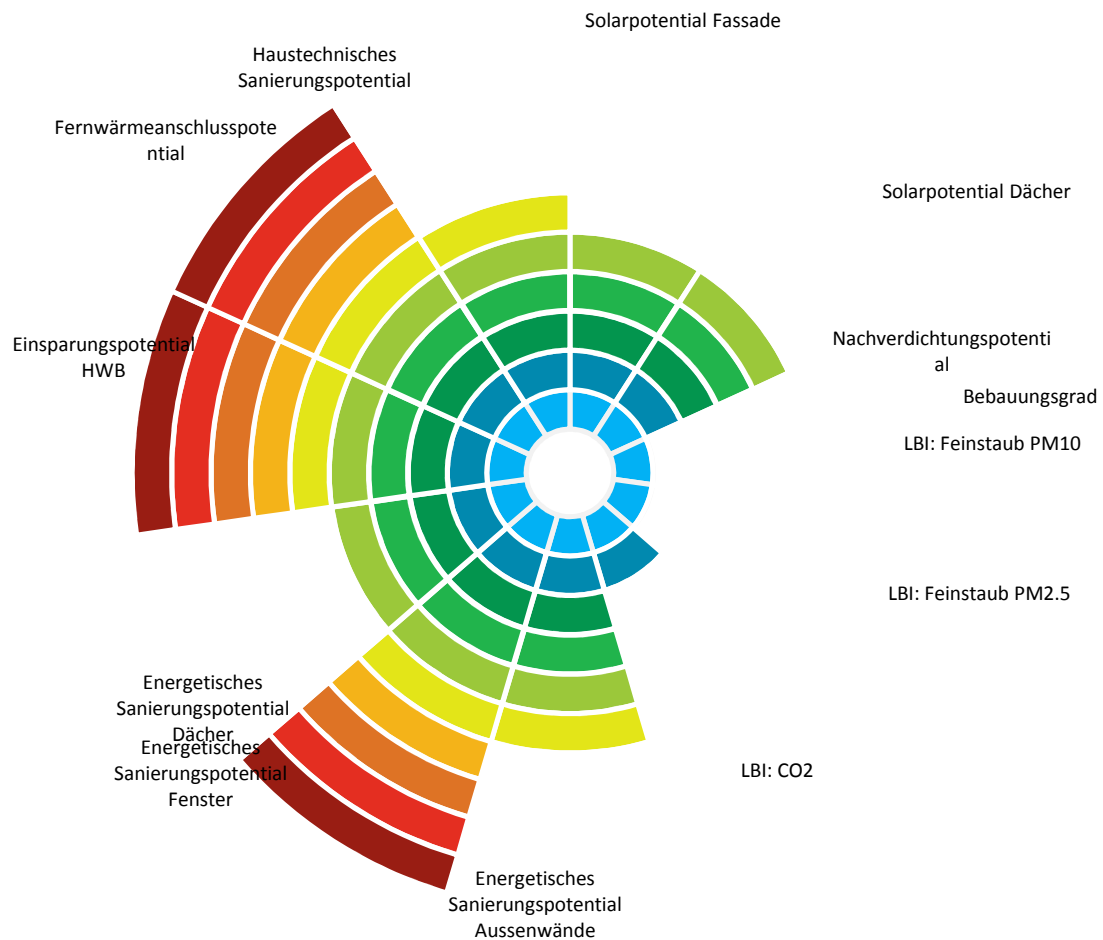


Datenqualität

Hotspots Befliegung (Defaultwerte nach Baujahr)



Bewertung



15 - Wohngebäude XXXgasse 40, 8200 Gleisdorf

Bruttogeschoßfläche:	281 m²	Nettogeschoßfläche:	225 m²
Bruttovolumen:	2.050 m³	Baujahr:	1977
Bauweise:	Mittel	Lüftungssystem:	Natürlich
Gebäudetyp:	Bestandsgebäude	Nutztyp:	Wohngebäude (groß)

U-Werte

Wände	1,10 W/(m²K)
.....	
Fenster	2,70 W/(m²K)
.....	
Erdberührter Boden	0,80 W/(m²K)
.....	
Oberste Geschoßdecke	0,70 W/(m²K)
.....	
Dach	0,80 W/(m²K)
.....	

Heizsysteme

Heizsystem	Gas-Standardkessel (RH und WW)
.....	
Installationsjahr	Vor 1978
.....	
Wärmebereitstellungsort (RH und WW)	zentral
.....	

Gebäudespezifische Indikatoren

Indikator	Bestand	Saniert	Bestand (spez.)	Saniert (spez.)	Veränderung
Heizwärmebedarf	55 MWh/a	34 MWh/a	196 kWh/a	122 kWh/a	-38 %
.....					
Warmwasserbedarf	4 MWh/a	1 MWh/a	13 kWh/a	5 kWh/a	-62 %
.....					
HEB (RH)	72 MWh/a	35 MWh/a	255 kWh/a	124 kWh/a	-51 %
.....					
HEB (WW)	15 MWh/a	3 MWh/a	54 kWh/a	11 kWh/a	-79 %
.....					
Endenergiebedarf	87 MWh/a	38 MWh/a	308 kWh/a	135 kWh/a	-56 %
.....					

Primärenergiebedarf 109 MWh/a 43 MWh/a 389 kWh/a 153 kWh/a -61 %

Indikator	Bestand	Saniert	Veränderung
Produziert	-	2 MWh/a	-
Anteil erneuerbarer Energien	5 %	85 %	80 %
CO2 Emissionen	22 t/a	2 t/a	-89 %
Gesamtannuität	10.900 â,-/a	11.100 â,-/a	2 %

Indikator	Wert
Investitionskosten	111.000 â,-
Amortisierung	33 Jahre

Maßnahmen

Thermische Sanierungen

Wände	0,23 W/m ² K
Oberste Geschoßdecke	0,09 W/m ² K
Erdberührter Boden	0,08 W/m ² K

Solarthermie

Maßnahme	Hochselektiver Kollektor (nur WW)
Solarthermie Fläche	5 m ²
Solarthermie Ausrichtung	Südost
Zusatzinvestitionen	Leitungen für Solarthermie (inkl. Dämmung) Solarer Schichtspeicher (ersetzt Warmwasserspeicher)

Heizsysteme

Maßnahme

Fernwärme-Wärmetauscher (RH und WW)

.....

Energieträger (RH und WW)

Fernwärme

.....

Wärmebereitstellungsort (RH und WW)

zentral

.....

Maßnahmenkatalog Eigentümer

Einsparungspotential HWB

Umfassende Energetische Sanierung wird bei diesem Gebäude empfohlen - Reduktion des HWB auf Guten Standard > Förderung des Landes Steiermark

(<http://www.wohnbau.steiermark.at/cms/beitrag/12118364/117873198/>)

140

Energetisches Sanierungspotential Aussenwände

Es wird eine Dämmung der Aussenwand empfohlen. Eine Fassadendämmung verringert den Wärmeverlust durch die Aussenwand. Die häufigste Art der Fassadendämmung ist das Wärmedämmverbundsystem (WDVS). Es beinhaltet neben der Dämmung auch Verputz und Malerarbeiten. Um ein optimales Ergebnis zu erzielen, sollten die Fenster in die Ebene der Dämmung versetzt werden. Es bietet sich daher an, Fensteraustausch und Fassadendämmung gemeinsam vorzunehmen.

Mindestanforderung nach OIB RL6: $U = 0,35 \text{ W/m}^2\text{K}$

Förderungsmöglichkeit: Land Steiermark / Programm Kleine Sanierung

Kosten der Maßnahme (WDVS-Aussenwand):				
Minimumkosten 120,00 EUR/m ² ; Maximumkosten 210,00 EUR/m ²				
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:				
Minimumkosten für gesamte Aussenfassade	47.060 €			
Maximumkosten für gesamte Aussenfassade	82.355 €			

Energetisches Sanierungspotential Fenster

Ein Tausch der Fenster scheint hier empfehlenswert. Damit keine Wärmebrücken oder durchlässige Stellen entstehen, sollten die Fenster so eingebaut werden, dass sie in die bestehende Dämmung integriert werden. Der Einbau neuer Fenster steigert den allgemeinen Wohnkomfort aus mehreren Gründen – Die Behaglichkeit wird spürbar erhöht, weil die Fensterinnenseite wärmer ist und somit nahezu keine „Kälte“ mehr abstrahlt. – Zugluft wird stark gemindert, da die Fenster dichter schließen. – Durch moderne Wärmeschutzverglasung wird auch der Schallschutz verbessert.

Mindestanforderung nach OIB RL6: $U = 1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$

Förderungsmöglichkeit: Land Steiermark / Programm Kleine Sanierung

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststofffenster):				
Minimumkosten 290,00 EUR/m ² ; Maximumkosten 490,00 EUR/m ²				
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:				
Minimumkosten für Fenstertausch Gebäude bei 30% Fensterflächenanteil	37.909 €			
Maximumkosten für Fenstertausch Gebäude bei 30% Fensterflächenanteil	64.054 €			

Energetisches Sanierungspotential Dächer

Viel Heizenergie geht durch die Dachfläche verloren. Es ist energetisch sinnvoll durch die Dämmung des Daches den Wohnkomfort zu erhöhen und die Energiekosten sowie den CO₂-Ausstoß zu senken. Die Dämmschicht kann zwischen, auf oder unter die Dachsparren eingebracht werden, je nachdem, welcher Aufbau sich für Sie anbietet. Insbesondere die bauphysikalisch empfehlenswerte Aufsparrendämmung ist mit zusätzlichen Arbeiten an der Dacheindeckung verbunden. In diesem Fall ist ein Gerüst erforderlich und die Ausführung der Maßnahme ist insgesamt kostenintensiver. Gleichzeitig wird die Holzkonstruktion des Daches besonders gut geschützt und Wärmebrücken werden effektiv eliminiert.

Mindestanforderung nach OIB RL6: $U = 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$

Förderungsmöglichkeit: Land Steiermark / Programm Kleine Sanierung

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststoffenster):

Minimumkosten 130,00 EUR/m²;

Maximumkosten 210,00 EUR/m²

Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:

Minimumkosten für gesamte Dachfläche

18.296 €

Maximumkosten für gesamte Dachfläche

29.555 €

Solarpotential (gebäudeintegriert)

Erschließung des Solarthermie- und Photovoltaikpotentials in hohem Maße möglich.

Eine Photovoltaik (PV) Anlage wandelt Sonnenstrahlung in Elektrizität um. Der produzierte Strom kann im Gebäude selbst genutzt, in Speichersystem zwischengespeichert oder ins Versorgungsnetz eingespeist werden. Die Anlage kann auf das Dach aufgesetzt oder in den Dachaufbau integriert werden. Auch eine Montage an der Fassade ist denkbar.

Eine thermische Solaranlage zur solaren Warmwasserbereitung nutzt die Sonnenstrahlung zur Erwärmung von Wasser in Kollektoren. Die Kollektoren werden in der Regel auf einem nach Süden orientierten Dach montiert, um ein Maximum an Solarstrahlung nutzbar zu machen. Alternativ können diese auch in die Fassade integriert werden.

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststoffenster):			
thermische Solaranlage zur Warmwasserbereitung: min. 11,00 EUR/m ² Wfl., max. 19,00 EUR/m ² Wfl.			
thermische Solaranlage zur Heizungsunterstützung: min.: 15,00 EUR/m ² Wfl. max.: 25,00 EUR/m ² Wfl.			
PV Anlage: min.: 1.500,00 EUR/kWp, max: 2.500,00 EUR/kWp			
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:		min.	max.
thermische Solaranlage zur Warmwasserbereitung:		2.477 €	4.278 €
thermische Solaranlage zur Heizungsunterstützung:		3.378 €	5.630 €

Nachverdichtungspotential

#DIV/0!

Kosten der Maßnahme (Aufstockung):

#DIV/0!			
Gemittelte Gesamtkosten - Aufstockung eines Geschoßes für aktuelles Gebäude:			
#DIV/0!		#DIV/0!	
#DIV/0!		#DIV/0!	

LBI: Luftgüte CO2

keine Maßnahmen notwendig, CO2 Werte in Ordnung

LBI: Luftgüte Feinstaub PM 2,5

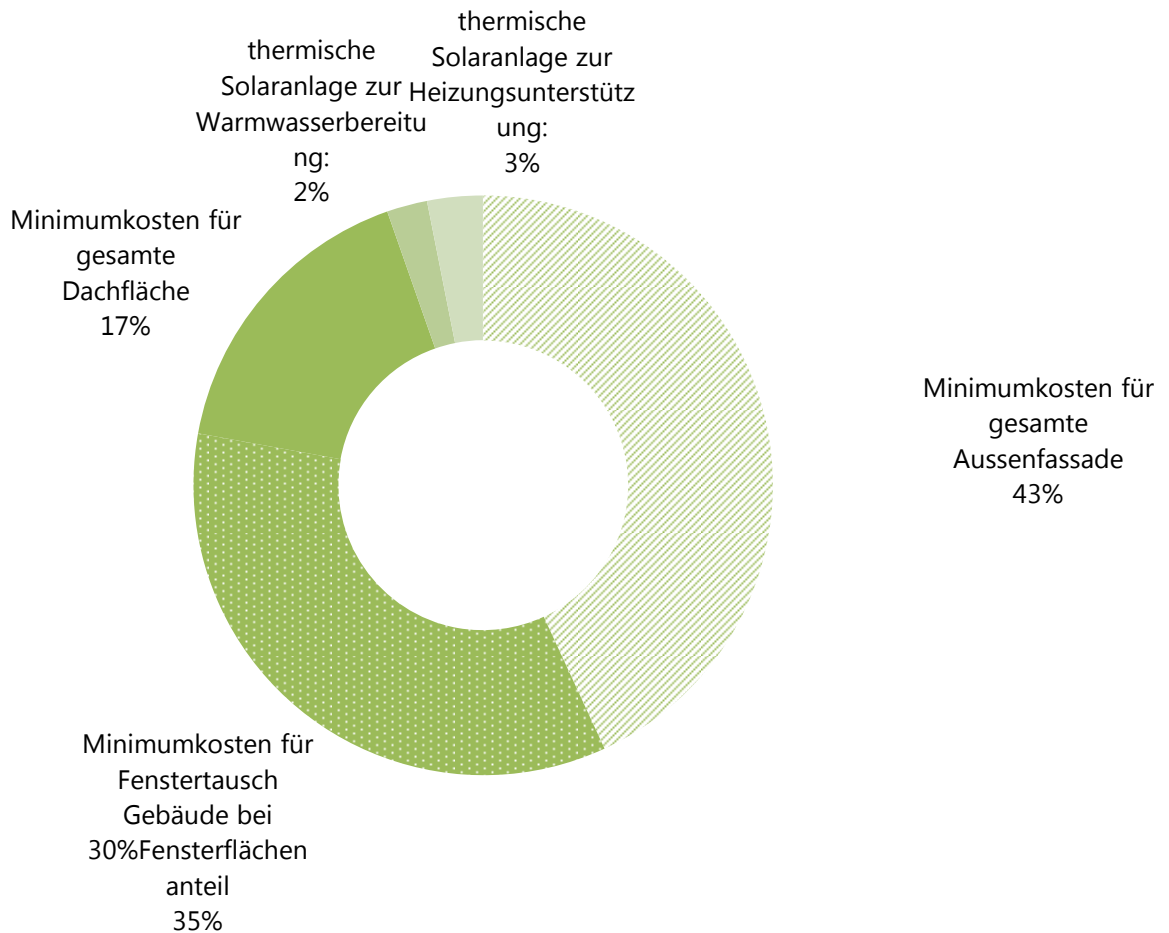
keine Maßnahmen notwendig, Feinstaubwerte in Ordnung

Haustechnisches Sanierungspotential

Haustechnische Erneuerung (Heizung, Lüftung Warmwasseraufbereitung, Kühlungsmaßnahmen, geeignete passive Kühlsysteme, aktive Kühlung, Beleuchtung, Wasser/Abwasser), Alternativenprüfung für das passende Energiebereitstellungssystem, Energie-Monitoring

Prüfung einer Fernwärmeanschlussmöglichkeit im Zuge der Sanierung mit dem lokalen Energieversorger

Sanierung - Kostenübersicht



Kriterienkatalog-Schwachstellenanalyse "Eigentümer"

Objekt:

Straße:

PLZ / Ort:

Grundstücksnummer:

Katastralgemeinde:

Grundstücksgröße:

Ersteller:

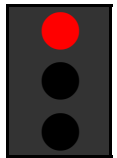
Institution:

Datum: 06.07.2017

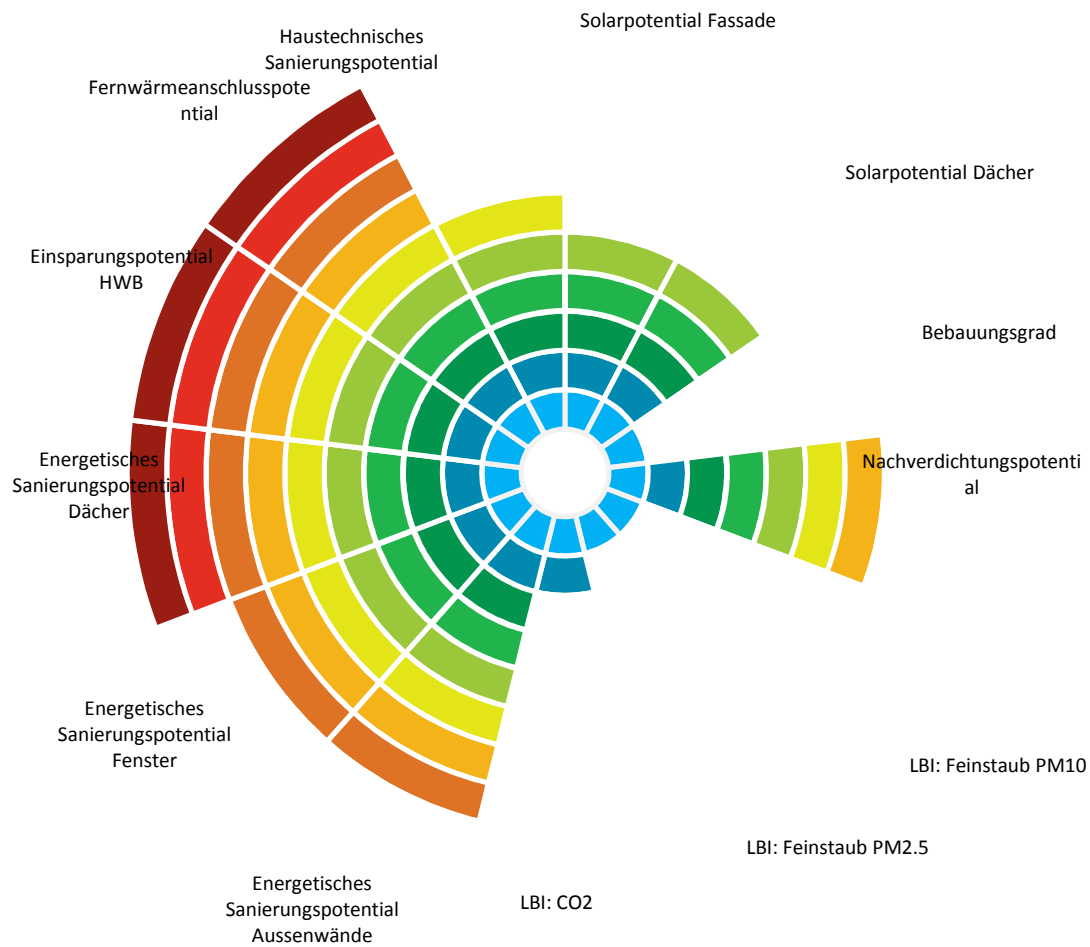


Datenqualität

Hotspots Befliegung (Defaultwerte nach Baujahr)



Bewertung



16 - Wohngebäude XXXgasse 44, 8200 Gleisdorf

Bruttogeschoßfläche:	160 m²	Nettogeschoßfläche:	128 m²
Bruttovolumen:	1.130 m³	Baujahr:	1915
Bauweise:	Mittel	Lüftungssystem:	Natürlich
Gebäudetyp:	Bestandsgebäude	Nutztyp:	Einfamiliengebäude

U-Werte

Wände	1,40 W/(m²K)
Fenster	2,20 W/(m²K)
Erdberührter Boden	1,20 W/(m²K)
Oberste Geschoßdecke	1,10 W/(m²K)
Dach	1,70 W/(m²K)

Heizsysteme

Heizsystem	Gas-Standardkessel (RH und WW)
Installationsjahr	Vor 1978
Wärmebereitstellungsort (RH und WW)	zentral

Gebäudespezifische Indikatoren

Indikator	Bestand	Saniert	Bestand (spez.)	Saniert (spez.)	Veränderung
Heizwärmebedarf	47 MWh/a	26 MWh/a	292 kWh/a	160 kWh/a	-45 %
Warmwasserbedarf	2 MWh/a	0 MWh/a	13 kWh/a	0 kWh/a	-100 %
HEB (RH)	61 MWh/a	22 MWh/a	380 kWh/a	135 kWh/a	-64 %
HEB (WW)	9 MWh/a	0 MWh/a	54 kWh/a	0 kWh/a	-100 %
Endenergiebedarf	70 MWh/a	22 MWh/a	434 kWh/a	135 kWh/a	-69 %
Primärenergiebedarf	86 MWh/a	25 MWh/a	537 kWh/a	158 kWh/a	-70 %

Indikator	Bestand	Saniert	Veränderung
Produziert	-	17 MWh/a	-
Anteil erneuerbarer Energien	4 %	88 %	84 %
CO2 Emissionen	17 t/a	1 t/a	-91 %
Gesamtannuität	8.590 â,-/a	7.340 â,-/a	-14 %

Indikator	Wert
Investitionskosten	86.200 â,-
Amortisierung	22 Jahre

Maßnahmen

Thermische Sanierungen

Wände	0,10 W/m²K
Oberste Geschoßdecke	0,20 W/m²K
Erdberührter Boden	0,08 W/m²K

Solarthermie

Maßnahme	Einfacher Kollektor (zuerst WW, dann RH)
Solarthermie Fläche	40 m²
Solarthermie Ausrichtung	Südwest
Zusatzinvestitionen	Leitungen für Solarthermie (inkl. Dämmung)
/Warmwasserspeicher)	Solarer Kombispeicher (ersetzt Lastausgleich-

Heizsysteme

Maßnahme	Fernwärme-Wärmetauscher (RH und WW)
----------	--

.....
Energieträger (RH und WW)

Fernwärme

.....
Wärmebereitstellungsort (RH und WW)

zentral

.....

Maßnahmenkatalog Eigentümer

Einsparungspotential HWB

Umfassende Energetische Sanierung wird bei diesem Gebäude empfohlen - Reduktion des HWB auf Guten Standard > Förderung des Landes Steiermark

(<http://www.wohnbau.steiermark.at/cms/beitrag/12118364/117873198/>)

140

Energetisches Sanierungspotential Aussenwände

Es wird eine Dämmung der Aussenwand empfohlen. Eine Fassadendämmung verringert den Wärmeverlust durch die Aussenwand. Die häufigste Art der Fassadendämmung ist das Wärmedämmverbundsystem (WDVS). Es beinhaltet neben der Dämmung auch Verputz und Malerarbeiten. Um ein optimales Ergebnis zu erzielen, sollten die Fenster in die Ebene der Dämmung versetzt werden. Es bietet sich daher an, Fensteraustausch und Fassadendämmung gemeinsam vorzunehmen.

Mindestanforderung nach OIB RL6: $U = 0,35 \text{ W/m}^2\text{K}$

Förderungsmöglichkeit: Land Steiermark / Programm Kleine Sanierung

Kosten der Maßnahme (WDVS-Aussenwand):				
Minimumkosten 120,00 EUR/m ² ; Maximumkosten 210,00 EUR/m ²				
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:				
Minimumkosten für gesamte Aussenfassade	34.922 €			
Maximumkosten für gesamte Aussenfassade	61.114 €			

Energetisches Sanierungspotential Fenster

Ein Tausch der Fenster scheint hier empfehlenswert. Damit keine Wärmebrücken oder durchlässige Stellen entstehen, sollten die Fenster so eingebaut werden, dass sie in die bestehende Dämmung integriert werden. Der Einbau neuer Fenster steigert den allgemeinen Wohnkomfort aus mehreren Gründen – Die Behaglichkeit wird spürbar erhöht, weil die Fensterinnenseite wärmer ist und somit nahezu keine „Kälte“ mehr abstrahlt. – Zugluft wird stark gemindert, da die Fenster dichter schließen. – Durch moderne Wärmeschutzverglasung wird auch der Schallschutz verbessert.

Mindestanforderung nach OIB RL6: $U = 1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$

Förderungsmöglichkeit: Land Steiermark / Programm Kleine Sanierung

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststofffenster):				
Minimumkosten 290,00 EUR/m ² ; Maximumkosten 490,00 EUR/m ²				
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:				
Minimumkosten für Fenstertausch Gebäude bei 30% Fensterflächenanteil	28.132 €			
Maximumkosten für Fenstertausch Gebäude bei 30% Fensterflächenanteil	47.533 €			

Energetisches Sanierungspotential Dächer

Viel Heizenergie geht durch die Dachfläche verloren. Es ist energetisch sinnvoll durch die Dämmung des Daches den Wohnkomfort zu erhöhen und die Energiekosten sowie den CO₂-Ausstoß zu senken. Die Dämmschicht kann zwischen, auf oder unter die Dachsparren eingebracht werden, je nachdem, welcher Aufbau sich für Sie anbietet. Insbesondere die bauphysikalisch empfehlenswerte Aufsparrendämmung ist mit zusätzlichen Arbeiten an der Dacheindeckung verbunden. In diesem Fall ist ein Gerüst erforderlich und die Ausführung der Maßnahme ist insgesamt kostenintensiver. Gleichzeitig wird die Holzkonstruktion des Daches besonders gut geschützt und Wärmebrücken werden effektiv eliminiert.

Mindestanforderung nach OIB RL6: $U = 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$

Förderungsmöglichkeit: Land Steiermark / Programm Kleine Sanierung

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststofffenster):

Minimumkosten 130,00 EUR/m²;

Maximumkosten 210,00 EUR/m²

Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:

Minimumkosten für gesamte Dachfläche

10.424 €

Maximumkosten für gesamte Dachfläche

16.838 €

Solarpotential (gebäudeintegriert)

Erschließung des Solarthermie- und Photovoltaikpotentials in hohem Maße möglich.

Eine Photovoltaik (PV) Anlage wandelt Sonnenstrahlung in Elektrizität um. Der produzierte Strom kann im Gebäude selbst genutzt, in Speichersystem zwischengespeichert oder ins Versorgungsnetz eingespeist werden. Die Anlage kann auf das Dach aufgesetzt oder in den Dachaufbau integriert werden. Auch eine Montage an der Fassade ist denkbar.

Eine thermische Solaranlage zur solaren Warmwasserbereitung nutzt die Sonnenstrahlung zur Erwärmung von Wasser in Kollektoren. Die Kollektoren werden in der Regel auf einem nach Süden orientierten Dach montiert, um ein Maximum an Solarstrahlung nutzbar zu machen. Alternativ können diese auch in die Fassade integriert werden.

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststofffenster):			
thermische Solaranlage zur Warmwasserbereitung: min. 11,00 EUR/m ² Wfl., max. 19,00 EUR/m ² Wfl.			
thermische Solaranlage zur Heizungsunterstützung: min.: 15,00 EUR/m ² Wfl. max.: 25,00 EUR/m ² Wfl.			
PV Anlage: min.: 1.500,00 EUR/kWp, max: 2.500,00 EUR/kWp			
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:		min.	max.
thermische Solaranlage zur Warmwasserbereitung:		1.411 €	2.438 €
thermische Solaranlage zur Heizungsunterstützung:		1.924 €	3.207 €

Nachverdichtungspotential

Erweiterung/Nachverdichtung von Bestandsgebäuden in hohem Maße möglich

Kosten der Maßnahme (Aufstockung):

Minimumkosten 1800,00 EUR/m²;

Maximumkosten 2500,00 EUR/m²

Gemittelte Gesamtkosten - Aufstockung eines Geschoßes für aktuelles Gebäude:			
Minimumkosten für gesamte Dachfläche		144.329 €	
Maximumkosten für gesamte Dachfläche		200.458 €	

LBI: Luftgüte CO2

keine Maßnahmen notwendig, CO2 Werte in Ordnung

LBI: Luftgüte Feinstaub PM 2,5

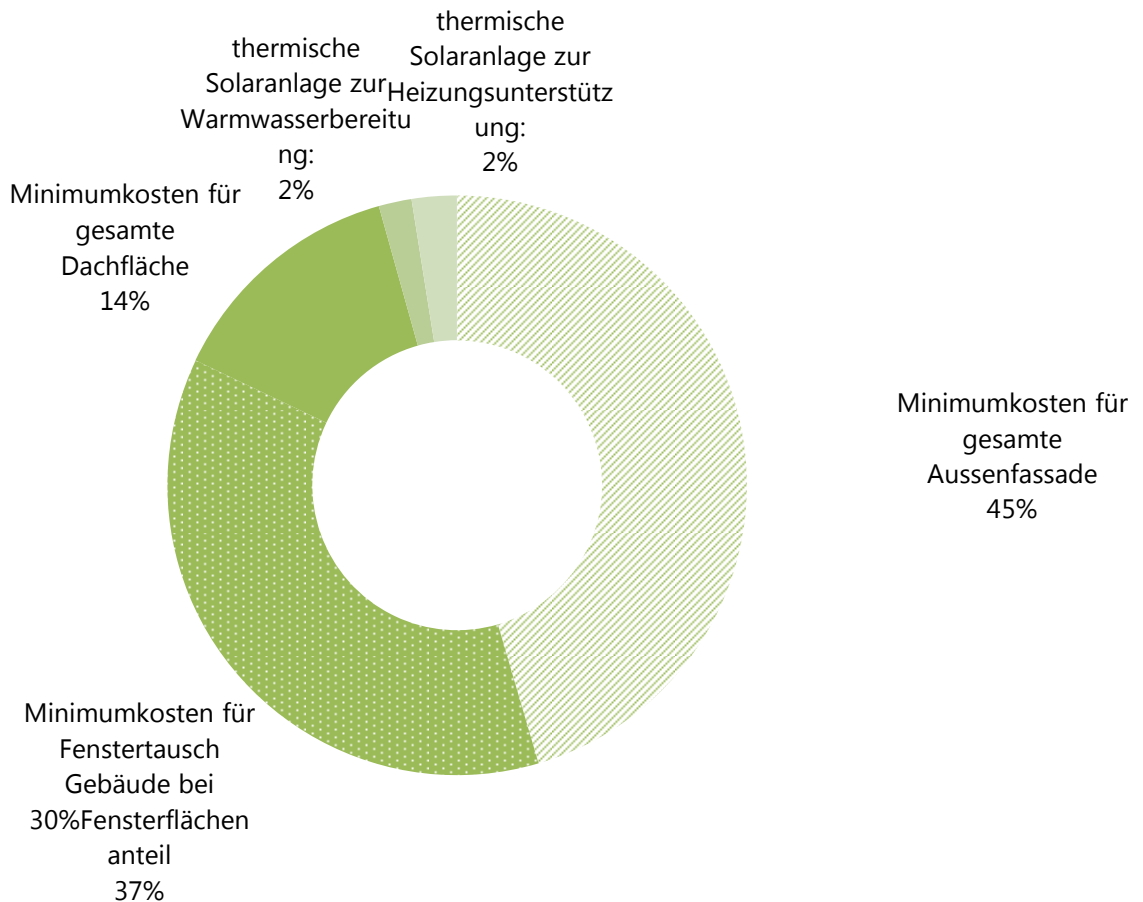
keine Maßnahmen notwendig, Feinstaubwerte in Ordnung

Haustechnisches Sanierungspotential

Haustechnische Erneuerung (Heizung, Lüftung Warmwasseraufbereitung, Kühlungsmaßnahmen, geeignete passive Kühlsysteme, aktive Kühlung, Beleuchtung, Wasser/Abwasser), Alternativenprüfung für das passende Energiebereitstellungssystem, Energie-Monitoring

Prüfung einer Fernwärmeanschlussmöglichkeit im Zuge der Sanierung mit dem lokalen Energieversorger

Sanierung - Kostenübersicht



Kriterienkatalog-Schwachstellenanalyse "Eigentümer"

Objekt:

Straße:

PLZ / Ort:

Grundstücksnummer:

Katastralgemeinde:

Grundstücksgröße:

Ersteller:

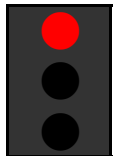
Institution:

Datum: 06.07.2017

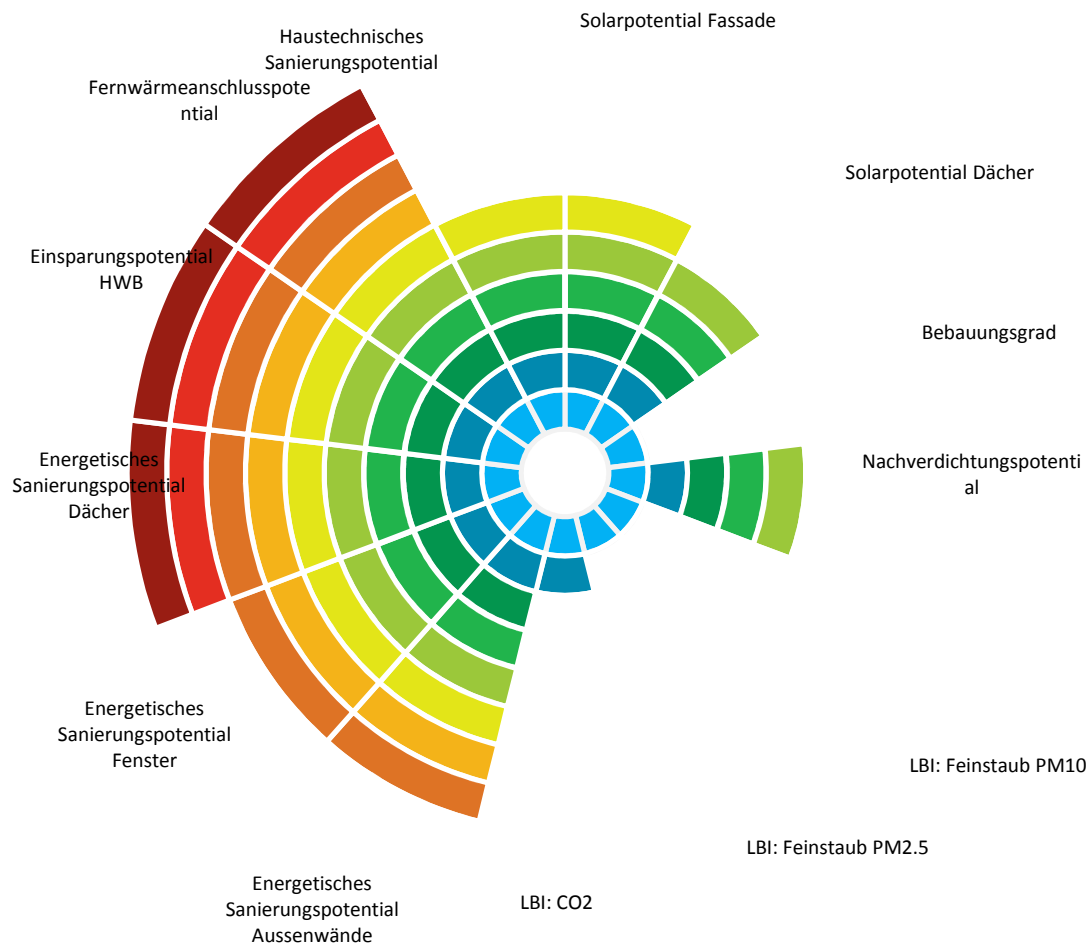


Datenqualität

Hotspots Befliegung (Defaultwerte nach Baujahr)



Bewertung



17 - Wohngebäude XXXgasse 46, 8200 Gleisdorf

Bruttogeschoßfläche:	164 m²	Nettogeschoßfläche:	131 m²
Bruttovolumen:	1.060 m³	Baujahr:	1915
Bauweise:	Mittel	Lüftungssystem:	Natürlich
Gebäudetyp:	Bestandsgebäude	Nutztyp:	Einfamiliengebäude

U-Werte

Wände	1,40 W/(m²K)
.....	
Fenster	2,20 W/(m²K)
.....	
Erdberührter Boden	1,20 W/(m²K)
.....	
Oberste Geschoßdecke	1,10 W/(m²K)
.....	
Dach	1,70 W/(m²K)
.....	

Heizsysteme

Heizsystem	Wärmepumpe - Erdkolektor (RH und WW)
.....	
Installationsjahr	Aktuell
.....	
Wärmebereitstellungsort (RH und WW)	zentral
.....	

Gebäudespezifische Indikatoren

Indikator	Bestand	Saniert	Bestand (spez.)	Saniert (spez.)	Veränderung
Heizwärmebedarf	46 MWh/a	24 MWh/a	279 kWh/a	148 kWh/a	-47 %
.....					
Warmwasserbedarf	2 MWh/a	1 MWh/a	13 kWh/a	4 kWh/a	-65 %
.....					
HEB (RH)	9 MWh/a	5 MWh/a	56 kWh/a	30 kWh/a	-47 %
.....					
HEB (WW)	2 MWh/a	1 MWh/a	11 kWh/a	4 kWh/a	-65 %
.....					
Endenergiebedarf	11 MWh/a	5 MWh/a	67 kWh/a	33 kWh/a	-50 %
.....					

Primärenergiebedarf 27 MWh/a 16 MWh/a 168 kWh/a 100 kWh/a -41 %

Indikator	Bestand	Saniert	Veränderung
Produziert	-	2 MWh/a	-
Anteil erneuerbarer Energien	79 %	80 %	1 %
CO2 Emissionen	7 t/a	4 t/a	-45 %
Gesamtannuität	7.440 â,-/a	5.730 â,-/a	-23 %

Indikator	Wert
Investitionskosten	56.400 â,-
Amortisierung	20 Jahre

Maßnahmen

Thermische Sanierungen

Wände	0,10 W/m ² K
Oberste Geschoßdecke	0,09 W/m ² K
Erdberührter Boden	0,08 W/m ² K

Solarthermie

Maßnahme	Einfacher Kollektor (nur WW)
Solarthermie Fläche	4 m ²
Solarthermie Ausrichtung	Südwest
Zusatzinvestitionen	Leitungen für Solarthermie (inkl. Dämmung) Solarer Schichtspeicher (ersetzt Warmwasserspeicher)

Maßnahmenkatalog Eigentümer

Einsparungspotential HWB

Umfassende Energetische Sanierung wird bei diesem Gebäude empfohlen - Reduktion des HWB auf Guten Standard > Förderung des Landes Steiermark

(<http://www.wohnbau.steiermark.at/cms/beitrag/12118364/117873198/>)

140

Energetisches Sanierungspotential Aussenwände

Es wird eine Dämmung der Aussenwand empfohlen. Eine Fassadendämmung verringert den Wärmeverlust durch die Aussenwand. Die häufigste Art der Fassadendämmung ist das Wärmedämmverbundsystem (WDVS). Es beinhaltet neben der Dämmung auch Verputz und Malerarbeiten. Um ein optimales Ergebnis zu erzielen, sollten die Fenster in die Ebene der Dämmung versetzt werden. Es bietet sich daher an, Fensteraustausch und Fassadendämmung gemeinsam vorzunehmen.

Mindestanforderung nach OIB RL6: $U = 0,35 \text{ W/m}^2\text{K}$

Förderungsmöglichkeit: Land Steiermark / Programm Kleine Sanierung

Kosten der Maßnahme (WDVS-Aussenwand):				
Minimumkosten 120,00 EUR/m ² ; Maximumkosten 210,00 EUR/m ²				
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:				
Minimumkosten für gesamte Aussenfassade	32.543 €			
Maximumkosten für gesamte Aussenfassade	56.950 €			

Energetisches Sanierungspotential Fenster

Ein Tausch der Fenster scheint hier empfehlenswert. Damit keine Wärmebrücken oder durchlässige Stellen entstehen, sollten die Fenster so eingebaut werden, dass sie in die bestehende Dämmung integriert werden. Der Einbau neuer Fenster steigert den allgemeinen Wohnkomfort aus mehreren Gründen – Die Behaglichkeit wird spürbar erhöht, weil die Fensterinnenseite wärmer ist und somit nahezu keine „Kälte“ mehr abstrahlt. – Zugluft wird stark gemindert, da die Fenster dichter schließen. – Durch moderne Wärmeschutzverglasung wird auch der Schallschutz verbessert.

Mindestanforderung nach OIB RL6: $U = 1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$

Förderungsmöglichkeit: Land Steiermark / Programm Kleine Sanierung

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststofffenster):				
Minimumkosten 290,00 EUR/m ² ; Maximumkosten 490,00 EUR/m ²				
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:				
Minimumkosten für Fenstertausch Gebäude bei 30% Fensterflächenanteil	26.215 €			
Maximumkosten für Fenstertausch Gebäude bei 30% Fensterflächenanteil	44.294 €			

Energetisches Sanierungspotential Dächer

Viel Heizenergie geht durch die Dachfläche verloren. Es ist energetisch sinnvoll durch die Dämmung des Daches den Wohnkomfort zu erhöhen und die Energiekosten sowie den CO₂-Ausstoß zu senken. Die Dämmschicht kann zwischen, auf oder unter die Dachsparren eingebracht werden, je nachdem, welcher Aufbau sich für Sie anbietet. Insbesondere die bauphysikalisch empfehlenswerte Aufsparrendämmung ist mit zusätzlichen Arbeiten an der Dacheindeckung verbunden. In diesem Fall ist ein Gerüst erforderlich und die Ausführung der Maßnahme ist insgesamt kostenintensiver. Gleichzeitig wird die Holzkonstruktion des Daches besonders gut geschützt und Wärmebrücken werden effektiv eliminiert.

Mindestanforderung nach OIB RL6: $U = 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$

Förderungsmöglichkeit: Land Steiermark / Programm Kleine Sanierung

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststoffenster):

Minimumkosten 130,00 EUR/m²;

Maximumkosten 210,00 EUR/m²

Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:

Minimumkosten für gesamte Dachfläche

10.641 €

Maximumkosten für gesamte Dachfläche

17.189 €

Solarpotential (gebäudeintegriert)

Erschließung des Solarthermie- und Photovoltaikpotentials in hohem Maße möglich.

Eine Photovoltaik (PV) Anlage wandelt Sonnenstrahlung in Elektrizität um. Der produzierte Strom kann im Gebäude selbst genutzt, in Speichersystem zwischengespeichert oder ins Versorgungsnetz eingespeist werden. Die Anlage kann auf das Dach aufgesetzt oder in den Dachaufbau integriert werden. Auch eine Montage an der Fassade ist denkbar.

Eine thermische Solaranlage zur solaren Warmwasserbereitung nutzt die Sonnenstrahlung zur Erwärmung von Wasser in Kollektoren. Die Kollektoren werden in der Regel auf einem nach Süden orientierten Dach montiert, um ein Maximum an Solarstrahlung nutzbar zu machen. Alternativ können diese auch in die Fassade integriert werden.

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststoffenster):			
thermische Solaranlage zur Warmwasserbereitung: min. 11,00 EUR/m ² Wfl., max. 19,00 EUR/m ² Wfl.			
thermische Solaranlage zur Heizungsunterstützung: min.: 15,00 EUR/m ² Wfl. max.: 25,00 EUR/m ² Wfl.			
PV Anlage: min.: 1.500,00 EUR/kWp, max: 2.500,00 EUR/kWp			
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:		min.	max.
thermische Solaranlage zur Warmwasserbereitung:		1.441 €	2.488 €
thermische Solaranlage zur Heizungsunterstützung:		1.964 €	3.274 €

Nachverdichtungspotential

Erweiterung/Nachverdichtung von Bestandsgebäuden in hohem Maße möglich

Kosten der Maßnahme (Aufstockung):

Minimumkosten 1800,00 EUR/m²;

Maximumkosten 2500,00 EUR/m²

Gemittelte Gesamtkosten - Aufstockung eines Geschoßes für aktuelles Gebäude:			
Minimumkosten für gesamte Dachfläche		147.335 €	
Maximumkosten für gesamte Dachfläche		204.633 €	

LBI: Luftgüte CO2

keine Maßnahmen notwendig, CO2 Werte in Ordnung

LBI: Luftgüte Feinstaub PM 2,5

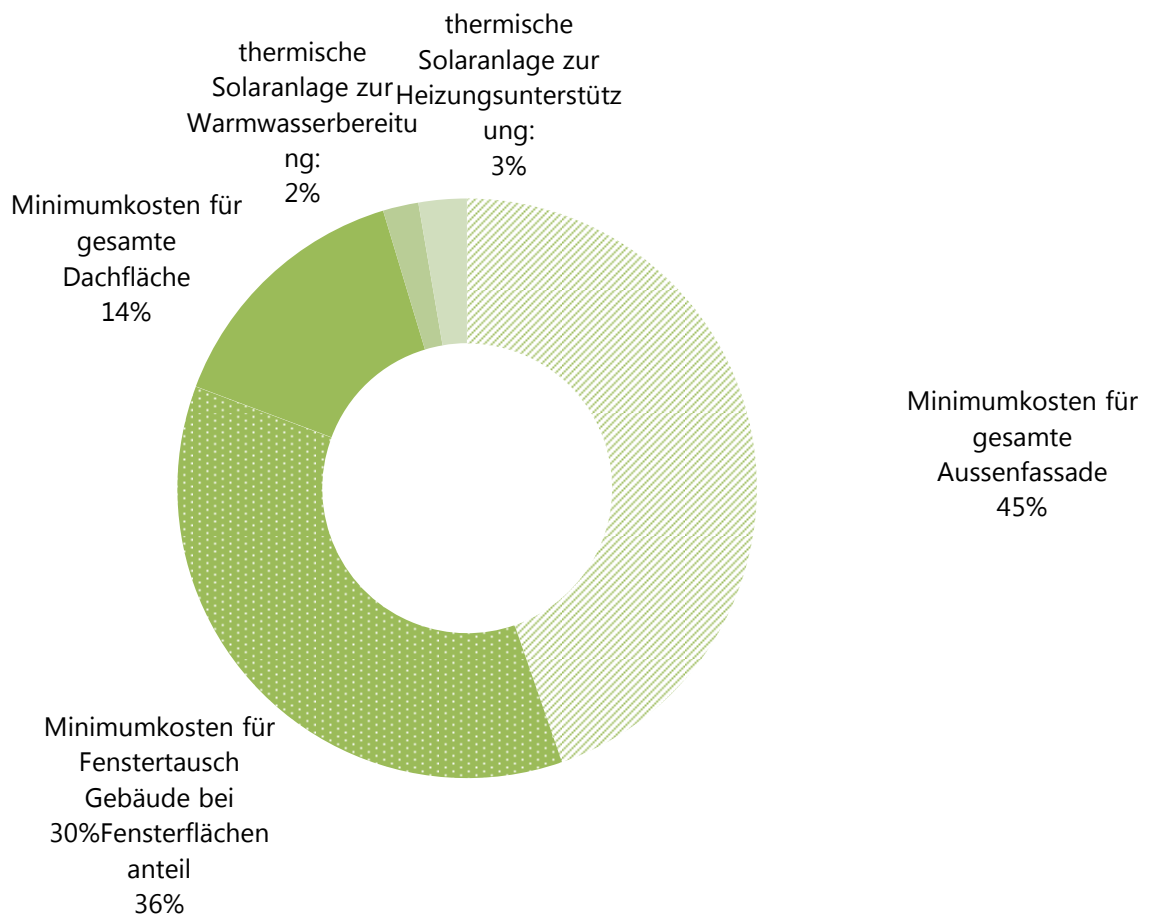
keine Maßnahmen notwendig, Feinstaubwerte in Ordnung

Haustechnisches Sanierungspotential

Haustechnische Erneuerung (Heizung, Lüftung Warmwasseraufbereitung, Kühlungsmaßnahmen, geeignete passive Kühlsysteme, aktive Kühlung, Beleuchtung, Wasser/Abwasser), Alternativenprüfung für das passende Energiebereitstellungssystem, Energie-Monitoring

Prüfung einer Fernwärmeanschlussmöglichkeit im Zuge der Sanierung mit dem lokalen Energieversorger

Sanierung - Kostenübersicht



Kriterienkatalog-Schwachstellenanalyse "Eigentümer"

Objekt:

Straße:

PLZ / Ort:

Grundstücksnummer:

Katastralgemeinde:

Grundstücksgröße:

Ersteller:

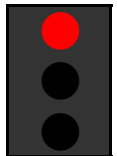
Institution:

Datum: 06.07.2017

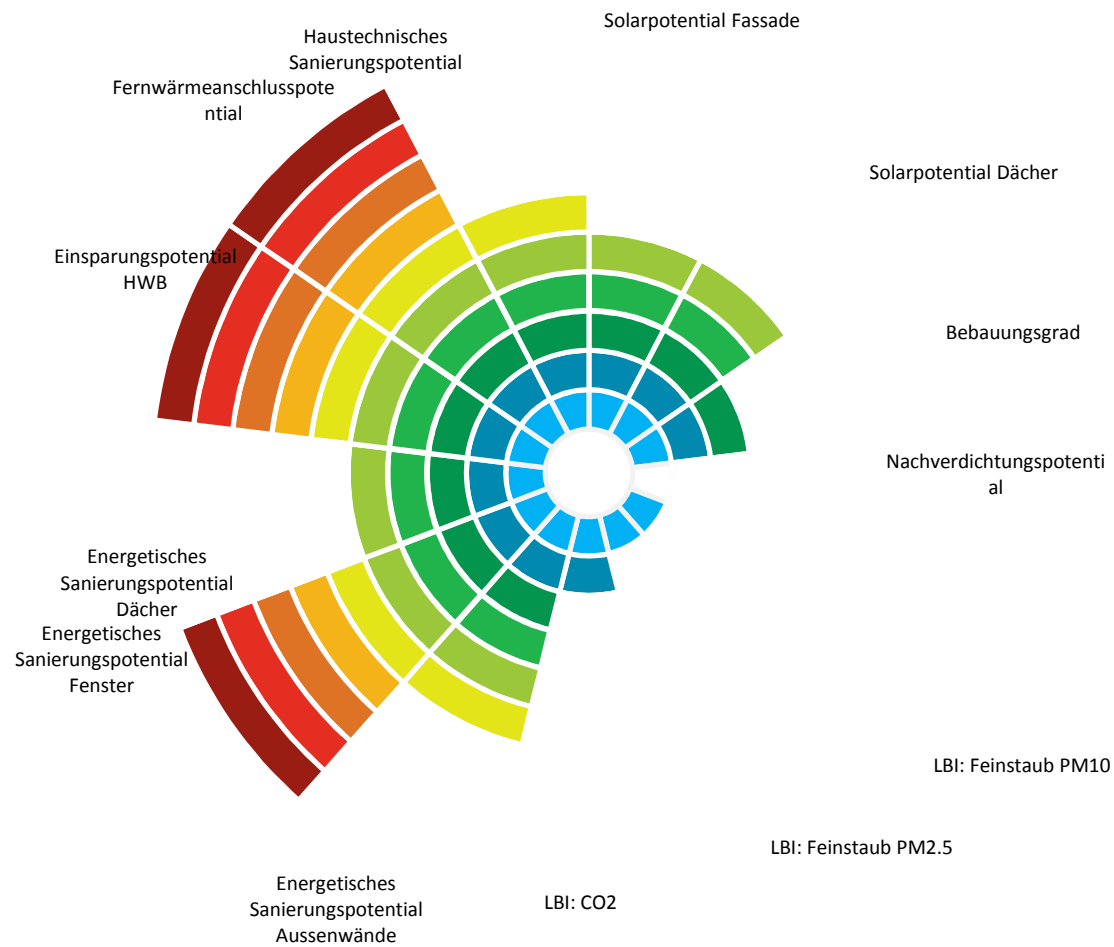


Datenqualität

Hotspots Befliegung (Defaultwerte nach Baujahr)



Bewertung



18 - Wohngebäude XXXgasse 48, 8200 Gleisdorf

Bruttogeschoßfläche:	418 m²	Nettogeschoßfläche:	334 m²
Bruttovolumen:	4.050 m³	Baujahr:	1977
Bauweise:	Mittel	Lüftungssystem:	Natürlich
Gebäudetyp:	Bestandsgebäude	Nutztyp:	Wohngebäude (groß)

U-Werte

Wände	1,10 W/(m²K)
Fenster	2,70 W/(m²K)
Erdberührter Boden	0,80 W/(m²K)
Oberste Geschoßdecke	0,70 W/(m²K)
Dach	0,80 W/(m²K)

Heizsysteme

Heizsystem	Stromheizung (RH) und Pellet-Standardkessel (WW)
Installationsjahr	Nach 1994
Wärmebereitstellungsort (RH)	dezentral
Wärmebereitstellungsort (WW)	zentral

Gebäudespezifische Indikatoren

Indikator	Bestand	Saniert	Bestand (spez.)	Saniert (spez.)	Veränderung
Heizwärmebedarf	65 MWh/a	19 MWh/a	156 kWh/a	44 kWh/a	-72 %
Warmwasserbedarf	5 MWh/a	0 MWh/a	13 kWh/a	0 kWh/a	-100 %
HEB (RH)	66 MWh/a	15 MWh/a	158 kWh/a	36 kWh/a	-77 %
HEB (WW)	18 MWh/a	0 MWh/a	43 kWh/a	0 kWh/a	-100 %
Endenergiebedarf	84 MWh/a	15 MWh/a	201 kWh/a	36 kWh/a	-82 %

Primärenergiebedarf 156 MWh/a 41 MWh/a 375 kWh/a 99 kWh/a -74 %

Indikator	Bestand	Saniert	Veränderung
Produziert	-	30 MWh/a	-
Anteil erneuerbarer Energien	80 %	83 %	3 %
CO2 Emissionen	38 t/a	10 t/a	-73 %
Gesamtannuität	40.100 â,-/a	16.100 â,-/a	-60 %

Indikator	Wert
Investitionskosten	202.000 â,-
Amortisierung	9 Jahre

Maßnahmen

Thermische Sanierungen

Wände	0,23 W/m ² K
Oberste Geschoßdecke	0,15 W/m ² K
Erdberührter Boden	0,08 W/m ² K
Fenster	0,80 W/m ² K

Solarthermie

Maßnahme	Einfacher Kollektor (zuerst WW, dann RH)
Solarthermie Fläche	70 m²
Solarthermie Ausrichtung	Südwest
Zusatzinvestitionen	Leitungen für Solarthermie (inkl. Dämmung)
/Warmwasserspeicher)	Solarer Kombispeicher (ersetzt Lastausgleich-

Maßnahmenkatalog Eigentümer

Einsparungspotential HWB

Umfassende Energetische Sanierung wird bei diesem Gebäude empfohlen - Reduktion des HWB auf Guten Standard > Förderung des Landes Steiermark

(<http://www.wohnbau.steiermark.at/cms/beitrag/12118364/117873198/>)

140

Energetisches Sanierungspotential Aussenwände

Es wird eine Dämmung der Aussenwand empfohlen. Eine Fassadendämmung verringert den Wärmeverlust durch die Aussenwand. Die häufigste Art der Fassadendämmung ist das Wärmedämmverbundsystem (WDVS). Es beinhaltet neben der Dämmung auch Verputz und Malerarbeiten. Um ein optimales Ergebnis zu erzielen, sollten die Fenster in die Ebene der Dämmung versetzt werden. Es bietet sich daher an, Fensteraustausch und Fassadendämmung gemeinsam vorzunehmen.

Mindestanforderung nach OIB RL6: $U = 0,35 \text{ W/m}^2\text{K}$

Förderungsmöglichkeit: Land Steiermark / Programm Kleine Sanierung

Kosten der Maßnahme (WDVS-Aussenwand):				
Minimumkosten 120,00 EUR/m ² ; Maximumkosten 210,00 EUR/m ²				
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:				
Minimumkosten für gesamte Aussenfassade	63.165 €			
Maximumkosten für gesamte Aussenfassade	110.539 €			

Energetisches Sanierungspotential Fenster

Ein Tausch der Fenster scheint hier empfehlenswert. Damit keine Wärmebrücken oder durchlässige Stellen entstehen, sollten die Fenster so eingebaut werden, dass sie in die bestehende Dämmung integriert werden. Der Einbau neuer Fenster steigert den allgemeinen Wohnkomfort aus mehreren Gründen – Die Behaglichkeit wird spürbar erhöht, weil die Fensterinnenseite wärmer ist und somit nahezu keine „Kälte“ mehr abstrahlt. – Zugluft wird stark gemindert, da die Fenster dichter schließen. – Durch moderne Wärmeschutzverglasung wird auch der Schallschutz verbessert.

Mindestanforderung nach OIB RL6: $U = 1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$

Förderungsmöglichkeit: Land Steiermark / Programm Kleine Sanierung

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststofffenster):				
Minimumkosten 290,00 EUR/m ² ; Maximumkosten 490,00 EUR/m ²				
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:				
Minimumkosten für Fenstertausch Gebäude bei 30% Fensterflächenanteil	50.883 €			
Maximumkosten für Fenstertausch Gebäude bei 30% Fensterflächenanteil	85.975 €			

Energetisches Sanierungspotential Dächer

Viel Heizenergie geht durch die Dachfläche verloren. Es ist energetisch sinnvoll durch die Dämmung des Daches den Wohnkomfort zu erhöhen und die Energiekosten sowie den CO₂-Ausstoß zu senken. Die Dämmschicht kann zwischen, auf oder unter die Dachsparren eingebracht werden, je nachdem, welcher Aufbau sich für Sie anbietet. Insbesondere die bauphysikalisch empfehlenswerte Aufsparrendämmung ist mit zusätzlichen Arbeiten an der Dacheindeckung verbunden. In diesem Fall ist ein Gerüst erforderlich und die Ausführung der Maßnahme ist insgesamt kostenintensiver. Gleichzeitig wird die Holzkonstruktion des Daches besonders gut geschützt und Wärmebrücken werden effektiv eliminiert.

Mindestanforderung nach OIB RL6: $U = 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$

Förderungsmöglichkeit: Land Steiermark / Programm Kleine Sanierung

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststoffenster):

Minimumkosten 130,00 EUR/m²;

Maximumkosten 210,00 EUR/m²

Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:

Minimumkosten für gesamte Dachfläche

18.100 €

Maximumkosten für gesamte Dachfläche

29.238 €

Solarpotential (gebäudeintegriert)

Erschließung des Solarthermie- und Photovoltaikpotentials in hohem Maße möglich.

Eine Photovoltaik (PV) Anlage wandelt Sonnenstrahlung in Elektrizität um. Der produzierte Strom kann im Gebäude selbst genutzt, in Speichersystem zwischengespeichert oder ins Versorgungsnetz eingespeist werden. Die Anlage kann auf das Dach aufgesetzt oder in den Dachaufbau integriert werden. Auch eine Montage an der Fassade ist denkbar.

Eine thermische Solaranlage zur solaren Warmwasserbereitung nutzt die Sonnenstrahlung zur Erwärmung von Wasser in Kollektoren. Die Kollektoren werden in der Regel auf einem nach Süden orientierten Dach montiert, um ein Maximum an Solarstrahlung nutzbar zu machen. Alternativ können diese auch in die Fassade integriert werden.

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststoffenster):			
thermische Solaranlage zur Warmwasserbereitung: min. 11,00 EUR/m ² Wfl., max. 19,00 EUR/m ² Wfl.			
thermische Solaranlage zur Heizungsunterstützung: min.: 15,00 EUR/m ² Wfl. max.: 25,00 EUR/m ² Wfl.			
PV Anlage: min.: 1.500,00 EUR/kWp, max: 2.500,00 EUR/kWp			
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:		min.	max.
thermische Solaranlage zur Warmwasserbereitung:		3.676 €	6.349 €
thermische Solaranlage zur Heizungsunterstützung:		5.012 €	8.354 €

Nachverdichtungspotential

keine Maßnahmen notwendig

Kosten der Maßnahme (Aufstockung):

-			
Gemittelte Gesamtkosten - Aufstockung eines Geschoßes für aktuelles Gebäude:			
-		-	
-		-	

LBI: Luftgüte CO2

keine Maßnahmen notwendig, CO2 Werte in Ordnung

LBI: Luftgüte Feinstaub PM 2,5

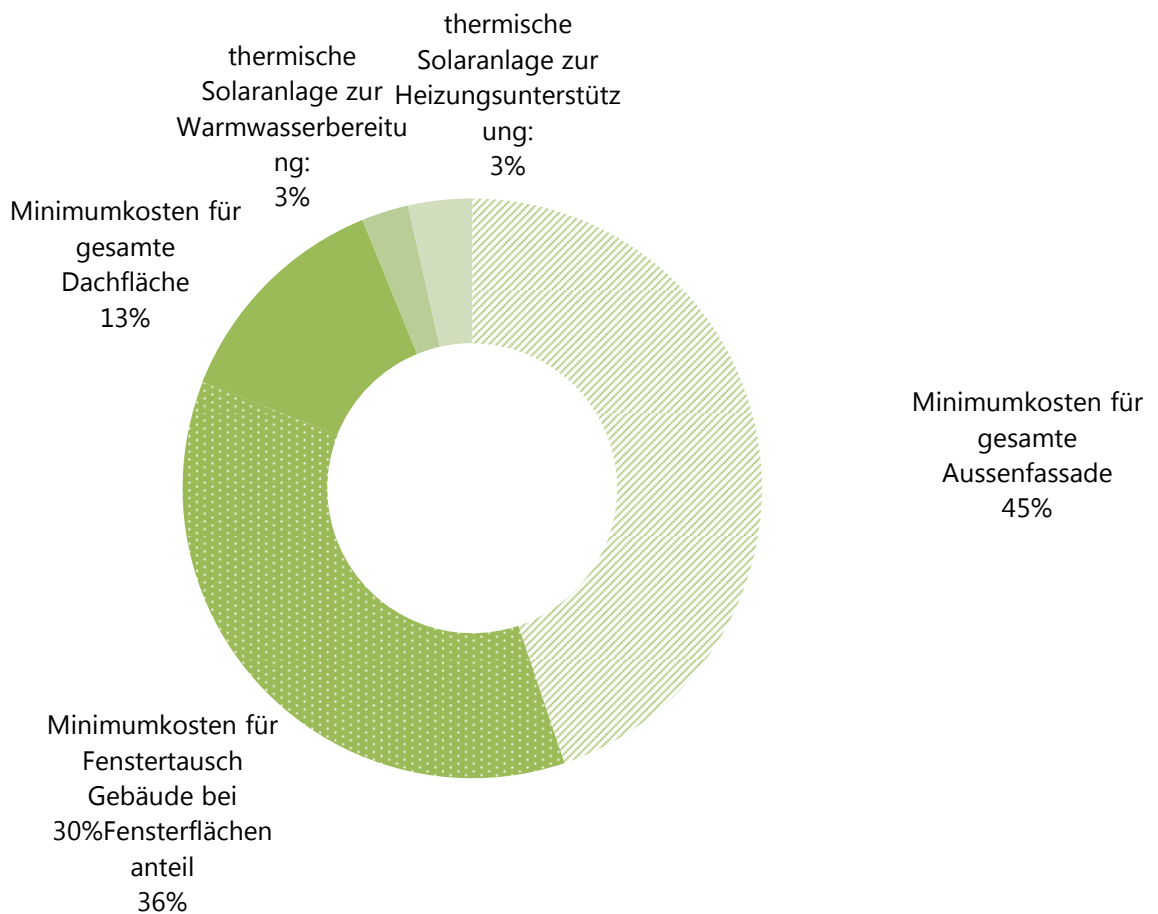
keine Maßnahmen notwendig, Feinstaubwerte in Ordnung

Haustechnisches Sanierungspotential

Haustechnische Erneuerung (Heizung, Lüftung Warmwasseraufbereitung, Kühlungsmaßnahmen, geeignete passive Kühlsysteme, aktive Kühlung, Beleuchtung, Wasser/Abwasser), Alternativenprüfung für das passende Energiebereitstellungssystem, Energie-Monitoring

Prüfung einer Fernwärmeanschlussmöglichkeit im Zuge der Sanierung mit dem lokalen Energieversorger

Sanierung - Kostenübersicht



Kriterienkatalog-Schwachstellenanalyse "Eigentümer"

Objekt:

Straße:

PLZ / Ort:

Grundstücksnummer:

Katastralgemeinde:

Grundstücksgröße:

Ersteller:

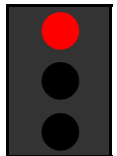
Institution:

Datum: 06.07.2017

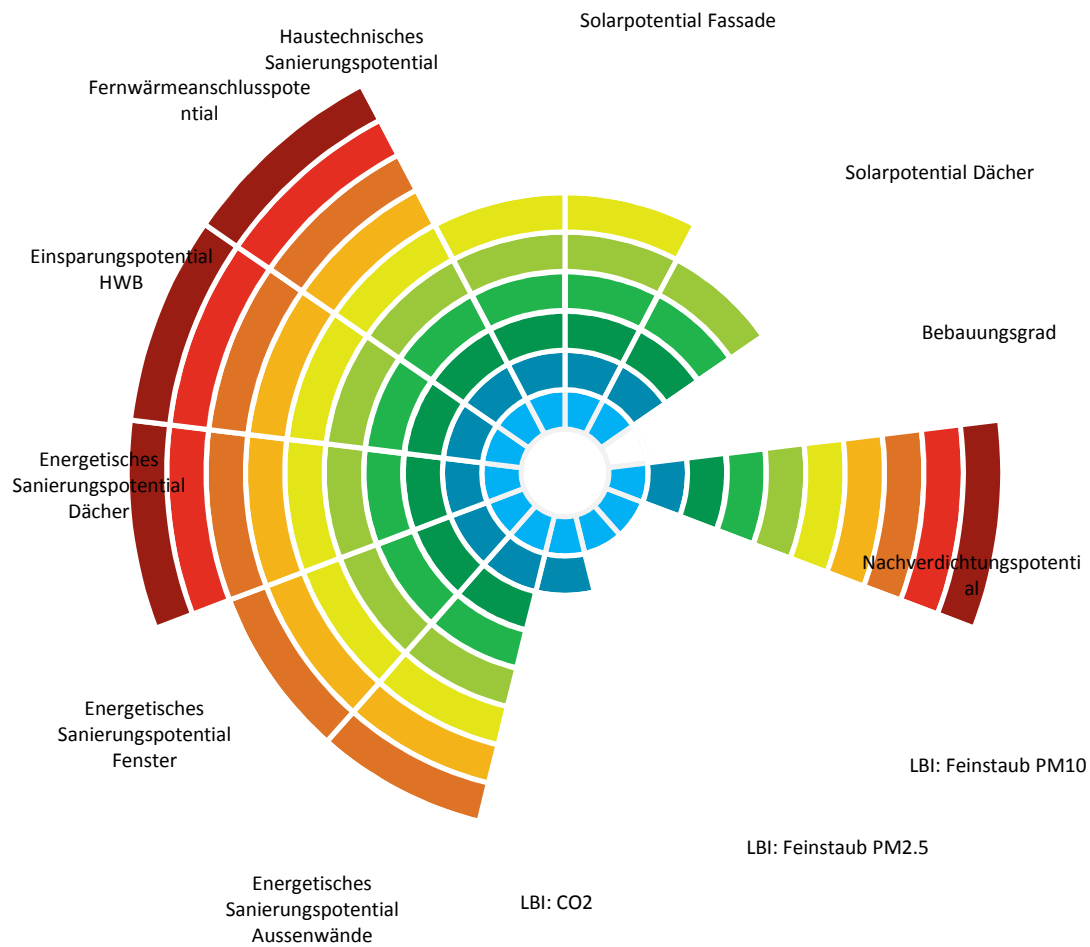


Datenqualität

Hotspots Befliegung (Defaultwerte nach Baujahr)



Bewertung



19 - Wohngebäude XXXgasse 49, 8200 Gleisdorf

Bruttogeschoßfläche:	485 m²	Nettogeschoßfläche:	388 m²
Bruttovolumen:	2.860 m³	Baujahr:	1915
Bauweise:	Mittel	Lüftungssystem:	Natürlich
Gebäudetyp:	Bestandsgebäude	Nutztyp:	Wohngebäude (groß)

U-Werte

Wände	1,40 W/(m²K)
.....	
Fenster	2,20 W/(m²K)
.....	
Erdberührter Boden	1,20 W/(m²K)
.....	
Oberste Geschoßdecke	1,10 W/(m²K)
.....	
Dach	1,70 W/(m²K)
.....	

Heizsysteme

Heizsystem	Gas-Standardkessel (RH und WW)
.....	
Installationsjahr	Vor 1978
.....	
Wärmebereitstellungsort (RH und WW)	zentral
.....	

Gebäudespezifische Indikatoren

Indikator	Bestand	Saniert	Bestand (spez.)	Saniert (spez.)	Veränderung
Heizwärmebedarf	125 MWh/a	125 MWh/a	257 kWh/a	257 kWh/a	0 %
.....					
Warmwasserbedarf	6 MWh/a	0 MWh/a	13 kWh/a	0 kWh/a	-100 %
.....					
HEB (RH)	162 MWh/a	94 MWh/a	334 kWh/a	195 kWh/a	-42 %
.....					
HEB (WW)	26 MWh/a	0 MWh/a	54 kWh/a	0 kWh/a	-100 %
.....					
Endenergiebedarf	188 MWh/a	94 MWh/a	387 kWh/a	195 kWh/a	-50 %
.....					

Primärenergiebedarf 233 MWh/a 104 MWh/a 481 kWh/a 215 kWh/a -55 %

Indikator	Bestand	Saniert	Veränderung
Produziert	-	80 MWh/a	-
Anteil erneuerbarer Energien	4 %	89 %	85 %
CO2 Emissionen	46 t/a	6 t/a	-88 %
Gesamtannuität	22.800 â,-/a	23.800 â,-/a	5 %

Indikator	Wert
Investitionskosten	180.000 â,-
Amortisierung	24 Jahre

Maßnahmen

Solarthermie

Maßnahme	Vakuum-Röhrenkollektor (zuerst WW, dann RH)
Solarthermie Fläche	121 m²
Solarthermie Ausrichtung	Südwest
Zusatzinvestitionen	Leitungen für Solarthermie (inkl. Dämmung) Solarer Kombispeicher (ersetzt Lastausgleich- /Warmwasserspeicher)

Heizsysteme

Maßnahme	Fernwärme-Wärmetauscher (RH und WW)
Energieträger (RH und WW)	Fernwärme
Wärmebereitstellungsort (RH und WW)	zentral

Maßnahmenkatalog Eigentümer

Einsparungspotential HWB

Umfassende Energetische Sanierung wird bei diesem Gebäude empfohlen - Reduktion des HWB auf Guten Standard > Förderung des Landes Steiermark

(<http://www.wohnbau.steiermark.at/cms/beitrag/12118364/117873198/>)

140

Energetisches Sanierungspotential Aussenwände

Es wird eine Dämmung der Aussenwand empfohlen. Eine Fassadendämmung verringert den Wärmeverlust durch die Aussenwand. Die häufigste Art der Fassadendämmung ist das Wärmedämmverbundsystem (WDVS). Es beinhaltet neben der Dämmung auch Verputz und Malerarbeiten. Um ein optimales Ergebnis zu erzielen, sollten die Fenster in die Ebene der Dämmung versetzt werden. Es bietet sich daher an, Fensteraustausch und Fassadendämmung gemeinsam vorzunehmen.

Mindestanforderung nach OIB RL6: $U = 0,35 \text{ W/m}^2\text{K}$

Förderungsmöglichkeit: Land Steiermark / Programm Kleine Sanierung

Kosten der Maßnahme (WDVS-Aussenwand):				
Minimumkosten 120,00 EUR/m ² ; Maximumkosten 210,00 EUR/m ²				
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:				
Minimumkosten für gesamte Aussenfassade	77.112 €			
Maximumkosten für gesamte Aussenfassade	134.946 €			

Energetisches Sanierungspotential Fenster

Ein Tausch der Fenster scheint hier empfehlenswert. Damit keine Wärmebrücken oder durchlässige Stellen entstehen, sollten die Fenster so eingebaut werden, dass sie in die bestehende Dämmung integriert werden. Der Einbau neuer Fenster steigert den allgemeinen Wohnkomfort aus mehreren Gründen – Die Behaglichkeit wird spürbar erhöht, weil die Fensterinnenseite wärmer ist und somit nahezu keine „Kälte“ mehr abstrahlt. – Zugluft wird stark gemindert, da die Fenster dichter schließen. – Durch moderne Wärmeschutzverglasung wird auch der Schallschutz verbessert.

Mindestanforderung nach OIB RL6: $U = 1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$

Förderungsmöglichkeit: Land Steiermark / Programm Kleine Sanierung

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststofffenster):				
Minimumkosten 290,00 EUR/m ² ; Maximumkosten 490,00 EUR/m ²				
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:				
Minimumkosten für Fenstertausch Gebäude bei 30% Fensterflächenanteil	62.118 €			
Maximumkosten für Fenstertausch Gebäude bei 30% Fensterflächenanteil	104.958 €			

Energetisches Sanierungspotential Dächer

Viel Heizenergie geht durch die Dachfläche verloren. Es ist energetisch sinnvoll durch die Dämmung des Daches den Wohnkomfort zu erhöhen und die Energiekosten sowie den CO₂-Ausstoß zu senken. Die Dämmschicht kann zwischen, auf oder unter die Dachsparren eingebracht werden, je nachdem, welcher Aufbau sich für Sie anbietet. Insbesondere die bauphysikalisch empfehlenswerte Aufsparrendämmung ist mit zusätzlichen Arbeiten an der Dacheindeckung verbunden. In diesem Fall ist ein Gerüst erforderlich und die Ausführung der Maßnahme ist insgesamt kostenintensiver. Gleichzeitig wird die Holzkonstruktion des Daches besonders gut geschützt und Wärmebrücken werden effektiv eliminiert.

Mindestanforderung nach OIB RL6: $U = 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$

Förderungsmöglichkeit: Land Steiermark / Programm Kleine Sanierung

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststofffenster):

Minimumkosten 130,00 EUR/m²;

Maximumkosten 210,00 EUR/m²

Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:

Minimumkosten für gesamte Dachfläche

31.525 €

Maximumkosten für gesamte Dachfläche

50.925 €

Solarpotential (gebäudeintegriert)

Erschließung des Solarthermie- und Photovoltaikpotentials in hohem Maße möglich.

Eine Photovoltaik (PV) Anlage wandelt Sonnenstrahlung in Elektrizität um. Der produzierte Strom kann im Gebäude selbst genutzt, in Speichersystem zwischengespeichert oder ins Versorgungsnetz eingespeist werden. Die Anlage kann auf das Dach aufgesetzt oder in den Dachaufbau integriert werden. Auch eine Montage an der Fassade ist denkbar.

Eine thermische Solaranlage zur solaren Warmwasserbereitung nutzt die Sonnenstrahlung zur Erwärmung von Wasser in Kollektoren. Die Kollektoren werden in der Regel auf einem nach Süden orientierten Dach montiert, um ein Maximum an Solarstrahlung nutzbar zu machen. Alternativ können diese auch in die Fassade integriert werden.

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststofffenster):			
thermische Solaranlage zur Warmwasserbereitung: min. 11,00 EUR/m ² Wfl., max. 19,00 EUR/m ² Wfl.			
thermische Solaranlage zur Heizungsunterstützung: min.: 15,00 EUR/m ² Wfl. max.: 25,00 EUR/m ² Wfl.			
PV Anlage: min.: 1.500,00 EUR/kWp, max: 2.500,00 EUR/kWp			
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:		min.	max.
thermische Solaranlage zur Warmwasserbereitung:		4.268 €	7.372 €
thermische Solaranlage zur Heizungsunterstützung:		5.820 €	9.700 €

Nachverdichtungspotential

Erweiterung/Nachverdichtung von Bestandsgebäuden in hohem Maße möglich

Kosten der Maßnahme (Aufstockung):

Minimumkosten 1800,00 EUR/m²;

Maximumkosten 2500,00 EUR/m²

Gemittelte Gesamtkosten - Aufstockung eines Geschoßes für aktuelles Gebäude:			
Minimumkosten für gesamte Dachfläche		436.502 €	
Maximumkosten für gesamte Dachfläche		606.253 €	

LBI: Luftgüte CO2

keine Maßnahmen notwendig, CO2 Werte in Ordnung

LBI: Luftgüte Feinstaub PM 2,5

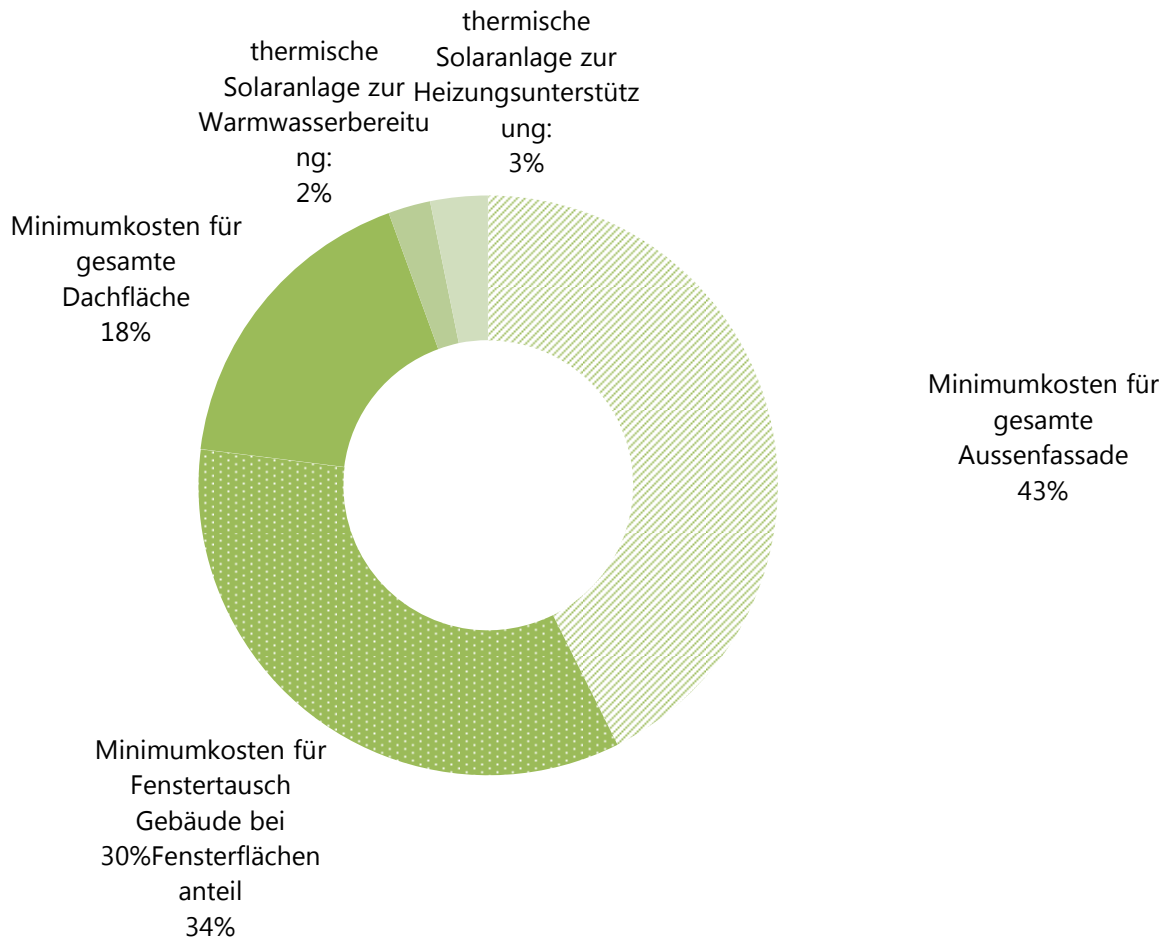
keine Maßnahmen notwendig, Feinstaubwerte in Ordnung

Haustechnisches Sanierungspotential

Haustechnische Erneuerung (Heizung, Lüftung Warmwasseraufbereitung, Kühlungsmaßnahmen, geeignete passive Kühlsysteme, aktive Kühlung, Beleuchtung, Wasser/Abwasser), Alternativenprüfung für das passende Energiebereitstellungssystem, Energie-Monitoring

Prüfung einer Fernwärmeanschlussmöglichkeit im Zuge der Sanierung mit dem lokalen Energieversorger

Sanierung - Kostenübersicht



Kriterienkatalog-Schwachstellenanalyse "Eigentümer"

Objekt:

Straße:

PLZ / Ort:

Grundstücksnummer:

Katastralgemeinde:

Grundstücksgröße:

Ersteller:

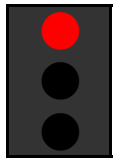
Institution:

Datum: 06.07.2017

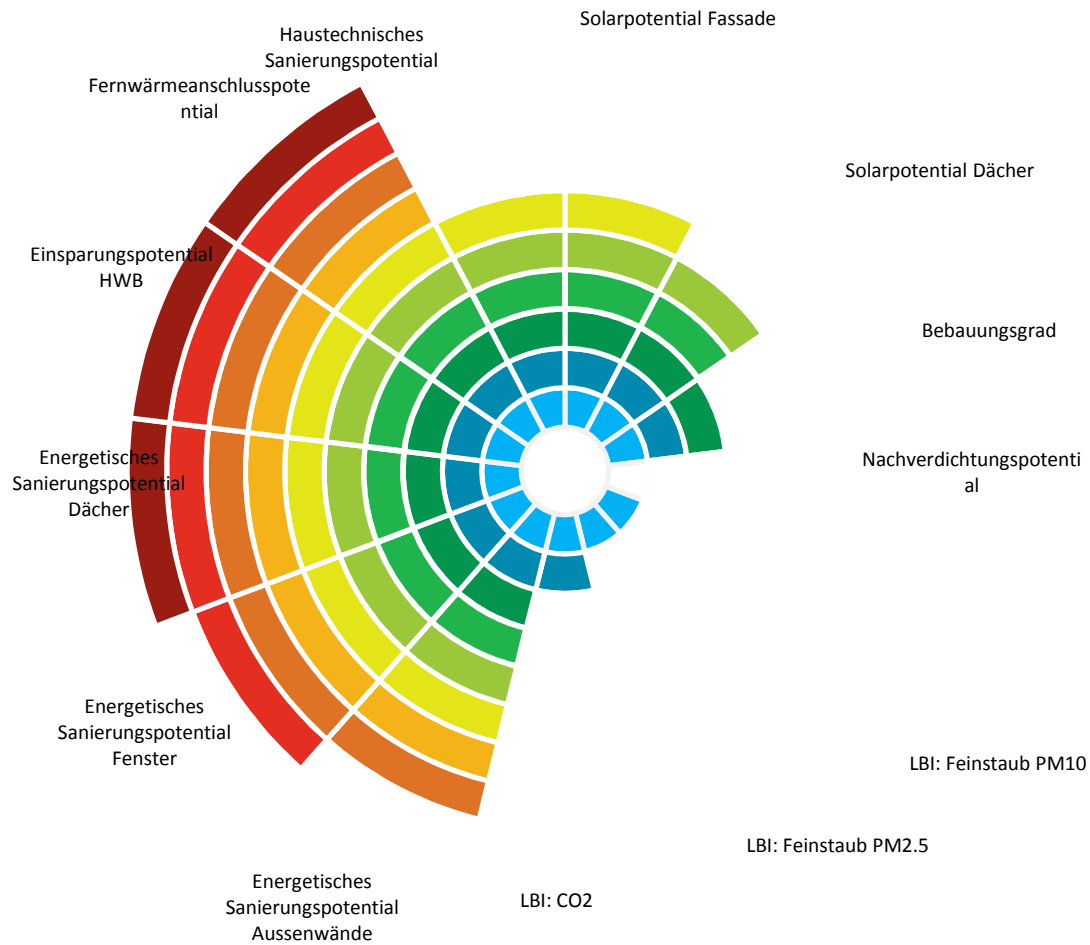


Datenqualität

Hotspots Befliegung (Defaultwerte nach Baujahr)



Bewertung



20 - Wohngebäude XXXgasse 50, 8200 Gleisdorf

Bruttogeschoßfläche:	413 m²	Nettogeschoßfläche:	330 m²
Bruttovolumen:	3.920 m³	Baujahr:	1930
Bauweise:	Mittel	Lüftungssystem:	Natürlich
Gebäudetyp:	Bestandsgebäude	Nutztyp:	Wohngebäude (groß)

U-Werte

Wände	1,40 W/(m²K)
Fenster	2,30 W/(m²K)
Erdberührter Boden	1,20 W/(m²K)
Oberste Geschoßdecke	0,80 W/(m²K)
Dach	1,70 W/(m²K)

Heizsysteme

Heizsystem	Gas-Standardkessel (RH und WW)
Installationsjahr	Vor 1978
Wärmebereitstellungsort (RH und WW)	zentral

Gebäudespezifische Indikatoren

Indikator	Bestand	Saniert	Bestand (spez.)	Saniert (spez.)	Veränderung
Heizwärmebedarf	74 MWh/a	27 MWh/a	180 kWh/a	65 kWh/a	-64 %
Warmwasserbedarf	5 MWh/a	0 MWh/a	13 kWh/a	0 kWh/a	-100 %
HEB (RH)	96 MWh/a	22 MWh/a	234 kWh/a	54 kWh/a	-77 %
HEB (WW)	22 MWh/a	0 MWh/a	54 kWh/a	0 kWh/a	-100 %
Endenergiebedarf	119 MWh/a	22 MWh/a	287 kWh/a	54 kWh/a	-81 %
Primärenergiebedarf	150 MWh/a	33 MWh/a	364 kWh/a	81 kWh/a	-78 %

Indikator	Bestand	Saniert	Veränderung
Produziert	-	30 MWh/a	-
Anteil erneuerbarer Energien	6 %	88 %	82 %
CO2 Emissionen	30 t/a	3 t/a	-91 %
Gesamtannuität	14.900 â,-/a	12.300 â,-/a	-17 %

Indikator	Wert
Investitionskosten	215.000 â,-
Amortisierung	23 Jahre

Maßnahmen

Thermische Sanierungen

Wände	0,10 W/m²K
Oberste Geschoßdecke	0,15 W/m²K
Erdberührter Boden	0,08 W/m²K
Fenster	0,80 W/m²K

Solarthermie

Maßnahme	Einfacher Kollektor (zuerst WW, dann RH)
Solarthermie Fläche	69 m²
Solarthermie Ausrichtung	Südwest
Zusatzinvestitionen	Leitungen für Solarthermie (inkl. Dämmung)
/Warmwasserspeicher)	Solarer Kombispeicher (ersetzt Lastausgleich-

Heizsysteme

Maßnahme

Fernwärme-Wärmetauscher (RH und WW)

.....

Energieträger (RH und WW)

Fernwärme

.....

Wärmebereitstellungsort (RH und WW)

zentral

.....

Maßnahmenkatalog Eigentümer

Einsparungspotential HWB

Umfassende Energetische Sanierung wird bei diesem Gebäude empfohlen - Reduktion des HWB auf Guten Standard > Förderung des Landes Steiermark

(<http://www.wohnbau.steiermark.at/cms/beitrag/12118364/117873198/>)

140

Energetisches Sanierungspotential Aussenwände

Es wird eine Dämmung der Aussenwand empfohlen. Eine Fassadendämmung verringert den Wärmeverlust durch die Aussenwand. Die häufigste Art der Fassadendämmung ist das Wärmedämmverbundsystem (WDVS). Es beinhaltet neben der Dämmung auch Verputz und Malerarbeiten. Um ein optimales Ergebnis zu erzielen, sollten die Fenster in die Ebene der Dämmung versetzt werden. Es bietet sich daher an, Fensteraustausch und Fassadendämmung gemeinsam vorzunehmen.

Mindestanforderung nach OIB RL6: $U = 0,35 \text{ W/m}^2\text{K}$

Förderungsmöglichkeit: Land Steiermark / Programm Kleine Sanierung

Kosten der Maßnahme (WDVS-Aussenwand):				
Minimumkosten 120,00 EUR/m ² ; Maximumkosten 210,00 EUR/m ²				
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:				
Minimumkosten für gesamte Aussenfassade	52.564 €			
Maximumkosten für gesamte Aussenfassade	91.987 €			

Energetisches Sanierungspotential Fenster

Ein Tausch der Fenster scheint hier empfehlenswert. Damit keine Wärmebrücken oder durchlässige Stellen entstehen, sollten die Fenster so eingebaut werden, dass sie in die bestehende Dämmung integriert werden. Der Einbau neuer Fenster steigert den allgemeinen Wohnkomfort aus mehreren Gründen – Die Behaglichkeit wird spürbar erhöht, weil die Fensterinnenseite wärmer ist und somit nahezu keine „Kälte“ mehr abstrahlt. – Zugluft wird stark gemindert, da die Fenster dichter schließen. – Durch moderne Wärmeschutzverglasung wird auch der Schallschutz verbessert.

Mindestanforderung nach OIB RL6: $U = 1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$

Förderungsmöglichkeit: Land Steiermark / Programm Kleine Sanierung

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststofffenster):				
Minimumkosten 290,00 EUR/m ² ; Maximumkosten 490,00 EUR/m ²				
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:				
Minimumkosten für Fenstertausch Gebäude bei 30% Fensterflächenanteil	42.343 €			
Maximumkosten für Fenstertausch Gebäude bei 30% Fensterflächenanteil	71.546 €			

Energetisches Sanierungspotential Dächer

Viel Heizenergie geht durch die Dachfläche verloren. Es ist energetisch sinnvoll durch die Dämmung des Daches den Wohnkomfort zu erhöhen und die Energiekosten sowie den CO₂-Ausstoß zu senken. Die Dämmschicht kann zwischen, auf oder unter die Dachsparren eingebracht werden, je nachdem, welcher Aufbau sich für Sie anbietet. Insbesondere die bauphysikalisch empfehlenswerte Aufsparrendämmung ist mit zusätzlichen Arbeiten an der Dacheindeckung verbunden. In diesem Fall ist ein Gerüst erforderlich und die Ausführung der Maßnahme ist insgesamt kostenintensiver. Gleichzeitig wird die Holzkonstruktion des Daches besonders gut geschützt und Wärmebrücken werden effektiv eliminiert.

Mindestanforderung nach OIB RL6: $U = 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$

Förderungsmöglichkeit: Land Steiermark / Programm Kleine Sanierung

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststoffenster):

Minimumkosten 130,00 EUR/m²;

Maximumkosten 210,00 EUR/m²

Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:

Minimumkosten für gesamte Dachfläche

17.882 €

Maximumkosten für gesamte Dachfläche

28.886 €

Solarpotential (gebäudeintegriert)

Erschließung des Solarthermie- und Photovoltaikpotentials in hohem Maße möglich.

Eine Photovoltaik (PV) Anlage wandelt Sonnenstrahlung in Elektrizität um. Der produzierte Strom kann im Gebäude selbst genutzt, in Speichersystem zwischengespeichert oder ins Versorgungsnetz eingespeist werden. Die Anlage kann auf das Dach aufgesetzt oder in den Dachaufbau integriert werden. Auch eine Montage an der Fassade ist denkbar.

Eine thermische Solaranlage zur solaren Warmwasserbereitung nutzt die Sonnenstrahlung zur Erwärmung von Wasser in Kollektoren. Die Kollektoren werden in der Regel auf einem nach Süden orientierten Dach montiert, um ein Maximum an Solarstrahlung nutzbar zu machen. Alternativ können diese auch in die Fassade integriert werden.

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststoffenster):			
thermische Solaranlage zur Warmwasserbereitung: min. 11,00 EUR/m ² Wfl., max. 19,00 EUR/m ² Wfl.			
thermische Solaranlage zur Heizungsunterstützung: min.: 15,00 EUR/m ² Wfl. max.: 25,00 EUR/m ² Wfl.			
PV Anlage: min.: 1.500,00 EUR/kWp, max: 2.500,00 EUR/kWp			
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:		min.	max.
thermische Solaranlage zur Warmwasserbereitung:		3.631 €	6.272 €
thermische Solaranlage zur Heizungsunterstützung:		4.952 €	8.253 €

Nachverdichtungspotential

keine Maßnahmen notwendig

Kosten der Maßnahme (Aufstockung):

-			
Gemittelte Gesamtkosten - Aufstockung eines Geschoßes für aktuelles Gebäude:			
-		-	
-		-	

LBI: Luftgüte CO2

keine Maßnahmen notwendig, CO2 Werte in Ordnung

LBI: Luftgüte Feinstaub PM 2,5

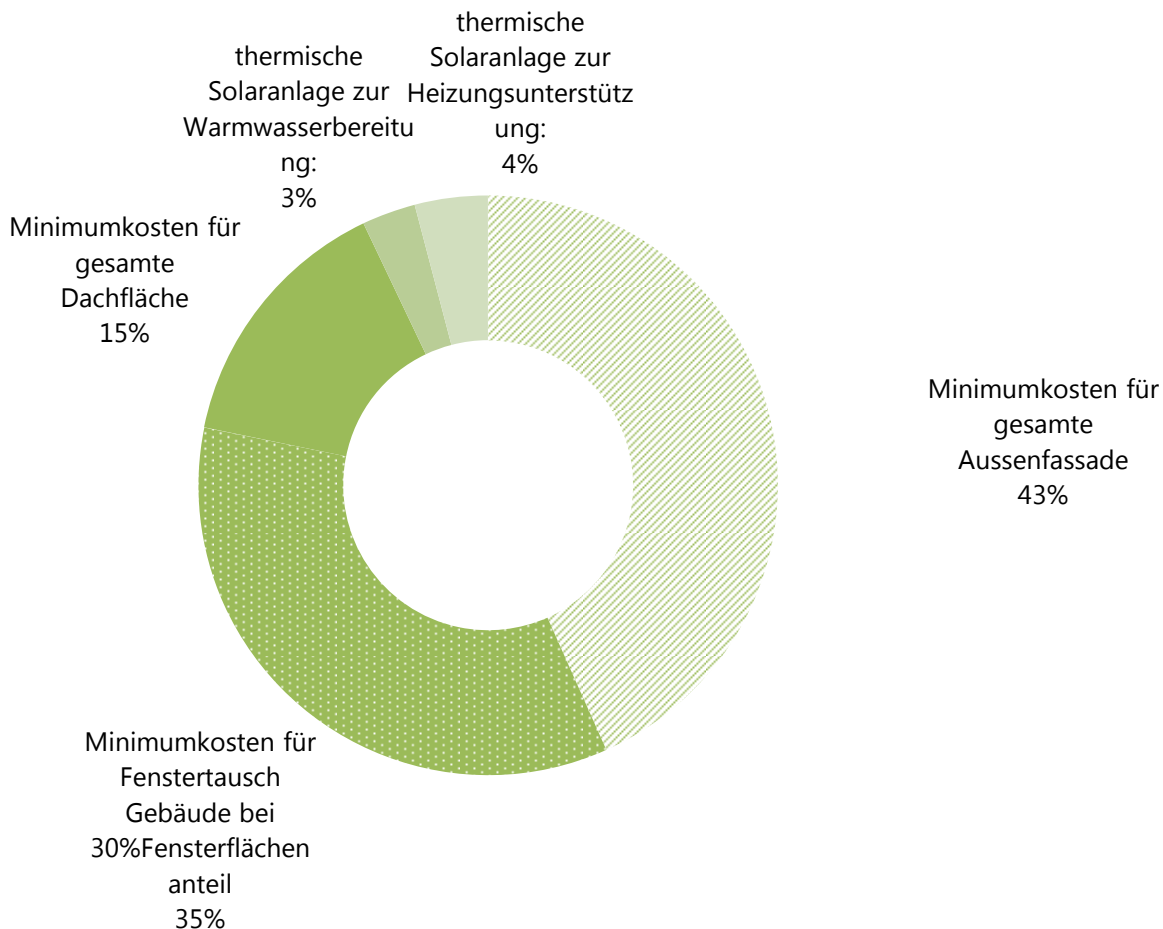
keine Maßnahmen notwendig, Feinstaubwerte in Ordnung

Haustechnisches Sanierungspotential

Haustechnische Erneuerung (Heizung, Lüftung Warmwasseraufbereitung, Kühlungsmaßnahmen, geeignete passive Kühlsysteme, aktive Kühlung, Beleuchtung, Wasser/Abwasser), Alternativenprüfung für das passende Energiebereitstellungssystem, Energie-Monitoring

Prüfung einer Fernwärmeanschlussmöglichkeit im Zuge der Sanierung mit dem lokalen Energieversorger

Sanierung - Kostenübersicht



Kriterienkatalog-Schwachstellenanalyse "Eigentümer"

Objekt:

Straße:

PLZ / Ort:

Grundstücksnummer:

Katastralgemeinde:

Grundstücksgröße:

Ersteller:

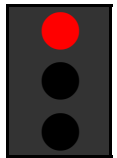
Institution:

Datum: 06.07.2017

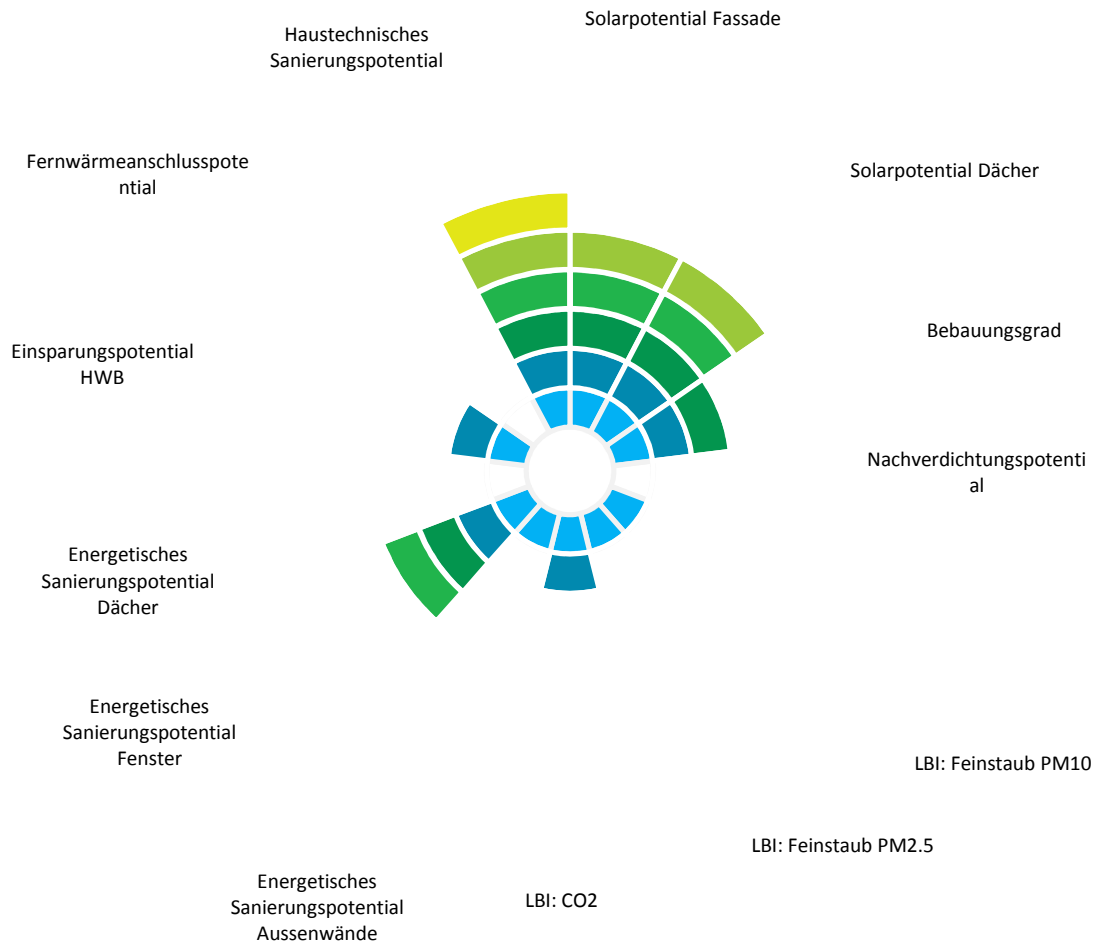


Datenqualität

Hotspots Befliegung (Defaultwerte nach Baujahr)



Bewertung



21 - Wohngebäude XXXgasse 51, 8200 Gleisdorf

Bruttogeschoßfläche:	964 m²	Nettogeschoßfläche:	771 m²
Bruttovolumen:	11.400 m³	Baujahr:	2011
Bauweise:	Mittel	Lüftungssystem:	Natürlich
Gebäudetyp:	Bestandsgebäude	Nutztyp:	Wohngebäude (groß)

U-Werte

Wände	0,35 W/(m²K)
.....	
Fenster	1,40 W/(m²K)
.....	
Erdberührter Boden	0,40 W/(m²K)
.....	
Oberste Geschoßdecke	0,20 W/(m²K)
.....	
Dach	0,20 W/(m²K)
.....	

Heizsysteme

Heizsystem	Fernwärme-Wärmetauscher (RH und WW)
.....	
Installationsjahr	Aktuell
.....	
Wärmebereitstellungsort (RH und WW)	zentral
.....	

Gebäudespezifische Indikatoren

Indikator	Bestand	Saniert	Bestand (spez.)	Saniert (spez.)	Veränderung
Heizwärmebedarf	47 MWh/a	33 MWh/a	48 kWh/a	34 kWh/a	-29 %
.....					
Warmwasserbedarf	12 MWh/a	12 MWh/a	13 kWh/a	13 kWh/a	0 %
.....					
HEB (RH)	48 MWh/a	34 MWh/a	49 kWh/a	35 kWh/a	-29 %
.....					
HEB (WW)	28 MWh/a	28 MWh/a	29 kWh/a	29 kWh/a	0 %
.....					
Endenergiebedarf	75 MWh/a	62 MWh/a	78 kWh/a	64 kWh/a	-18 %
.....					

Primärenergiebedarf	97 MWh/a	81 MWh/a	100 kWh/a	84 kWh/a	-16 %
---------------------	----------	----------	-----------	----------	-------

Indikator	Bestand	Saniert	Veränderung
Produziert	-	28 MWh/a	-
Anteil erneuerbarer Energien	84 %	84 %	0 %
CO2 Emissionen	6 t/a	6 t/a	-14 %
Gesamtannuität	17.100 â,-/a	21.300 â,-/a	24 %

Indikator	Wert
Investitionskosten	191.000 â,-
Amortisierung	43 Jahre

Maßnahmen

Thermische Sanierungen

Fenster	0,80 W/m²K
---------	------------------------------

PV-System

Maßnahme	Polykristallines Silizium 15%
----------	--------------------------------------

PV-System Fläche	161 m²
------------------	--------------------------

PV-System Ausrichtung	Südost
-----------------------	---------------

Maßnahmenkatalog Eigentümer

Einsparungspotential HWB

keine Maßnahmen notwendig

140

Energetisches Sanierungspotential Aussenwände

keine Maßnahmen notwendig

Kosten der Maßnahme (WDVS-Aussenwand):					
-					
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:					
-		-			
-		-			

Energetisches Sanierungspotential Fenster

keine Maßnahmen notwendig

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststofffenster):					
Minimumkosten 290,00 EUR/m ² ; Maximumkosten 490,00 EUR/m ²					
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:					
-		-			
-		-			

Energetisches Sanierungspotential Dächer

keine Maßnahmen notwendig

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststoffenster):

-
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:

-
 -

-
 -

Solarpotential (gebäudeintegriert)

Erschließung des Solarthermie- und Photovoltaikpotentials in hohem Maße möglich.

Eine Photovoltaik (PV) Anlage wandelt Sonnenstrahlung in Elektrizität um. Der produzierte Strom kann im Gebäude selbst genutzt, in Speichersystem zwischengespeichert oder ins Versorgungsnetz eingespeist werden. Die Anlage kann auf das Dach aufgesetzt oder in den Dachaufbau integriert werden. Auch eine Montage an der Fassade ist denkbar.

Eine thermische Solaranlage zur solaren Warmwasserbereitung nutzt die Sonnenstrahlung zur Erwärmung von Wasser in Kollektoren. Die Kollektoren werden in der Regel auf einem nach Süden orientierten Dach montiert, um ein Maximum an Solarstrahlung nutzbar zu machen. Alternativ können diese auch in die Fassade integriert werden.

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststoffenster):			
thermische Solaranlage zur Warmwasserbereitung: min. 11,00 EUR/m ² Wfl., max. 19,00 EUR/m ² Wfl. thermische Solaranlage zur Heizungsunterstützung: min.: 15,00 EUR/m ² Wfl. max.: 25,00 EUR/m ² Wfl. PV Anlage: min.: 1.500,00 EUR/kWp, max: 2.500,00 EUR/kWp			
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:	min.		max.
thermische Solaranlage zur Warmwasserbereitung:	8.479 €		14.646 €
thermische Solaranlage zur Heizungsunterstützung:	11.562 €		19.271 €

Nachverdichtungspotential

keine Maßnahmen notwendig

Kosten der Maßnahme (Aufstockung):

-				
Gemittelte Gesamtkosten - Aufstockung eines Geschoßes für aktuelles Gebäude:				
-				
-				

LBI: Luftgüte CO2

keine Maßnahmen notwendig, CO2 Werte in Ordnung

LBI: Luftgüte Feinstaub PM 2,5

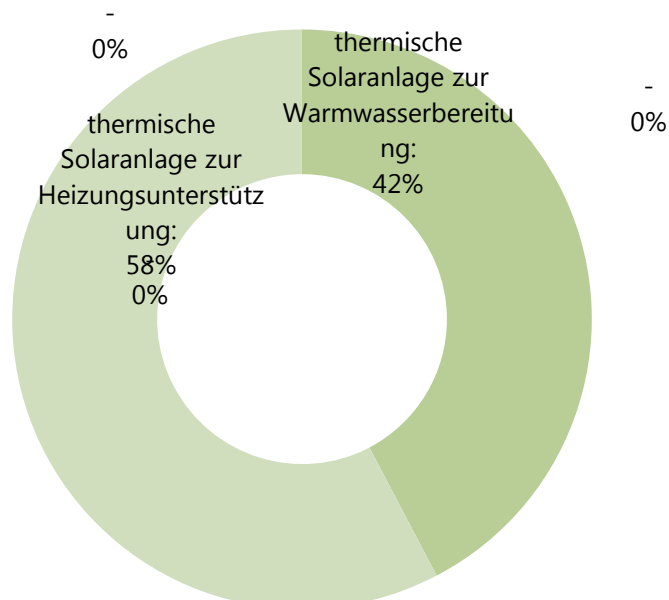
keine Maßnahmen notwendig, Feinstaubwerte in Ordnung

Haustechnisches Sanierungspotential

Haustechnische Erneuerung (Heizung, Lüftung Warmwasseraufbereitung, Kühlungsmaßnahmen, geeignete passive Kühlsysteme, aktive Kühlung, Beleuchtung, Wasser/Abwasser), Alternativenprüfung für das passende Energiebereitstellungssystem, Energie-Monitoring

keine Maßnahmen notwendig

Sanierung - Kostenübersicht



Kriterienkatalog-Schwachstellenanalyse "Eigentümer"

Objekt:

Straße:

PLZ / Ort:

Grundstücksnummer:

Katastralgemeinde:

Grundstücksgröße:

Ersteller:

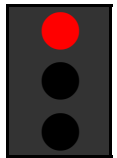
Institution:

Datum: 06.07.2017

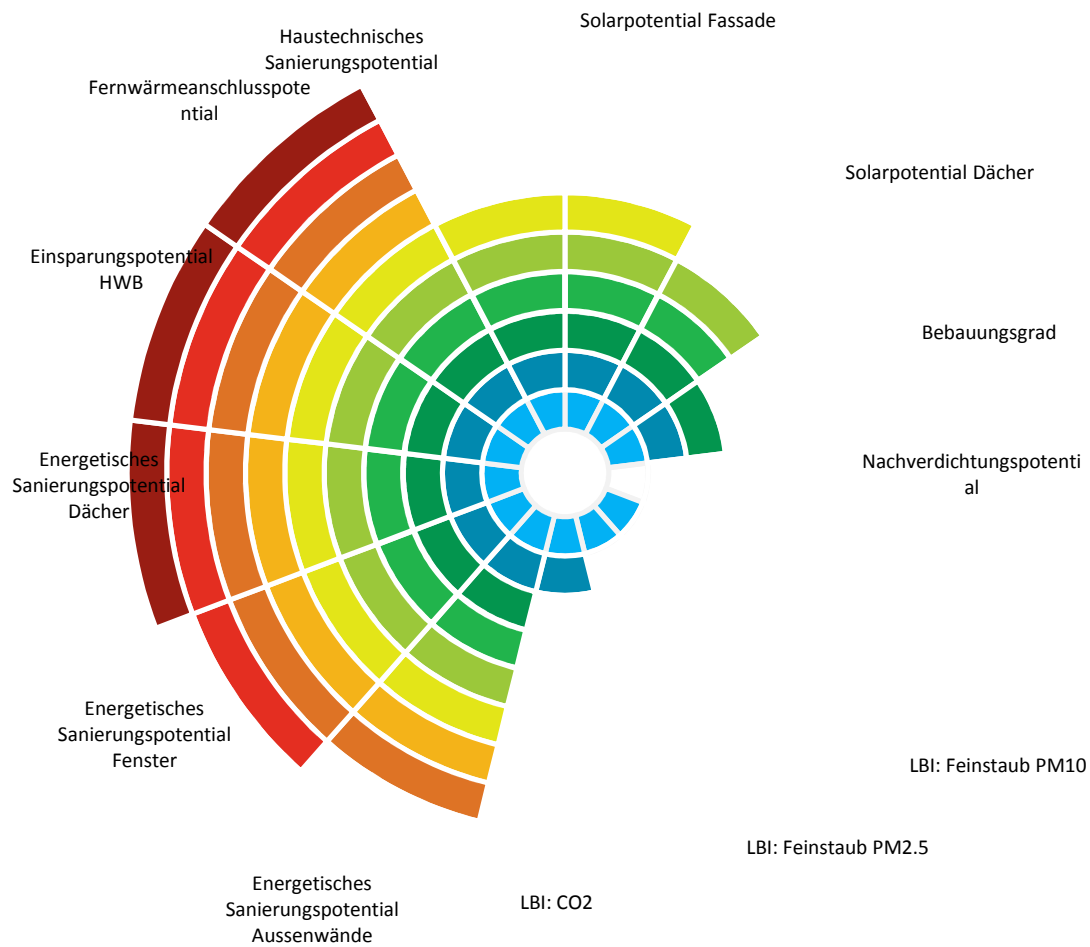


Datenqualität

Hotspots Befliegung (Defaultwerte nach Baujahr)



Bewertung



22 - Wohngebäude XXXgasse 52, 8200 Gleisdorf

Bruttogeschoßfläche:	411 m²	Nettogeschoßfläche:	329 m²
Bruttovolumen:	3.900 m³	Baujahr:	1930
Bauweise:	Mittel	Lüftungssystem:	Natürlich
Gebäudetyp:	Bestandsgebäude	Nutztyp:	Wohngebäude (groß)

U-Werte

Wände	1,40 W/(m²K)
Fenster	2,30 W/(m²K)
Erdberührter Boden	1,20 W/(m²K)
Oberste Geschoßdecke	0,80 W/(m²K)
Dach	1,70 W/(m²K)

Heizsysteme

Heizsystem	Gas-Standardkessel (RH und WW)
Installationsjahr	Vor 1978
Wärmebereitstellungsort (RH und WW)	zentral

Gebäudespezifische Indikatoren

Indikator	Bestand	Saniert	Bestand (spez.)	Saniert (spez.)	Veränderung
Heizwärmebedarf	74 MWh/a	27 MWh/a	181 kWh/a	65 kWh/a	-64 %
Warmwasserbedarf	5 MWh/a	0 MWh/a	13 kWh/a	0 kWh/a	-100 %
HEB (RH)	97 MWh/a	17 MWh/a	235 kWh/a	42 kWh/a	-82 %
HEB (WW)	22 MWh/a	0 MWh/a	54 kWh/a	0 kWh/a	-100 %
Endenergiebedarf	119 MWh/a	17 MWh/a	288 kWh/a	42 kWh/a	-85 %
Primärenergiebedarf	150 MWh/a	29 MWh/a	365 kWh/a	70 kWh/a	-81 %

Indikator	Bestand	Saniert	Veränderung
Produziert	-	45 MWh/a	-
Anteil erneuerbarer Energien	6 %	90 %	84 %
CO2 Emissionen	30 t/a	2 t/a	-92 %
Gesamtannuität	14.900 â,-/a	12.600 â,-/a	-15 %

Indikator	Wert
Investitionskosten	242.000 â,-
Amortisierung	23 Jahre

Maßnahmen

Thermische Sanierungen

Wände	0,10 W/m²K
Oberste Geschoßdecke	0,15 W/m²K
Erdberührter Boden	0,08 W/m²K
Fenster	0,80 W/m²K

Solarthermie

Maßnahme	Vakuüm-Röhrenkollektor (zuerst WW, dann RH)
Solarthermie Fläche	68 m²
Solarthermie Ausrichtung	Südwest
Zusatzinvestitionen	Leitungen für Solarthermie (inkl. Dämmung)
/Warmwasserspeicher)	Solarer Kombispeicher (ersetzt Lastausgleich-

Heizsysteme

Maßnahme

Fernwärme-Wärmetauscher (RH und WW)

.....

Energieträger (RH und WW)

Fernwärme

.....

Wärmebereitstellungsort (RH und WW)

zentral

.....

Maßnahmenkatalog Eigentümer

Einsparungspotential HWB

Umfassende Energetische Sanierung wird bei diesem Gebäude empfohlen - Reduktion des HWB auf Guten Standard > Förderung des Landes Steiermark

(<http://www.wohnbau.steiermark.at/cms/beitrag/12118364/117873198/>)

140

Energetisches Sanierungspotential Aussenwände

Es wird eine Dämmung der Aussenwand empfohlen. Eine Fassadendämmung verringert den Wärmeverlust durch die Aussenwand. Die häufigste Art der Fassadendämmung ist das Wärmedämmverbundsystem (WDVS). Es beinhaltet neben der Dämmung auch Verputz und Malerarbeiten. Um ein optimales Ergebnis zu erzielen, sollten die Fenster in die Ebene der Dämmung versetzt werden. Es bietet sich daher an, Fensteraustausch und Fassadendämmung gemeinsam vorzunehmen.

Mindestanforderung nach OIB RL6: $U = 0,35 \text{ W/m}^2\text{K}$

Förderungsmöglichkeit: Land Steiermark / Programm Kleine Sanierung

Kosten der Maßnahme (WDVS-Aussenwand):				
Minimumkosten 120,00 EUR/m ² ; Maximumkosten 210,00 EUR/m ²				
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:				
Minimumkosten für gesamte Aussenfassade	52.952 €			
Maximumkosten für gesamte Aussenfassade	92.667 €			

Energetisches Sanierungspotential Fenster

Ein Tausch der Fenster scheint hier empfehlenswert. Damit keine Wärmebrücken oder durchlässige Stellen entstehen, sollten die Fenster so eingebaut werden, dass sie in die bestehende Dämmung integriert werden. Der Einbau neuer Fenster steigert den allgemeinen Wohnkomfort aus mehreren Gründen – Die Behaglichkeit wird spürbar erhöht, weil die Fensterinnenseite wärmer ist und somit nahezu keine „Kälte“ mehr abstrahlt. – Zugluft wird stark gemindert, da die Fenster dichter schließen. – Durch moderne Wärmeschutzverglasung wird auch der Schallschutz verbessert.

Mindestanforderung nach OIB RL6: $U = 1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$

Förderungsmöglichkeit: Land Steiermark / Programm Kleine Sanierung

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststofffenster):				
Minimumkosten 290,00 EUR/m ² ; Maximumkosten 490,00 EUR/m ²				
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:				
Minimumkosten für Fenstertausch Gebäude bei 30% Fensterflächenanteil	42.656 €			
Maximumkosten für Fenstertausch Gebäude bei 30% Fensterflächenanteil	72.074 €			

Energetisches Sanierungspotential Dächer

Viel Heizenergie geht durch die Dachfläche verloren. Es ist energetisch sinnvoll durch die Dämmung des Daches den Wohnkomfort zu erhöhen und die Energiekosten sowie den CO₂-Ausstoß zu senken. Die Dämmschicht kann zwischen, auf oder unter die Dachsparren eingebracht werden, je nachdem, welcher Aufbau sich für Sie anbietet. Insbesondere die bauphysikalisch empfehlenswerte Aufsparrendämmung ist mit zusätzlichen Arbeiten an der Dacheindeckung verbunden. In diesem Fall ist ein Gerüst erforderlich und die Ausführung der Maßnahme ist insgesamt kostenintensiver. Gleichzeitig wird die Holzkonstruktion des Daches besonders gut geschützt und Wärmebrücken werden effektiv eliminiert.

Mindestanforderung nach OIB RL6: $U = 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$

Förderungsmöglichkeit: Land Steiermark / Programm Kleine Sanierung

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststoffenster):

Minimumkosten 130,00 EUR/m²;

Maximumkosten 210,00 EUR/m²

Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:

Minimumkosten für gesamte Dachfläche

17.808 €

Maximumkosten für gesamte Dachfläche

28.766 €

Solarpotential (gebäudeintegriert)

Erschließung des Solarthermie- und Photovoltaikpotentials in hohem Maße möglich.

Eine Photovoltaik (PV) Anlage wandelt Sonnenstrahlung in Elektrizität um. Der produzierte Strom kann im Gebäude selbst genutzt, in Speichersystem zwischengespeichert oder ins Versorgungsnetz eingespeist werden. Die Anlage kann auf das Dach aufgesetzt oder in den Dachaufbau integriert werden. Auch eine Montage an der Fassade ist denkbar.

Eine thermische Solaranlage zur solaren Warmwasserbereitung nutzt die Sonnenstrahlung zur Erwärmung von Wasser in Kollektoren. Die Kollektoren werden in der Regel auf einem nach Süden orientierten Dach montiert, um ein Maximum an Solarstrahlung nutzbar zu machen. Alternativ können diese auch in die Fassade integriert werden.

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststoffenster):			
thermische Solaranlage zur Warmwasserbereitung: min. 11,00 EUR/m ² Wfl., max. 19,00 EUR/m ² Wfl.			
thermische Solaranlage zur Heizungsunterstützung: min.: 15,00 EUR/m ² Wfl. max.: 25,00 EUR/m ² Wfl.			
PV Anlage: min.: 1.500,00 EUR/kWp, max: 2.500,00 EUR/kWp			
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:		min.	max.
thermische Solaranlage zur Warmwasserbereitung:		3.616 €	6.246 €
thermische Solaranlage zur Heizungsunterstützung:		4.931 €	8.219 €

Nachverdichtungspotential

keine Maßnahmen notwendig

Kosten der Maßnahme (Aufstockung):

-			
Gemittelte Gesamtkosten - Aufstockung eines Geschoßes für aktuelles Gebäude:			
-		-	
-		-	

LBI: Luftgüte CO2

keine Maßnahmen notwendig, CO2 Werte in Ordnung

LBI: Luftgüte Feinstaub PM 2,5

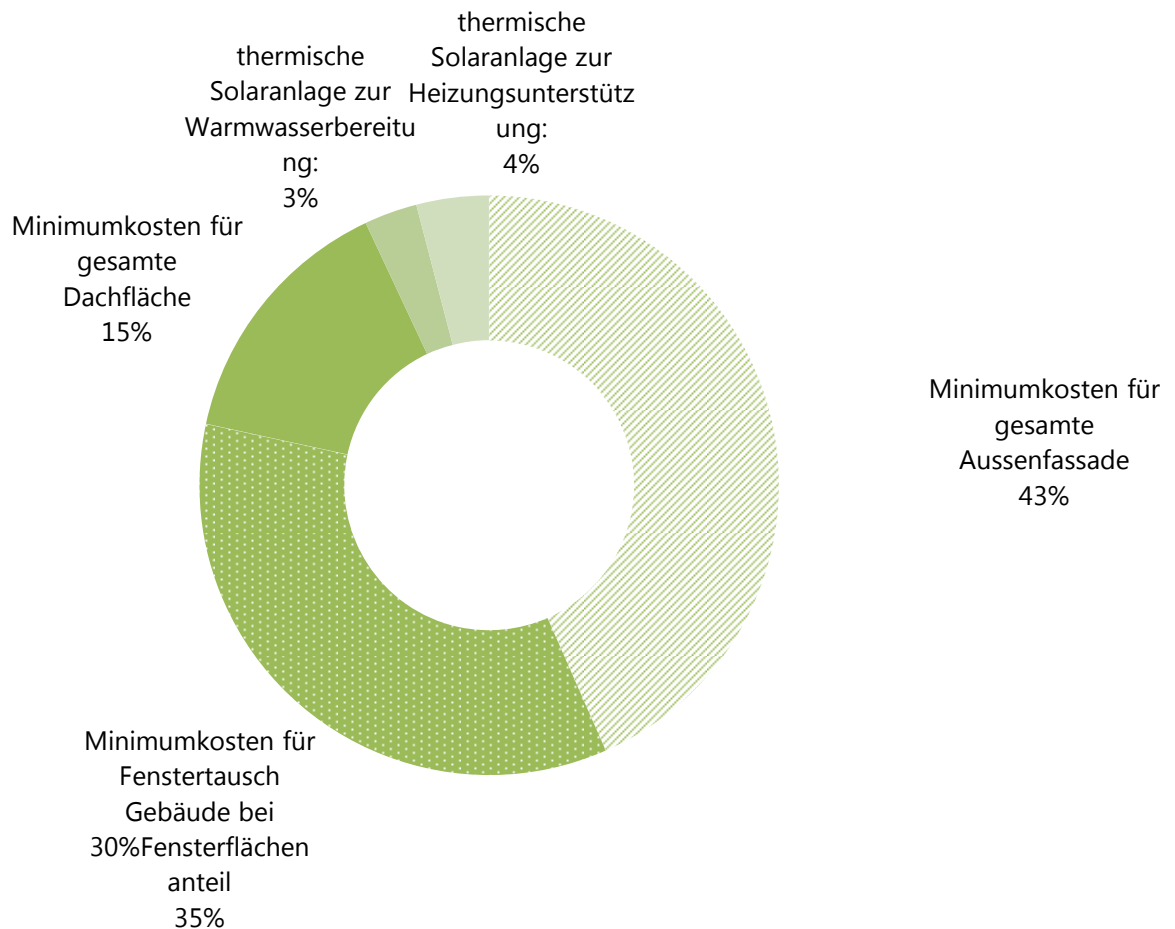
keine Maßnahmen notwendig, Feinstaubwerte in Ordnung

Haustechnisches Sanierungspotential

Haustechnische Erneuerung (Heizung, Lüftung Warmwasseraufbereitung, Kühlungsmaßnahmen, geeignete passive Kühlsysteme, aktive Kühlung, Beleuchtung, Wasser/Abwasser), Alternativenprüfung für das passende Energiebereitstellungssystem, Energie-Monitoring

Prüfung einer Fernwärmeanschlussmöglichkeit im Zuge der Sanierung mit dem lokalen Energieversorger

Sanierung - Kostenübersicht



Kriterienkatalog-Schwachstellenanalyse "Eigentümer"

Objekt:

Straße:

PLZ / Ort:

Grundstücksnummer:

Katastralgemeinde:

Grundstücksgröße:

Ersteller:

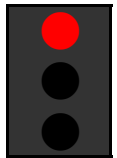
Institution:

Datum: 06.07.2017

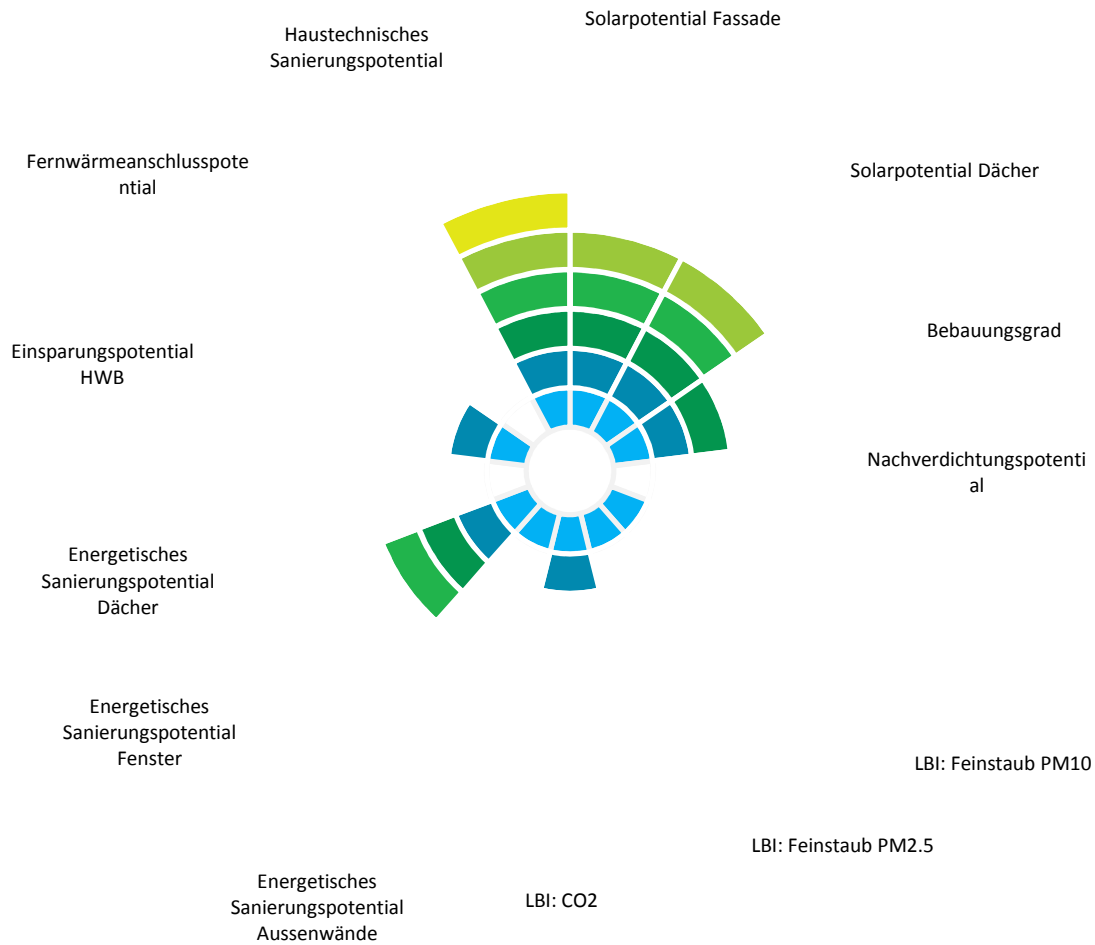


Datenqualität

Hotspots Befliegung (Defaultwerte nach Baujahr)



Bewertung



23 - Wohngebäude XXXgasse 53, 8200 Gleisdorf

Bruttogeschoßfläche:	1.350 m²	Nettogeschoßfläche:	1.080 m²
Bruttovolumen:	17.200 m³	Baujahr:	2011
Bauweise:	Mittel	Lüftungssystem:	Natürlich
Gebäudetyp:	Bestandsgebäude	Nutztyp:	Wohngebäude (groß)

U-Werte

Wände	0,35 W/(m²K)
.....	
Fenster	1,40 W/(m²K)
.....	
Erdberührter Boden	0,40 W/(m²K)
.....	
Oberste Geschoßdecke	0,20 W/(m²K)
.....	
Dach	0,20 W/(m²K)
.....	

Heizsysteme

Heizsystem	Fernwärme-Wärmetauscher (RH und WW)
.....	
Installationsjahr	Aktuell
.....	
Wärmebereitstellungsort (RH und WW)	zentral
.....	

Gebäudespezifische Indikatoren

Indikator	Bestand	Saniert	Bestand (spez.)	Saniert (spez.)	Veränderung
Heizwärmebedarf	54 MWh/a	54 MWh/a	40 kWh/a	40 kWh/a	0 %
.....					
Warmwasserbedarf	17 MWh/a	0 MWh/a	13 kWh/a	0 kWh/a	-100 %
.....					
HEB (RH)	55 MWh/a	37 MWh/a	40 kWh/a	28 kWh/a	-32 %
.....					
HEB (WW)	39 MWh/a	0 MWh/a	29 kWh/a	0 kWh/a	-100 %
.....					
Endenergiebedarf	94 MWh/a	37 MWh/a	69 kWh/a	28 kWh/a	-60 %
.....					

Primärenergiebedarf 124 MWh/a 74 MWh/a 92 kWh/a 55 kWh/a -40 %

Indikator	Bestand	Saniert	Veränderung
Produziert	-	112 MWh/a	-
Anteil erneuerbarer Energien	84 %	89 %	6 %
CO2 Emissionen	9 t/a	7 t/a	-18 %
Gesamtannuität	22.000 â,-/a	18.200 â,-/a	-17 %

Indikator	Wert
Investitionskosten	191.000 â,-
Amortisierung	16 Jahre

Maßnahmen

Solarthermie

Maßnahme	Vakuum-Röhrenkollektor (zuerst WW, dann RH)
Solarthermie Fläche	170 m²
Solarthermie Ausrichtung	Südost
Zusatzinvestitionen	Leitungen für Solarthermie (inkl. Dämmung) Solarer Kombispeicher (ersetzt Lastausgleich- /Warmwasserspeicher)

Maßnahmenkatalog Eigentümer

Einsparungspotential HWB

keine Maßnahmen notwendig

140

Energetisches Sanierungspotential Aussenwände

keine Maßnahmen notwendig

Kosten der Maßnahme (WDVS-Aussenwand):					
-					
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:					
-		-			
-		-			

Energetisches Sanierungspotential Fenster

keine Maßnahmen notwendig

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststofffenster):					
Minimumkosten 290,00 EUR/m ² ; Maximumkosten 490,00 EUR/m ²					
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:					
-		-			
-		-			

Energetisches Sanierungspotential Dächer

keine Maßnahmen notwendig

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststoffenster):

-
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:
 -
 -

Solarpotential (gebäudeintegriert)

Erschließung des Solarthermie- und Photovoltaikpotentials in hohem Maße möglich.

Eine Photovoltaik (PV) Anlage wandelt Sonnenstrahlung in Elektrizität um. Der produzierte Strom kann im Gebäude selbst genutzt, in Speichersystem zwischengespeichert oder ins Versorgungsnetz eingespeist werden. Die Anlage kann auf das Dach aufgesetzt oder in den Dachaufbau integriert werden. Auch eine Montage an der Fassade ist denkbar.

Eine thermische Solaranlage zur solaren Warmwasserbereitung nutzt die Sonnenstrahlung zur Erwärmung von Wasser in Kollektoren. Die Kollektoren werden in der Regel auf einem nach Süden orientierten Dach montiert, um ein Maximum an Solarstrahlung nutzbar zu machen. Alternativ können diese auch in die Fassade integriert werden.

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststoffenster):			
thermische Solaranlage zur Warmwasserbereitung: min. 11,00 EUR/m ² Wfl., max. 19,00 EUR/m ² Wfl. thermische Solaranlage zur Heizungsunterstützung: min.: 15,00 EUR/m ² Wfl. max.: 25,00 EUR/m ² Wfl. PV Anlage: min.: 1.500,00 EUR/kWp, max: 2.500,00 EUR/kWp			
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:	min.		max.
thermische Solaranlage zur Warmwasserbereitung:	11.943 €		20.630 €
thermische Solaranlage zur Heizungsunterstützung:	16.287 €		27.144 €

Nachverdichtungspotential

keine Maßnahmen notwendig

Kosten der Maßnahme (Aufstockung):

-			
Gemittelte Gesamtkosten - Aufstockung eines Geschoßes für aktuelles Gebäude:			
-			
-			

LBI: Luftgüte CO2

keine Maßnahmen notwendig, CO2 Werte in Ordnung

LBI: Luftgüte Feinstaub PM 2,5

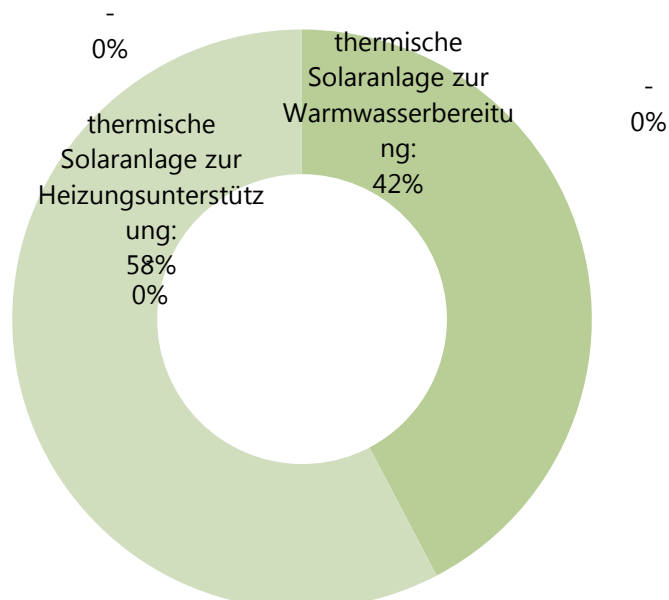
keine Maßnahmen notwendig, Feinstaubwerte in Ordnung

Haustechnisches Sanierungspotential

Haustechnische Erneuerung (Heizung, Lüftung Warmwasseraufbereitung, Kühlungsmaßnahmen, geeignete passive Kühlsysteme, aktive Kühlung, Beleuchtung, Wasser/Abwasser), Alternativenprüfung für das passende Energiebereitstellungssystem, Energie-Monitoring

keine Maßnahmen notwendig

Sanierung - Kostenübersicht



Kriterienkatalog-Schwachstellenanalyse "Eigentümer"

Objekt:

Straße:

PLZ / Ort:

Grundstücksnummer:

Katastralgemeinde:

Grundstücksgröße:

Ersteller:

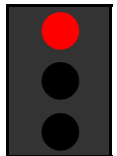
Institution:

Datum: 06.07.2017

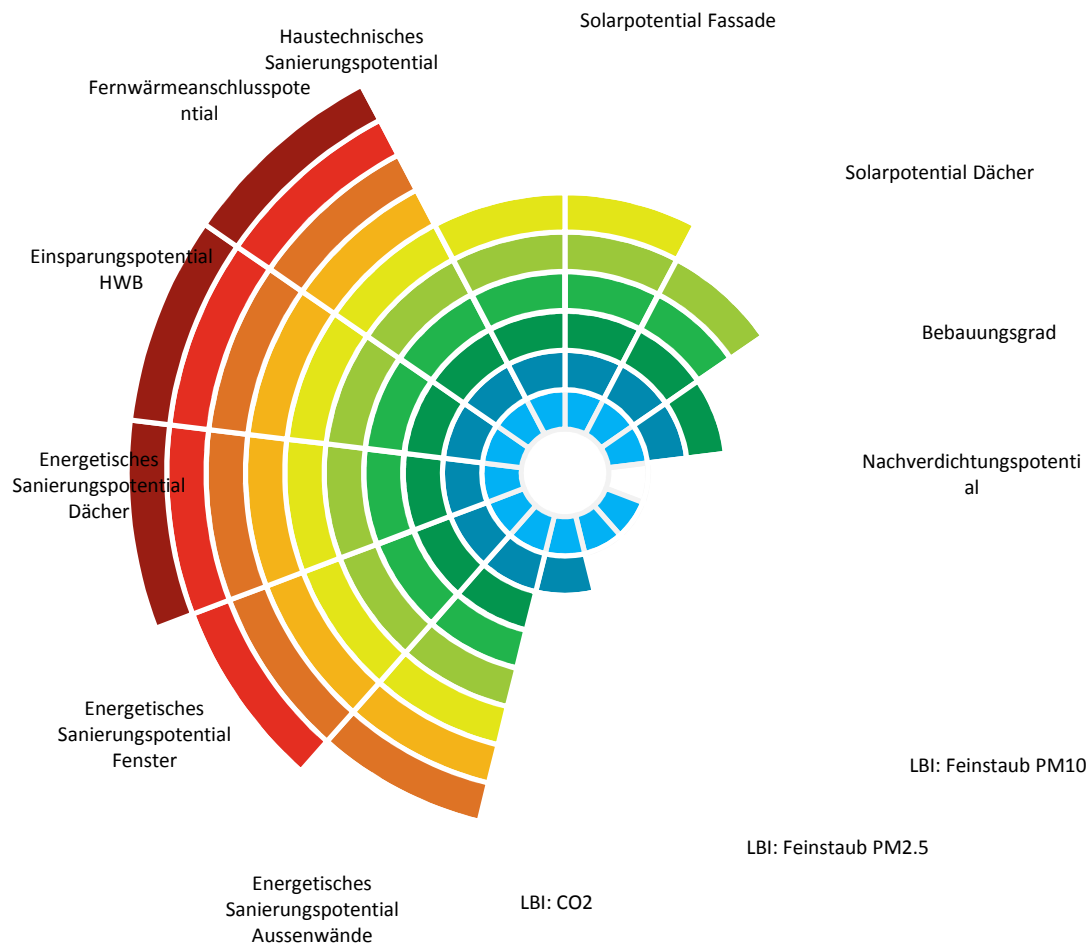


Datenqualität

Hotspots Befliegung (Defaultwerte nach Baujahr)



Bewertung



24 - Wohngebäude XXXgasse 54, 8200 Gleisdorf

Bruttogeschoßfläche:	410 m²	Nettogeschoßfläche:	328 m²
Bruttovolumen:	3.810 m³	Baujahr:	1940
Bauweise:	Mittel	Lüftungssystem:	Natürlich
Gebäudetyp:	Bestandsgebäude	Nutztyp:	Wohngebäude (groß)

U-Werte

Wände	1,40 W/(m²K)
Fenster	2,30 W/(m²K)
Erdberührter Boden	1,20 W/(m²K)
Oberste Geschoßdecke	0,80 W/(m²K)
Dach	1,70 W/(m²K)

Heizsysteme

Heizsystem	Gas-Standardkessel (RH und WW)
Installationsjahr	Vor 1978
Wärmebereitstellungsort (RH und WW)	zentral

Gebäudespezifische Indikatoren

Indikator	Bestand	Saniert	Bestand (spez.)	Saniert (spez.)	Veränderung
Heizwärmebedarf	75 MWh/a	27 MWh/a	184 kWh/a	66 kWh/a	-64 %
Warmwasserbedarf	5 MWh/a	0 MWh/a	13 kWh/a	0 kWh/a	-100 %
HEB (RH)	98 MWh/a	21 MWh/a	239 kWh/a	50 kWh/a	-79 %
HEB (WW)	22 MWh/a	0 MWh/a	54 kWh/a	0 kWh/a	-100 %
Endenergiebedarf	120 MWh/a	21 MWh/a	292 kWh/a	50 kWh/a	-83 %
Primärenergiebedarf	152 MWh/a	32 MWh/a	370 kWh/a	78 kWh/a	-79 %

Indikator	Bestand	Saniert	Veränderung
Produziert	-	34 MWh/a	-
Anteil erneuerbarer Energien	5 %	89 %	83 %
CO2 Emissionen	30 t/a	3 t/a	-92 %
Gesamtannuität	15.000 â,-/a	12.600 â,-/a	-16 %

Indikator	Wert
Investitionskosten	228.000 â,-
Amortisierung	23 Jahre

Maßnahmen

Thermische Sanierungen

Wände	0,10 W/m²K
Oberste Geschoßdecke	0,09 W/m²K
Erdberührter Boden	0,23 W/m²K
Fenster	0,80 W/m²K

Solarthermie

Maßnahme	Hochselektiver Kollektor (zuerst WW, dann RH)
Solarthermie Fläche	68 m²
Solarthermie Ausrichtung	Südwest
Zusatzinvestitionen	Leitungen für Solarthermie (inkl. Dämmung)
/Warmwasserspeicher)	Solarer Kombispeicher (ersetzt Lastausgleich-

Heizsysteme

Maßnahme

Fernwärme-Wärmetauscher (RH und WW)

.....

Energieträger (RH und WW)

Fernwärme

.....

Wärmebereitstellungsort (RH und WW)

zentral

.....

Maßnahmenkatalog Eigentümer

Einsparungspotential HWB

Umfassende Energetische Sanierung wird bei diesem Gebäude empfohlen - Reduktion des HWB auf Guten Standard > Förderung des Landes Steiermark

(<http://www.wohnbau.steiermark.at/cms/beitrag/12118364/117873198/>)

140

Energetisches Sanierungspotential Aussenwände

Es wird eine Dämmung der Aussenwand empfohlen. Eine Fassadendämmung verringert den Wärmeverlust durch die Aussenwand. Die häufigste Art der Fassadendämmung ist das Wärmedämmverbundsystem (WDVS). Es beinhaltet neben der Dämmung auch Verputz und Malerarbeiten. Um ein optimales Ergebnis zu erzielen, sollten die Fenster in die Ebene der Dämmung versetzt werden. Es bietet sich daher an, Fensteraustausch und Fassadendämmung gemeinsam vorzunehmen.

Mindestanforderung nach OIB RL6: $U = 0,35 \text{ W/m}^2\text{K}$

Förderungsmöglichkeit: Land Steiermark / Programm Kleine Sanierung

Kosten der Maßnahme (WDVS-Aussenwand):				
Minimumkosten 120,00 EUR/m ² ; Maximumkosten 210,00 EUR/m ²				
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:				
Minimumkosten für gesamte Aussenfassade	54.897 €			
Maximumkosten für gesamte Aussenfassade	96.070 €			

Energetisches Sanierungspotential Fenster

Ein Tausch der Fenster scheint hier empfehlenswert. Damit keine Wärmebrücken oder durchlässige Stellen entstehen, sollten die Fenster so eingebaut werden, dass sie in die bestehende Dämmung integriert werden. Der Einbau neuer Fenster steigert den allgemeinen Wohnkomfort aus mehreren Gründen – Die Behaglichkeit wird spürbar erhöht, weil die Fensterinnenseite wärmer ist und somit nahezu keine „Kälte“ mehr abstrahlt. – Zugluft wird stark gemindert, da die Fenster dichter schließen. – Durch moderne Wärmeschutzverglasung wird auch der Schallschutz verbessert.

Mindestanforderung nach OIB RL6: $U = 1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$

Förderungsmöglichkeit: Land Steiermark / Programm Kleine Sanierung

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststofffenster):				
Minimumkosten 290,00 EUR/m ² ; Maximumkosten 490,00 EUR/m ²				
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:				
Minimumkosten für Fenstertausch Gebäude bei 30% Fensterflächenanteil	44.223 €			
Maximumkosten für Fenstertausch Gebäude bei 30% Fensterflächenanteil	74.721 €			

Energetisches Sanierungspotential Dächer

Viel Heizenergie geht durch die Dachfläche verloren. Es ist energetisch sinnvoll durch die Dämmung des Daches den Wohnkomfort zu erhöhen und die Energiekosten sowie den CO₂-Ausstoß zu senken. Die Dämmschicht kann zwischen, auf oder unter die Dachsparren eingebracht werden, je nachdem, welcher Aufbau sich für Sie anbietet. Insbesondere die bauphysikalisch empfehlenswerte Aufsparrendämmung ist mit zusätzlichen Arbeiten an der Dacheindeckung verbunden. In diesem Fall ist ein Gerüst erforderlich und die Ausführung der Maßnahme ist insgesamt kostenintensiver. Gleichzeitig wird die Holzkonstruktion des Daches besonders gut geschützt und Wärmebrücken werden effektiv eliminiert.

Mindestanforderung nach OIB RL6: $U = 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$

Förderungsmöglichkeit: Land Steiermark / Programm Kleine Sanierung

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststoffenster):

Minimumkosten 130,00 EUR/m²;

Maximumkosten 210,00 EUR/m²

Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:

Minimumkosten für gesamte Dachfläche

17.772 €

Maximumkosten für gesamte Dachfläche

28.708 €

Solarpotential (gebäudeintegriert)

Erschließung des Solarthermie- und Photovoltaikpotentials in hohem Maße möglich.

Eine Photovoltaik (PV) Anlage wandelt Sonnenstrahlung in Elektrizität um. Der produzierte Strom kann im Gebäude selbst genutzt, in Speichersystem zwischengespeichert oder ins Versorgungsnetz eingespeist werden. Die Anlage kann auf das Dach aufgesetzt oder in den Dachaufbau integriert werden. Auch eine Montage an der Fassade ist denkbar.

Eine thermische Solaranlage zur solaren Warmwasserbereitung nutzt die Sonnenstrahlung zur Erwärmung von Wasser in Kollektoren. Die Kollektoren werden in der Regel auf einem nach Süden orientierten Dach montiert, um ein Maximum an Solarstrahlung nutzbar zu machen. Alternativ können diese auch in die Fassade integriert werden.

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststoffenster):			
thermische Solaranlage zur Warmwasserbereitung: min. 11,00 EUR/m ² Wfl., max. 19,00 EUR/m ² Wfl.			
thermische Solaranlage zur Heizungsunterstützung: min.: 15,00 EUR/m ² Wfl. max.: 25,00 EUR/m ² Wfl.			
PV Anlage: min.: 1.500,00 EUR/kWp, max: 2.500,00 EUR/kWp			
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:		min.	max.
thermische Solaranlage zur Warmwasserbereitung:		3.609 €	6.234 €
thermische Solaranlage zur Heizungsunterstützung:		4.921 €	8.202 €

Nachverdichtungspotential

keine Maßnahmen notwendig

Kosten der Maßnahme (Aufstockung):

-			
Gemittelte Gesamtkosten - Aufstockung eines Geschoßes für aktuelles Gebäude:			
-		-	
-		-	

LBI: Luftgüte CO2

keine Maßnahmen notwendig, CO2 Werte in Ordnung

LBI: Luftgüte Feinstaub PM 2,5

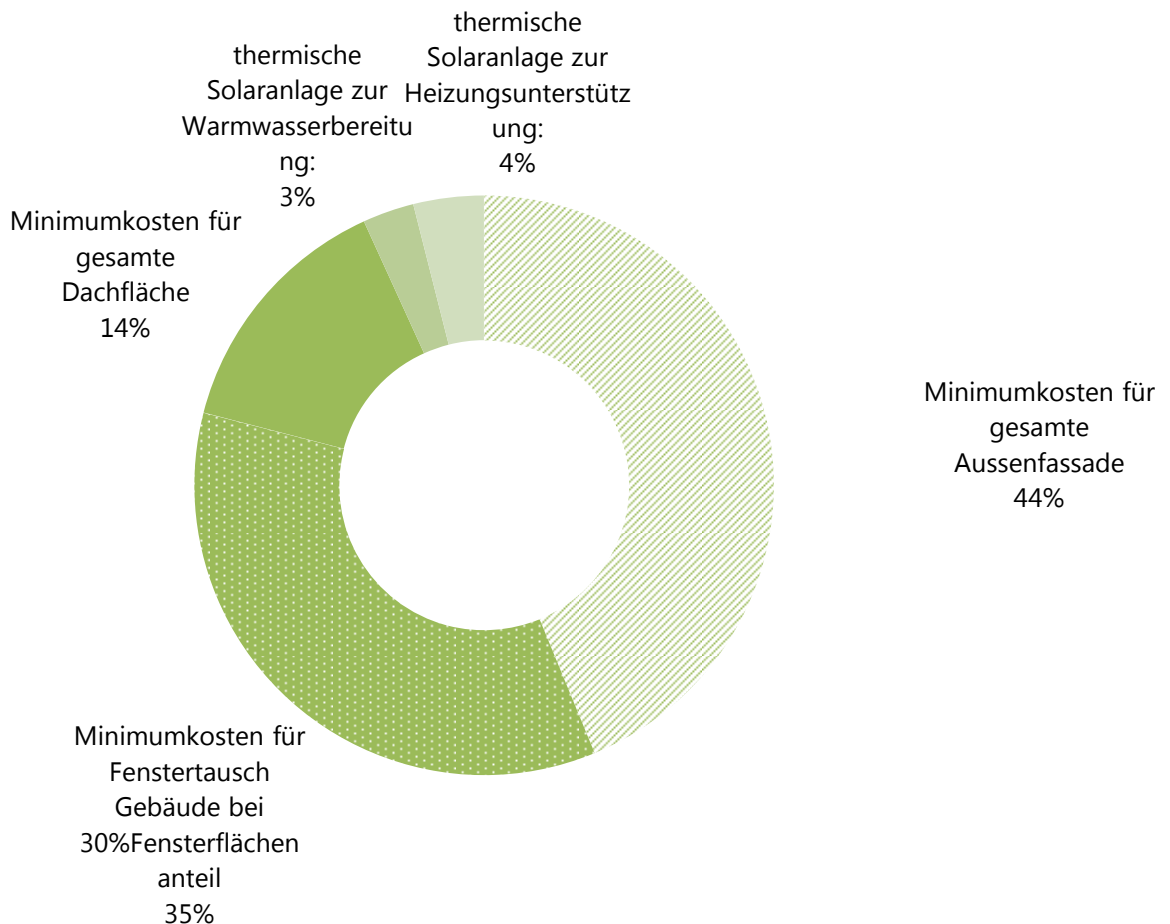
keine Maßnahmen notwendig, Feinstaubwerte in Ordnung

Haustechnisches Sanierungspotential

Haustechnische Erneuerung (Heizung, Lüftung Warmwasseraufbereitung, Kühlungsmaßnahmen, geeignete passive Kühlsysteme, aktive Kühlung, Beleuchtung, Wasser/Abwasser), Alternativenprüfung für das passende Energiebereitstellungssystem, Energie-Monitoring

Prüfung einer Fernwärmeanschlussmöglichkeit im Zuge der Sanierung mit dem lokalen Energieversorger

Sanierung - Kostenübersicht



Kriterienkatalog-Schwachstellenanalyse "Eigentümer"

Objekt:

Straße:

PLZ / Ort:

Grundstücksnummer:

Katastralgemeinde:

Grundstücksgröße:

Ersteller:

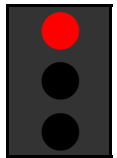
Institution:

Datum: 06.07.2017

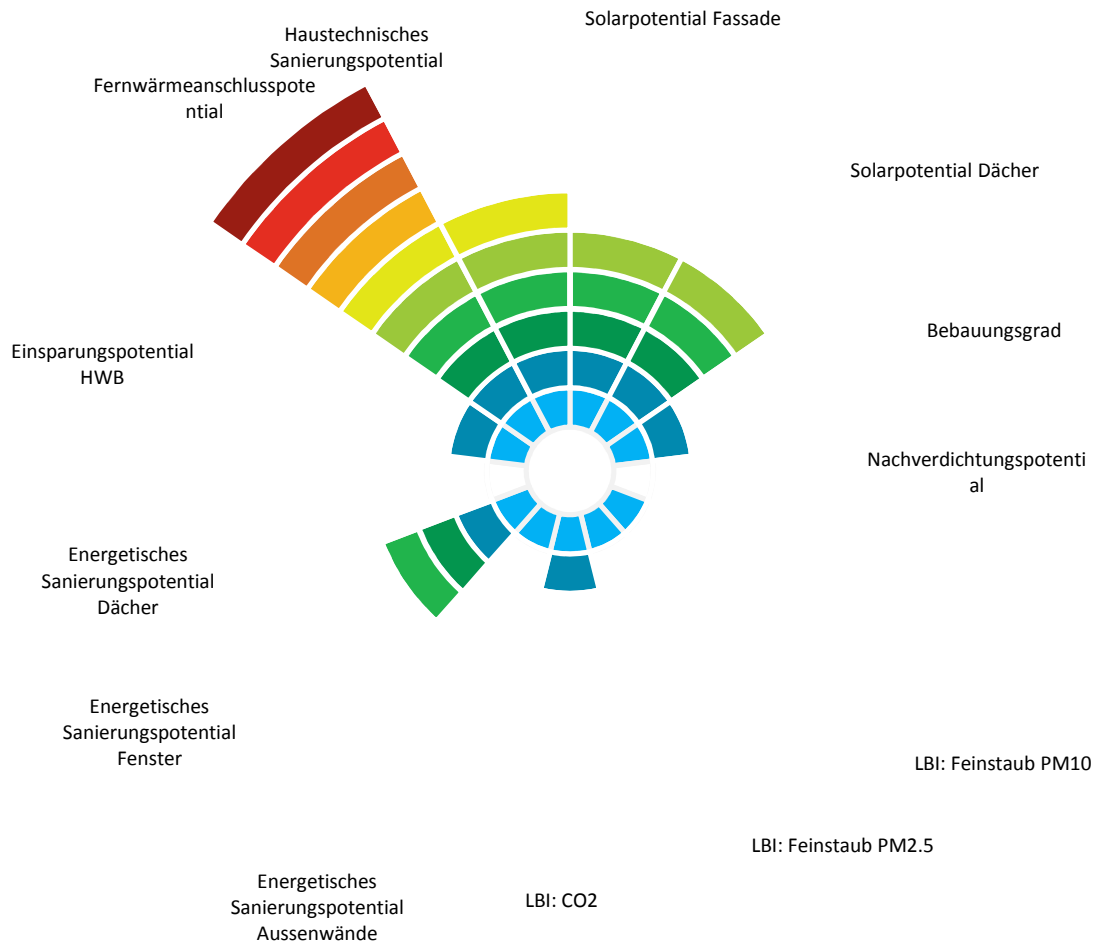


Datenqualität

Hotspots Befliegung (Defaultwerte nach Baujahr)



Bewertung



25 - Wohngebäude XXXgasse 55, 8200 Gleisdorf

Bruttogeschoßfläche:	654 m²	Nettogeschoßfläche:	523 m²
Bruttovolumen:	6.270 m³	Baujahr:	2008
Bauweise:	Mittel	Lüftungssystem:	Natürlich
Gebäudetyp:	Bestandsgebäude	Nutztyp:	Wohngebäude (groß)

U-Werte

Wände	0,35 W/(m²K)
.....	
Fenster	1,40 W/(m²K)
.....	
Erdberührter Boden	0,40 W/(m²K)
.....	
Oberste Geschoßdecke	0,20 W/(m²K)
.....	
Dach	0,20 W/(m²K)
.....	

Heizsysteme

Heizsystem	Öl-Standardkessel (RH und WW)
.....	
Installationsjahr	Nach 2004
.....	
Wärmebereitstellungsort (RH und WW)	zentral
.....	

Gebäudespezifische Indikatoren

Indikator	Bestand	Saniert	Bestand (spez.)	Saniert (spez.)	Veränderung
Heizwärmebedarf	32 MWh/a	32 MWh/a	48 kWh/a	48 kWh/a	0 %
.....					
Warmwasserbedarf	8 MWh/a	0 MWh/a	13 kWh/a	0 kWh/a	-100 %
.....					
HEB (RH)	38 MWh/a	26 MWh/a	58 kWh/a	40 kWh/a	-32 %
.....					
HEB (WW)	25 MWh/a	0 MWh/a	38 kWh/a	0 kWh/a	-100 %
.....					
Endenergiebedarf	63 MWh/a	26 MWh/a	97 kWh/a	40 kWh/a	-59 %
.....					

Primärenergiebedarf 98 MWh/a 44 MWh/a 149 kWh/a 67 kWh/a -55 %

Indikator	Bestand	Saniert	Veränderung
Produziert	-	47 MWh/a	-
Anteil erneuerbarer Energien	16 %	88 %	72 %
CO2 Emissionen	23 t/a	4 t/a	-83 %
Gesamtannuität	10.500 â,-/a	10.100 â,-/a	-3 %

Indikator	Wert
Investitionskosten	95.200 â,-
Amortisierung	21 Jahre

Maßnahmen

Solarthermie

Maßnahme	Einfacher Kollektor (zuerst WW, dann RH)
Solarthermie Fläche	109 m²
Solarthermie Ausrichtung	Südwest
Zusatzinvestitionen	Leitungen für Solarthermie (inkl. Dämmung) Solarer Kombispeicher (ersetzt Lastausgleich- /Warmwasserspeicher)

Heizsysteme

Maßnahme	Fernwärme-Wärmetauscher (RH und WW)
Energieträger (RH und WW)	Fernwärme
Wärmebereitstellungsort (RH und WW)	zentral

Maßnahmenkatalog Eigentümer

Einsparungspotential HWB

keine Maßnahmen notwendig

140

Energetisches Sanierungspotential Aussenwände

keine Maßnahmen notwendig

Kosten der Maßnahme (WDVS-Aussenwand):					
-					
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:					
-		-			
-		-			

Energetisches Sanierungspotential Fenster

keine Maßnahmen notwendig

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststofffenster):					
Minimumkosten 290,00 EUR/m ² ; Maximumkosten 490,00 EUR/m ²					
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:					
-		-			
-		-			

Energetisches Sanierungspotential Dächer

keine Maßnahmen notwendig

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststoffenster):

-

Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:

Minimumkosten für gesamte Dachfläche

28.341 €

Maximumkosten für gesamte Dachfläche

45.781 €

Solarpotential (gebäudeintegriert)

Erschließung des Solarthermie- und Photovoltaikpotentials in hohem Maße möglich.

Eine Photovoltaik (PV) Anlage wandelt Sonnenstrahlung in Elektrizität um. Der produzierte Strom kann im Gebäude selbst genutzt, in Speichersystem zwischengespeichert oder ins Versorgungsnetz eingespeist werden. Die Anlage kann auf das Dach aufgesetzt oder in den Dachaufbau integriert werden. Auch eine Montage an der Fassade ist denkbar.

Eine thermische Solaranlage zur solaren Warmwasserbereitung nutzt die Sonnenstrahlung zur Erwärmung von Wasser in Kollektoren. Die Kollektoren werden in der Regel auf einem nach Süden orientierten Dach montiert, um ein Maximum an Solarstrahlung nutzbar zu machen. Alternativ können diese auch in die Fassade integriert werden.

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststoffenster):			
thermische Solaranlage zur Warmwasserbereitung: min. 11,00 EUR/m ² Wfl., max. 19,00 EUR/m ² Wfl.			
thermische Solaranlage zur Heizungsunterstützung: min.: 15,00 EUR/m ² Wfl. max.: 25,00 EUR/m ² Wfl.			
PV Anlage: min.: 1.500,00 EUR/kWp, max: 2.500,00 EUR/kWp			
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:		min.	max.
thermische Solaranlage zur Warmwasserbereitung:		5.755 €	9.941 €
thermische Solaranlage zur Heizungsunterstützung:		7.848 €	13.080 €

Nachverdichtungspotential

keine Maßnahmen notwendig

Kosten der Maßnahme (Aufstockung):

-			
Gemittelte Gesamtkosten - Aufstockung eines Geschoßes für aktuelles Gebäude:			
-		-	
-		-	

LBI: Luftgüte CO2

keine Maßnahmen notwendig, CO2 Werte in Ordnung

LBI: Luftgüte Feinstaub PM 2,5

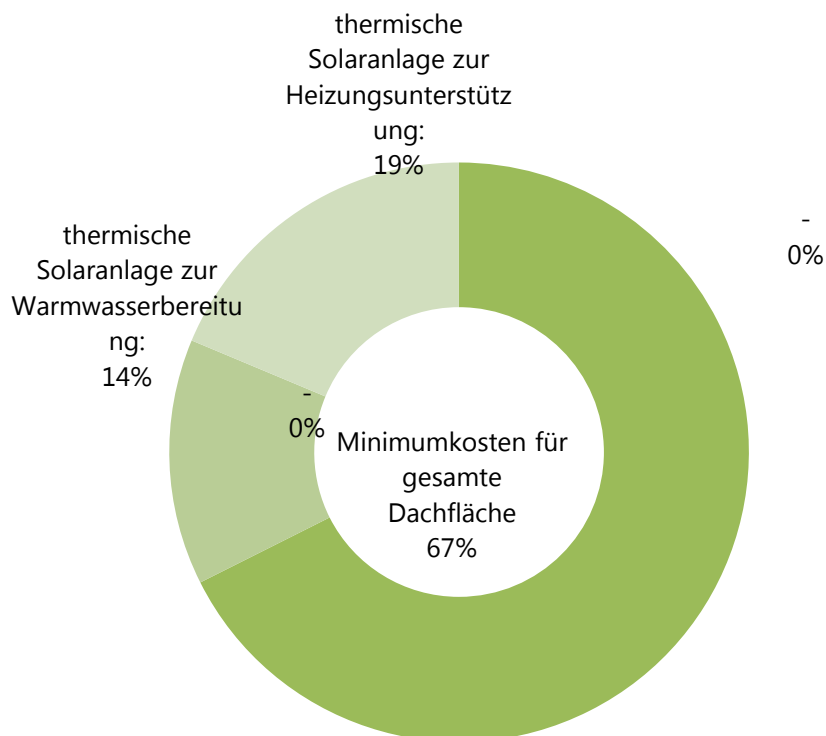
keine Maßnahmen notwendig, Feinstaubwerte in Ordnung

Haustechnisches Sanierungspotential

Haustechnische Erneuerung (Heizung, Lüftung Warmwasseraufbereitung, Kühlungsmaßnahmen, geeignete passive Kühlsysteme, aktive Kühlung, Beleuchtung, Wasser/Abwasser), Alternativenprüfung für das passende Energiebereitstellungssystem, Energie-Monitoring

Prüfung einer Fernwärmeanschlussmöglichkeit im Zuge der Sanierung mit dem lokalen Energieversorger

Sanierung - Kostenübersicht



Kriterienkatalog-Schwachstellenanalyse "Eigentümer"

Objekt:

Straße:

PLZ / Ort:

Grundstücksnummer:

Katastralgemeinde:

Grundstücksgröße:

Ersteller:

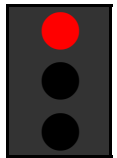
Institution:

Datum: 06.07.2017

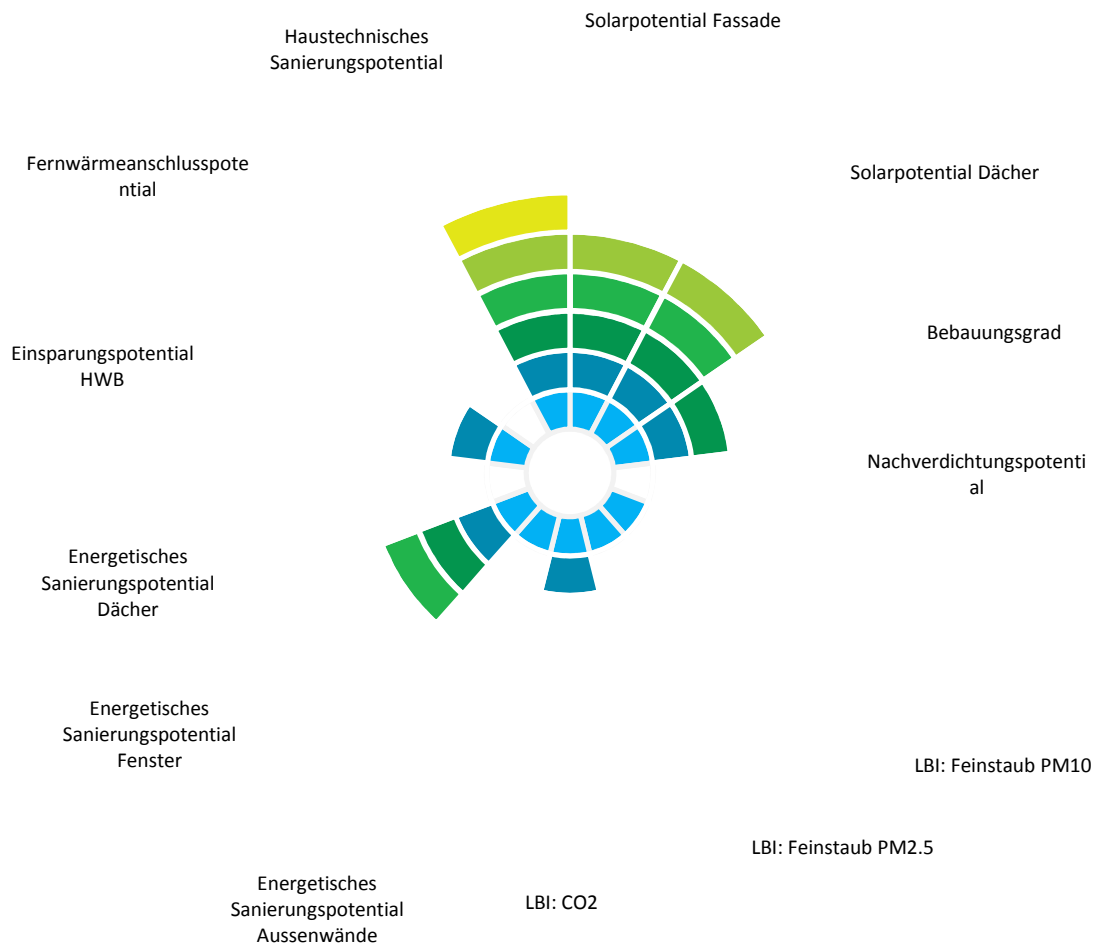


Datenqualität

Hotspots Befliegung (Defaultwerte nach Baujahr)



Bewertung



26 - Wohngebäude XXXgasse 55a, 8200 Gleisdorf

Bruttogeschoßfläche:	1.380 m²	Nettogeschoßfläche:	1.100 m²
Bruttovolumen:	17.900 m³	Baujahr:	2015
Bauweise:	Mittel	Lüftungssystem:	Natürlich
Gebäudetyp:	Bestandsgebäude	Nutztyp:	Wohngebäude (groß)

U-Werte

Wände	0,35 W/(m²K)
Fenster	1,40 W/(m²K)
Erdberührter Boden	0,40 W/(m²K)
Oberste Geschoßdecke	0,20 W/(m²K)
Dach	0,20 W/(m²K)

Heizsysteme

Heizsystem	Fernwärme-Wärmetauscher (RH und WW)
Installationsjahr	Aktuell
Wärmebereitstellungsort (RH und WW)	zentral

Gebäudespezifische Indikatoren

Indikator	Bestand	Saniert	Bestand (spez.)	Saniert (spez.)	Veränderung
Heizwärmebedarf	67 MWh/a	67 MWh/a	48 kWh/a	48 kWh/a	0 %
Warmwasserbedarf	18 MWh/a	0 MWh/a	13 kWh/a	0 kWh/a	-100 %
HEB (RH)	68 MWh/a	43 MWh/a	49 kWh/a	31 kWh/a	-36 %
HEB (WW)	40 MWh/a	0 MWh/a	29 kWh/a	0 kWh/a	-100 %
Endenergiebedarf	108 MWh/a	43 MWh/a	78 kWh/a	31 kWh/a	-60 %
Primärenergiebedarf	138 MWh/a	81 MWh/a	100 kWh/a	59 kWh/a	-41 %

Indikator	Bestand	Saniert	Veränderung
Produziert	-	152 MWh/a	-
Anteil erneuerbarer Energien	84 %	90 %	6 %
CO2 Emissionen	9 t/a	7 t/a	-19 %
Gesamtannuität	24.600 â,-/a	21.100 â,-/a	-14 %

Indikator	Wert
Investitionskosten	257.000 â,-
Amortisierung	17 Jahre

Maßnahmen

Solarthermie

Maßnahme	Vakuum-Röhrenkollektor (zuerst WW, dann RH)
Solarthermie Fläche	230 m²
Solarthermie Ausrichtung	Südost
Zusatzinvestitionen	Leitungen für Solarthermie (inkl. Dämmung)
/Warmwasserspeicher)	Solarer Kombispeicher (ersetzt Lastausgleich-

Maßnahmenkatalog Eigentümer

Einsparungspotential HWB

keine Maßnahmen notwendig

140

Energetisches Sanierungspotential Aussenwände

keine Maßnahmen notwendig

Kosten der Maßnahme (WDVS-Aussenwand):					
-					
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:					
-		-			
-		-			

Energetisches Sanierungspotential Fenster

keine Maßnahmen notwendig

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststofffenster):					
Minimumkosten 290,00 EUR/m ² ; Maximumkosten 490,00 EUR/m ²					
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:					
-		-			
-		-			

Energetisches Sanierungspotential Dächer

keine Maßnahmen notwendig

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststoffenster):

-
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:

-
 -

-
 -

Solarpotential (gebäudeintegriert)

Erschließung des Solarthermie- und Photovoltaikpotentials in hohem Maße möglich.

Eine Photovoltaik (PV) Anlage wandelt Sonnenstrahlung in Elektrizität um. Der produzierte Strom kann im Gebäude selbst genutzt, in Speichersystem zwischengespeichert oder ins Versorgungsnetz eingespeist werden. Die Anlage kann auf das Dach aufgesetzt oder in den Dachaufbau integriert werden. Auch eine Montage an der Fassade ist denkbar.

Eine thermische Solaranlage zur solaren Warmwasserbereitung nutzt die Sonnenstrahlung zur Erwärmung von Wasser in Kollektoren. Die Kollektoren werden in der Regel auf einem nach Süden orientierten Dach montiert, um ein Maximum an Solarstrahlung nutzbar zu machen. Alternativ können diese auch in die Fassade integriert werden.

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststoffenster):			
thermische Solaranlage zur Warmwasserbereitung: min. 11,00 EUR/m ² Wfl., max. 19,00 EUR/m ² Wfl. thermische Solaranlage zur Heizungsunterstützung: min.: 15,00 EUR/m ² Wfl. max.: 25,00 EUR/m ² Wfl. PV Anlage: min.: 1.500,00 EUR/kWp, max: 2.500,00 EUR/kWp			
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:	min.		max.
thermische Solaranlage zur Warmwasserbereitung:	12.168 €		21.018 €
thermische Solaranlage zur Heizungsunterstützung:	16.593 €		27.655 €

Nachverdichtungspotential

keine Maßnahmen notwendig

Kosten der Maßnahme (Aufstockung):

-			
Gemittelte Gesamtkosten - Aufstockung eines Geschoßes für aktuelles Gebäude:			
-		-	
-		-	

LBI: Luftgüte CO2

keine Maßnahmen notwendig, CO2 Werte in Ordnung

LBI: Luftgüte Feinstaub PM 2,5

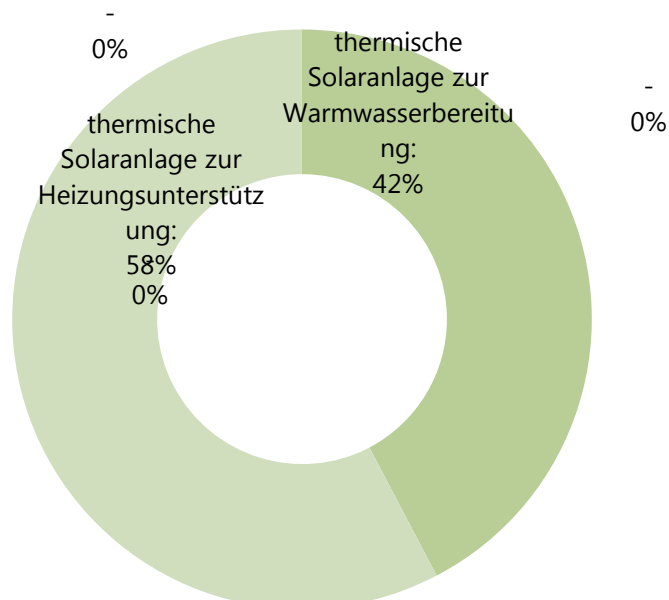
keine Maßnahmen notwendig, Feinstaubwerte in Ordnung

Haustechnisches Sanierungspotential

Haustechnische Erneuerung (Heizung, Lüftung Warmwasseraufbereitung, Kühlungsmaßnahmen, geeignete passive Kühlsysteme, aktive Kühlung, Beleuchtung, Wasser/Abwasser), Alternativenprüfung für das passende Energiebereitstellungssystem, Energie-Monitoring

keine Maßnahmen notwendig

Sanierung - Kostenübersicht



Kriterienkatalog-Schwachstellenanalyse "Eigentümer"

Objekt:

Straße:

PLZ / Ort:

Grundstücksnummer:

Katastralgemeinde:

Grundstücksgröße:

Ersteller:

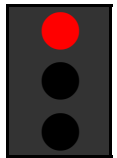
Institution:

Datum: 06.07.2017

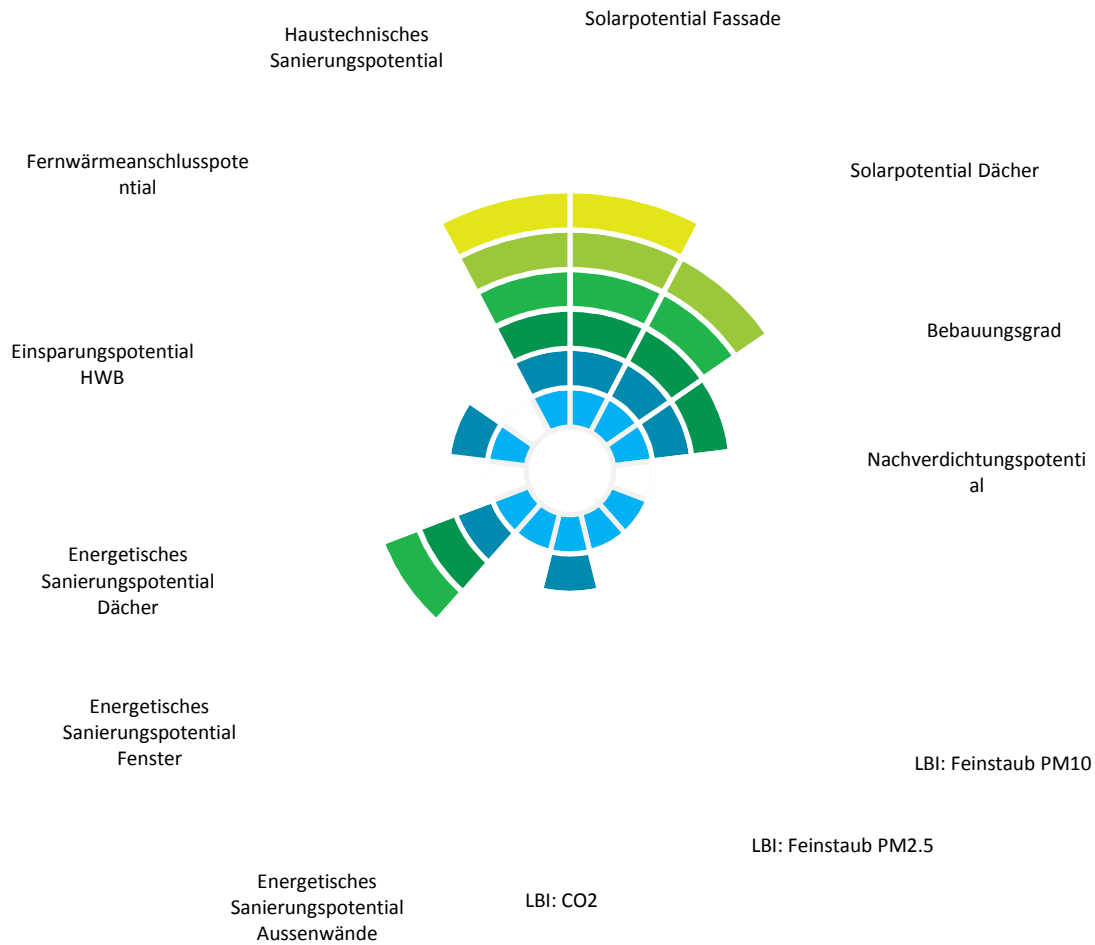


Datenqualität

Hotspots Befliegung (Defaultwerte nach Baujahr)



Bewertung



27 - Wohngebäude XXXgasse 55b, 8200 Gleisdorf

Bruttogeschoßfläche:	1.620 m²	Nettogeschoßfläche:	1.290 m²
Bruttovolumen:	20.900 m³	Baujahr:	2015
Bauweise:	Mittel	Lüftungssystem:	Natürlich
Gebäudetyp:	Bestandsgebäude	Nutztyp:	Wohngebäude (groß)

U-Werte

Wände	0,35 W/(m²K)
Fenster	1,40 W/(m²K)
Erdberührter Boden	0,40 W/(m²K)
Oberste Geschoßdecke	0,20 W/(m²K)
Dach	0,20 W/(m²K)

Heizsysteme

Heizsystem	Fernwärme-Wärmetauscher (RH und WW)
Installationsjahr	Aktuell
Wärmebereitstellungsort (RH und WW)	zentral

Gebäudespezifische Indikatoren

Indikator	Bestand	Saniert	Bestand (spez.)	Saniert (spez.)	Veränderung
Heizwärmebedarf	66 MWh/a	66 MWh/a	40 kWh/a	40 kWh/a	0 %
Warmwasserbedarf	21 MWh/a	21 MWh/a	13 kWh/a	13 kWh/a	0 %
HEB (RH)	67 MWh/a	67 MWh/a	41 kWh/a	41 kWh/a	0 %
HEB (WW)	47 MWh/a	47 MWh/a	29 kWh/a	29 kWh/a	0 %
Endenergiebedarf	114 MWh/a	114 MWh/a	70 kWh/a	70 kWh/a	0 %

Primärenergiebedarf	150 MWh/a	146 MWh/a	92 kWh/a	90 kWh/a	-3 %
---------------------	-----------	-----------	----------	----------	------

Indikator	Bestand	Saniert	Veränderung
Produziert	-	47 MWh/a	-
Anteil erneuerbarer Energien	84 %	84 %	0 %
CO2 Emissionen	10 t/a	10 t/a	-6 %
Gesamtannuität	26.400 â,-/a	29.400 â,-/a	11 %

Indikator	Wert
Investitionskosten	81.000 â,-
Amortisierung	36 Jahre

Maßnahmen

PV-System

Maßnahme	Monokristallines Silizium 20%
PV-System Fläche	203 m²
PV-System Ausrichtung	Südwest

Maßnahmenkatalog Eigentümer

Einsparungspotential HWB

keine Maßnahmen notwendig

140

Energetisches Sanierungspotential Aussenwände

keine Maßnahmen notwendig

Kosten der Maßnahme (WDVS-Aussenwand):					
-					
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:					
-		-			
-		-			

Energetisches Sanierungspotential Fenster

keine Maßnahmen notwendig

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststofffenster):					
Minimumkosten 290,00 EUR/m ² ; Maximumkosten 490,00 EUR/m ²					
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:					
-		-			
-		-			

Energetisches Sanierungspotential Dächer

keine Maßnahmen notwendig

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststoffenster):

-
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:
 -
 -

Solarpotential (gebäudeintegriert)

Erschließung des Solarthermie- und Photovoltaikpotentials in hohem Maße möglich.

Eine Photovoltaik (PV) Anlage wandelt Sonnenstrahlung in Elektrizität um. Der produzierte Strom kann im Gebäude selbst genutzt, in Speichersystem zwischengespeichert oder ins Versorgungsnetz eingespeist werden. Die Anlage kann auf das Dach aufgesetzt oder in den Dachaufbau integriert werden. Auch eine Montage an der Fassade ist denkbar.

Eine thermische Solaranlage zur solaren Warmwasserbereitung nutzt die Sonnenstrahlung zur Erwärmung von Wasser in Kollektoren. Die Kollektoren werden in der Regel auf einem nach Süden orientierten Dach montiert, um ein Maximum an Solarstrahlung nutzbar zu machen. Alternativ können diese auch in die Fassade integriert werden.

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststoffenster):			
thermische Solaranlage zur Warmwasserbereitung: min. 11,00 EUR/m ² Wfl., max. 19,00 EUR/m ² Wfl. thermische Solaranlage zur Heizungsunterstützung: min.: 15,00 EUR/m ² Wfl. max.: 25,00 EUR/m ² Wfl. PV Anlage: min.: 1.500,00 EUR/kWp, max: 2.500,00 EUR/kWp			
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:	min.		max.
thermische Solaranlage zur Warmwasserbereitung:	14.260 €		24.631 €
thermische Solaranlage zur Heizungsunterstützung:	19.446 €		32.410 €

Nachverdichtungspotential

keine Maßnahmen notwendig

Kosten der Maßnahme (Aufstockung):

-				
Gemittelte Gesamtkosten - Aufstockung eines Geschoßes für aktuelles Gebäude:				
-				
-				

LBI: Luftgüte CO2

keine Maßnahmen notwendig, CO2 Werte in Ordnung

LBI: Luftgüte Feinstaub PM 2,5

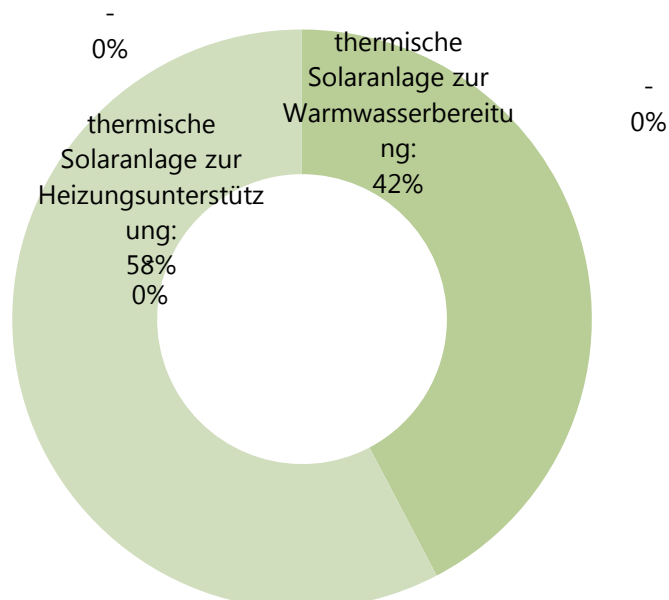
keine Maßnahmen notwendig, Feinstaubwerte in Ordnung

Haustechnisches Sanierungspotential

Haustechnische Erneuerung (Heizung, Lüftung Warmwasseraufbereitung, Kühlungsmaßnahmen, geeignete passive Kühlsysteme, aktive Kühlung, Beleuchtung, Wasser/Abwasser), Alternativenprüfung für das passende Energiebereitstellungssystem, Energie-Monitoring

keine Maßnahmen notwendig

Sanierung - Kostenübersicht



Kriterienkatalog-Schwachstellenanalyse "Eigentümer"

Objekt:

Straße:

PLZ / Ort:

Grundstücksnummer:

Katastralgemeinde:

Grundstücksgröße:

Ersteller:

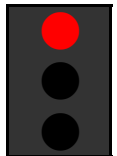
Institution:

Datum: 06.07.2017

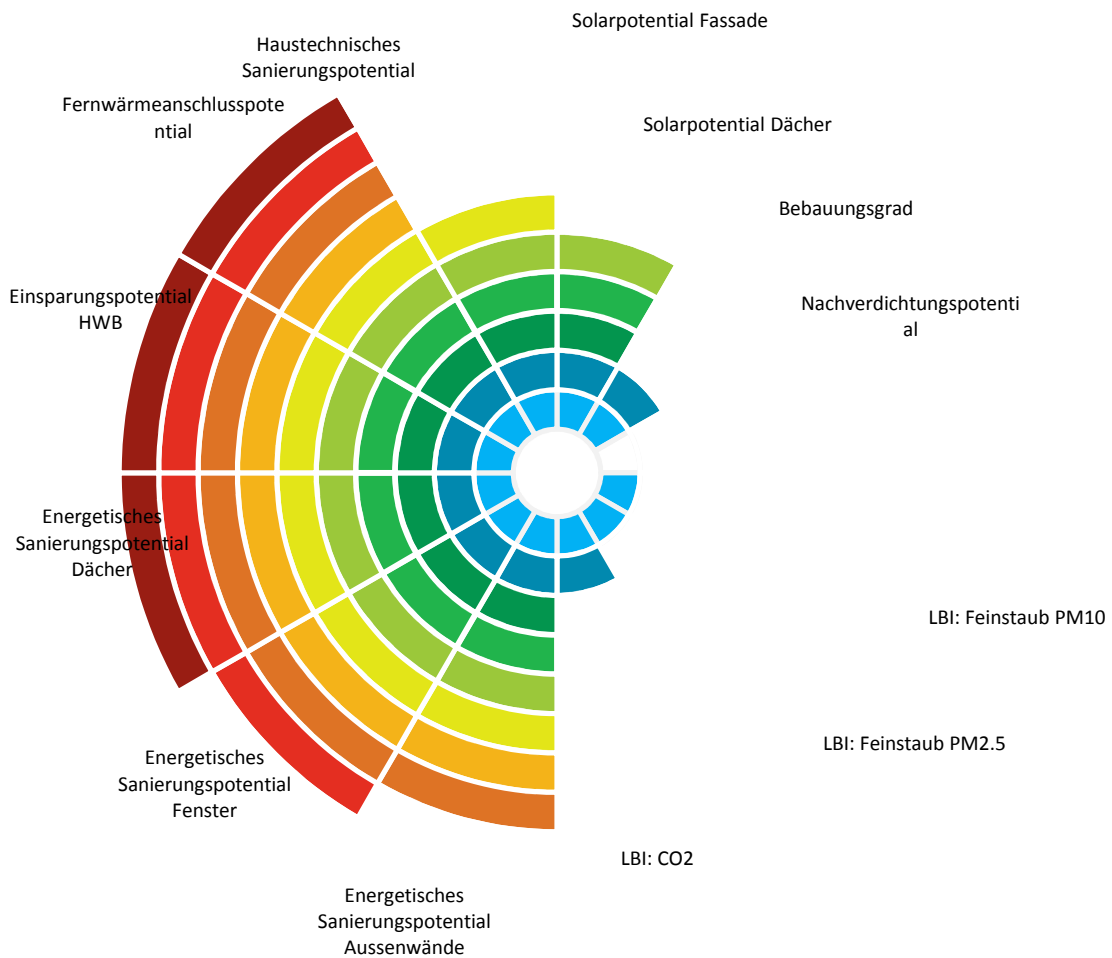


Datenqualität

Hotspots Befliegung (Defaultwerte nach Baujahr)



Bewertung



28 - Wohngebäude XXXgasse 56, 8200 Gleisdorf

Bruttogeschoßfläche:	640 m²	Nettogeschoßfläche:	512 m²
Bruttovolumen:	6.520 m³	Baujahr:	1930
Bauweise:	Mittel	Lüftungssystem:	Natürlich
Gebäudetyp:	Bestandsgebäude	Nutztyp:	Wohngebäude (groß)

U-Werte

Wände	1,40 W/(m²K)
Fenster	2,30 W/(m²K)
Erdberührter Boden	1,20 W/(m²K)
Oberste Geschoßdecke	0,80 W/(m²K)
Dach	1,70 W/(m²K)

Heizsysteme

Heizsystem	Gas-Standardkessel (RH und WW)
Installationsjahr	Vor 1978
Wärmebereitstellungsort (RH und WW)	zentral

Gebäudespezifische Indikatoren

Indikator	Bestand	Saniert	Bestand (spez.)	Saniert (spez.)	Veränderung
Heizwärmebedarf	106 MWh/a	41 MWh/a	165 kWh/a	63 kWh/a	-62 %
Warmwasserbedarf	8 MWh/a	0 MWh/a	13 kWh/a	0 kWh/a	-100 %
HEB (RH)	138 MWh/a	30 MWh/a	215 kWh/a	48 kWh/a	-78 %
HEB (WW)	34 MWh/a	0 MWh/a	54 kWh/a	0 kWh/a	-100 %
Endenergiebedarf	172 MWh/a	30 MWh/a	268 kWh/a	48 kWh/a	-82 %
Primärenergiebedarf	218 MWh/a	48 MWh/a	341 kWh/a	75 kWh/a	-78 %

Indikator	Bestand	Saniert	Veränderung
Produziert	-	54 MWh/a	-
Anteil erneuerbarer Energien	6 %	89 %	83 %
CO2 Emissionen	43 t/a	4 t/a	-91 %
Gesamtannuität	21.700 â,-/a	18.300 â,-/a	-16 %

Indikator	Wert
Investitionskosten	335.000 â,-
Amortisierung	24 Jahre

Maßnahmen

Thermische Sanierungen

Wände	0,10 W/m²K
Oberste Geschoßdecke	0,09 W/m²K
Erdberührter Boden	0,08 W/m²K
Fenster	0,80 W/m²K

Solarthermie

Maßnahme	Hochselektiver Kollektor (zuerst WW, dann RH)
Solarthermie Fläche	107 m²
Solarthermie Ausrichtung	Südost
Zusatzinvestitionen	Leitungen für Solarthermie (inkl. Dämmung)
/Warmwasserspeicher)	Solarer Kombispeicher (ersetzt Lastausgleich-

Heizsysteme

Maßnahme

Fernwärme-Wärmetauscher (RH und WW)

.....

Energieträger (RH und WW)

Fernwärme

.....

Wärmebereitstellungsort (RH und WW)

zentral

.....

Maßnahmenkatalog Eigentümer

Einsparungspotential HWB

Umfassende Energetische Sanierung wird bei diesem Gebäude empfohlen - Reduktion des HWB auf Guten Standard > Förderung des Landes Steiermark

(<http://www.wohnbau.steiermark.at/cms/beitrag/12118364/117873198/>)

140

Energetisches Sanierungspotential Aussenwände

Es wird eine Dämmung der Aussenwand empfohlen. Eine Fassadendämmung verringert den Wärmeverlust durch die Aussenwand. Die häufigste Art der Fassadendämmung ist das Wärmedämmverbundsystem (WDVS). Es beinhaltet neben der Dämmung auch Verputz und Malerarbeiten. Um ein optimales Ergebnis zu erzielen, sollten die Fenster in die Ebene der Dämmung versetzt werden. Es bietet sich daher an, Fensteraustausch und Fassadendämmung gemeinsam vorzunehmen.

Mindestanforderung nach OIB RL6: $U = 0,35 \text{ W/m}^2\text{K}$

Förderungsmöglichkeit: Land Steiermark / Programm Kleine Sanierung

Kosten der Maßnahme (WDVS-Aussenwand):				
Minimumkosten 120,00 EUR/m ² ; Maximumkosten 210,00 EUR/m ²				
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:				
Minimumkosten für gesamte Aussenfassade	65.191 €			
Maximumkosten für gesamte Aussenfassade	114.084 €			

Energetisches Sanierungspotential Fenster

Ein Tausch der Fenster scheint hier empfehlenswert. Damit keine Wärmebrücken oder durchlässige Stellen entstehen, sollten die Fenster so eingebaut werden, dass sie in die bestehende Dämmung integriert werden. Der Einbau neuer Fenster steigert den allgemeinen Wohnkomfort aus mehreren Gründen – Die Behaglichkeit wird spürbar erhöht, weil die Fensterinnenseite wärmer ist und somit nahezu keine „Kälte“ mehr abstrahlt. – Zugluft wird stark gemindert, da die Fenster dichter schließen. – Durch moderne Wärmeschutzverglasung wird auch der Schallschutz verbessert.

Mindestanforderung nach OIB RL6: $U = 1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$

Förderungsmöglichkeit: Land Steiermark / Programm Kleine Sanierung

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststofffenster):				
#WERT!				
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:				
Minimumkosten für Fenstertausch Gebäude bei 30%Fensterflächenanteil	52.515 €			
Maximumkosten für Fenstertausch Gebäude bei 30%Fensterflächenanteil	88.732 €			

Energetisches Sanierungspotential Dächer

Viel Heizenergie geht durch die Dachfläche verloren. Es ist energetisch sinnvoll durch die Dämmung des Daches den Wohnkomfort zu erhöhen und die Energiekosten sowie den CO₂-Ausstoß zu senken. Die Dämmschicht kann zwischen, auf oder unter die Dachsparren eingebracht werden, je nachdem, welcher Aufbau sich für Sie anbietet. Insbesondere die bauphysikalisch empfehlenswerte Aufsparrendämmung ist mit zusätzlichen Arbeiten an der Dacheindeckung verbunden. In diesem Fall ist ein Gerüst erforderlich und die Ausführung der Maßnahme ist insgesamt kostenintensiver. Gleichzeitig wird die Holzkonstruktion des Daches besonders gut geschützt und Wärmebrücken werden effektiv eliminiert.

Mindestanforderung nach OIB RL6: $U = 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$

Förderungsmöglichkeit: Land Steiermark / Programm Kleine Sanierung

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststoffenster):

Minimumkosten 130,00 EUR/m²;

Maximumkosten 210,00 EUR/m²

Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:

Minimumkosten für gesamte Dachfläche

27.732 €

Maximumkosten für gesamte Dachfläche

44.798 €

Solarpotential (gebäudeintegriert)

Erschließung des Solarthermie- und Photovoltaikpotentials in hohem Maße möglich.

Eine Photovoltaik (PV) Anlage wandelt Sonnenstrahlung in Elektrizität um. Der produzierte Strom kann im Gebäude selbst genutzt, in Speichersystem zwischengespeichert oder ins Versorgungsnetz eingespeist werden. Die Anlage kann auf das Dach aufgesetzt oder in den Dachaufbau integriert werden. Auch eine Montage an der Fassade ist denkbar.

Eine thermische Solaranlage zur solaren Warmwasserbereitung nutzt die Sonnenstrahlung zur Erwärmung von Wasser in Kollektoren. Die Kollektoren werden in der Regel auf einem nach Süden orientierten Dach montiert, um ein Maximum an Solarstrahlung nutzbar zu machen. Alternativ können diese auch in die Fassade integriert werden.

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststoffenster):			
thermische Solaranlage zur Warmwasserbereitung: min. 11,00 EUR/m ² Wfl., max. 19,00 EUR/m ² Wfl.			
thermische Solaranlage zur Heizungsunterstützung: min.: 15,00 EUR/m ² Wfl. max.: 25,00 EUR/m ² Wfl.			
PV Anlage: min.: 1.500,00 EUR/kWp, max: 2.500,00 EUR/kWp			
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:		min.	max.
thermische Solaranlage zur Warmwasserbereitung:		5.632 €	9.728 €
thermische Solaranlage zur Heizungsunterstützung:		7.680 €	12.800 €

Nachverdichtungspotential

keine Maßnahmen notwendig

Kosten der Maßnahme (Aufstockung):

-			
Gemittelte Gesamtkosten - Aufstockung eines Geschoßes für aktuelles Gebäude:			
-		-	
-		-	

LBI: Luftgüte CO2

keine Maßnahmen notwendig, CO2 Werte in Ordnung

LBI: Luftgüte Feinstaub PM 2,5

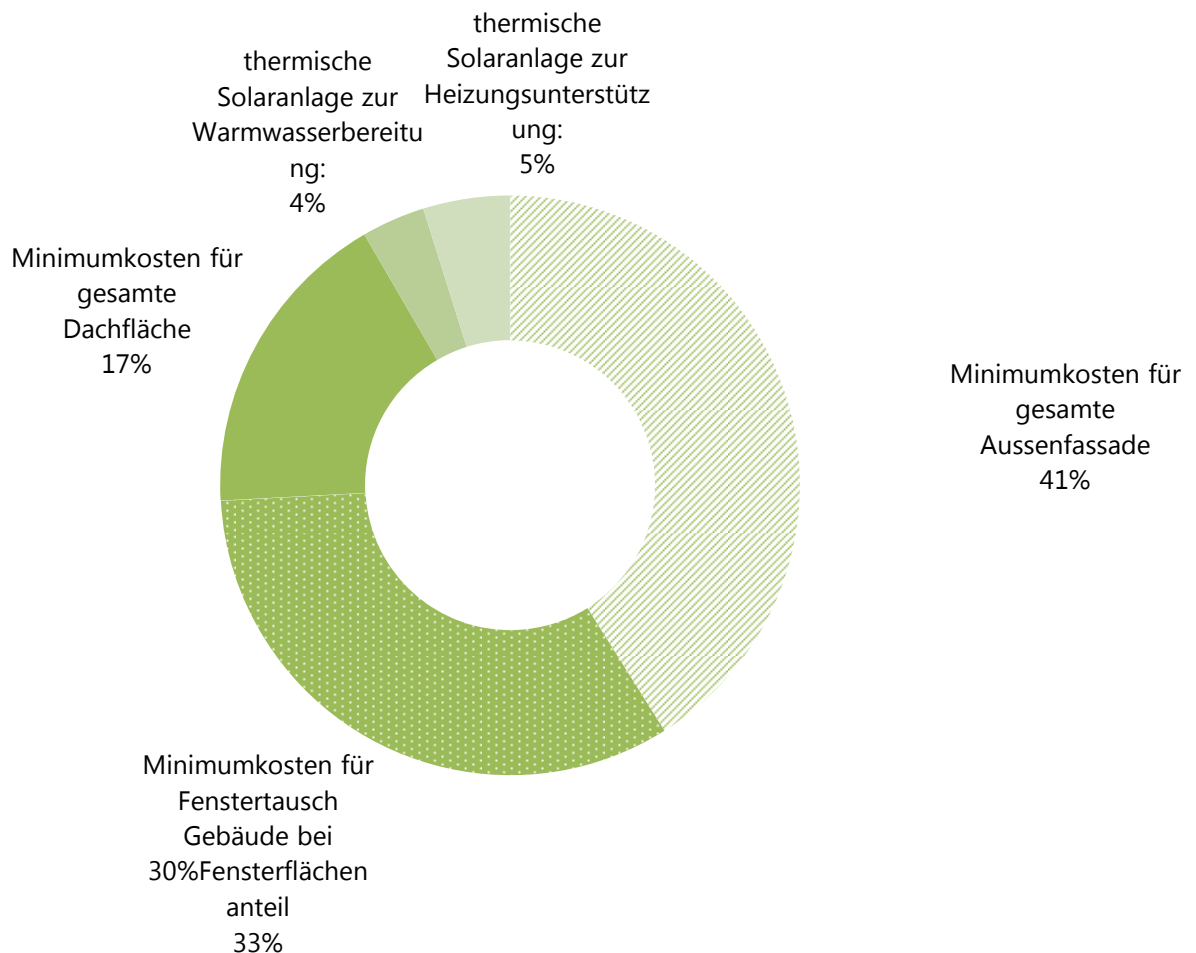
keine Maßnahmen notwendig, Feinstaubwerte in Ordnung

Haustechnisches Sanierungspotential

Haustechnische Erneuerung (Heizung, Lüftung Warmwasseraufbereitung, Kühlungsmaßnahmen, geeignete passive Kühlsysteme, aktive Kühlung, Beleuchtung, Wasser/Abwasser), Alternativenprüfung für das passende Energiebereitstellungssystem, Energie-Monitoring

Prüfung einer Fernwärmeanschlussmöglichkeit im Zuge der Sanierung mit dem lokalen Energieversorger

Sanierung - Kostenübersicht



Kriterienkatalog-Schwachstellenanalyse "Eigentümer"

Objekt:

Straße:

PLZ / Ort:

Grundstücksnummer:

Katastralgemeinde:

Grundstücksgröße:

Ersteller:

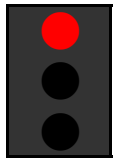
Institution:

Datum: 06.07.2017

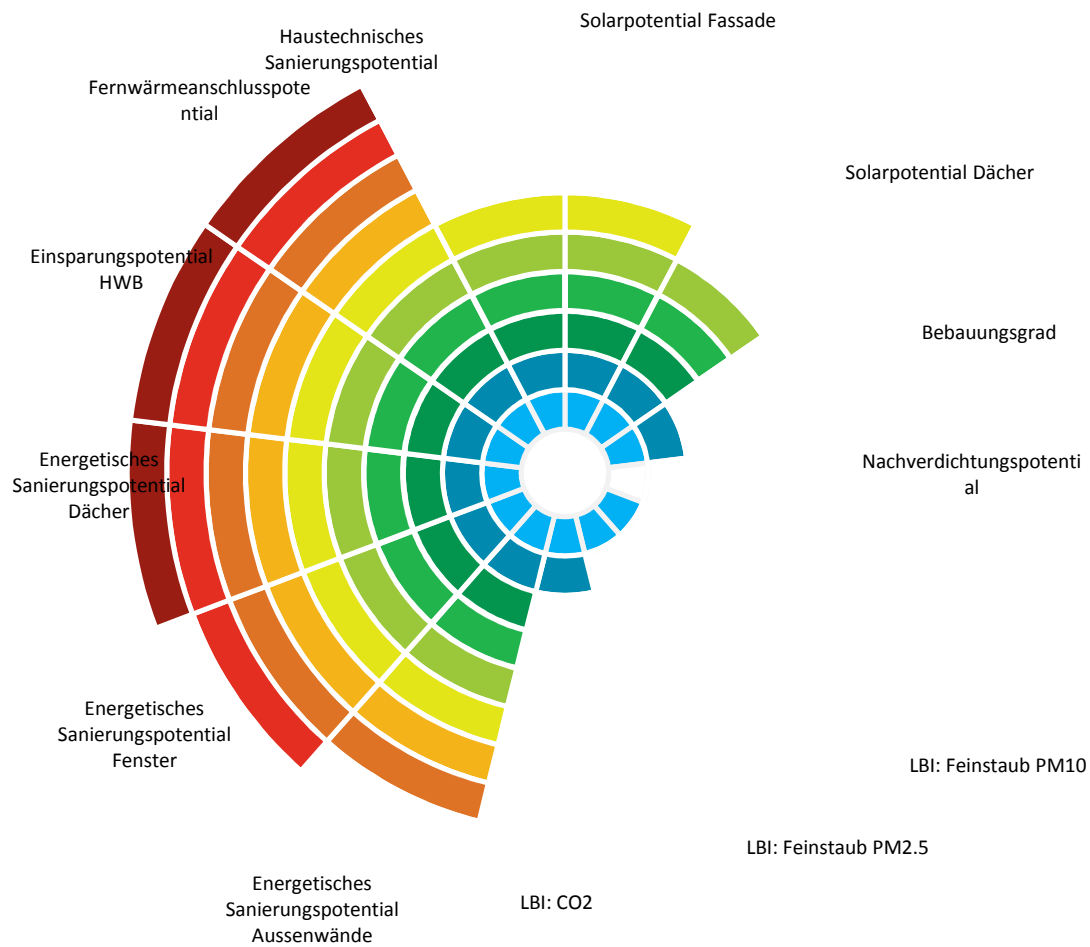


Datenqualität

Hotspots Befliegung (Defaultwerte nach Baujahr)



Bewertung



29 - Wohngebäude XXXgasse 58, 8200 Gleisdorf

Bruttogeschoßfläche:	626 m²	Nettogeschoßfläche:	501 m²
Bruttovolumen:	6.630 m³	Baujahr:	1930
Bauweise:	Mittel	Lüftungssystem:	Natürlich
Gebäudetyp:	Bestandsgebäude	Nutztyp:	Wohngebäude (groß)

U-Werte

Wände	1,40 W/(m²K)
.....	
Fenster	2,30 W/(m²K)
.....	
Erdberührter Boden	1,20 W/(m²K)
.....	
Oberste Geschoßdecke	0,80 W/(m²K)
.....	
Dach	1,70 W/(m²K)
.....	

Heizsysteme

Heizsystem	Gas-Standardkessel (RH und WW)
.....	
Installationsjahr	Vor 1978
.....	
Wärmebereitstellungsort (RH und WW)	zentral
.....	

Gebäudespezifische Indikatoren

Indikator	Bestand	Saniert	Bestand (spez.)	Saniert (spez.)	Veränderung
Heizwärmebedarf	112 MWh/a	42 MWh/a	179 kWh/a	67 kWh/a	-63 %
.....					
Warmwasserbedarf	8 MWh/a	3 MWh/a	13 kWh/a	4 kWh/a	-66 %
.....					
HEB (RH)	146 MWh/a	43 MWh/a	233 kWh/a	68 kWh/a	-71 %
.....					
HEB (WW)	34 MWh/a	6 MWh/a	54 kWh/a	10 kWh/a	-82 %
.....					
Endenergiebedarf	179 MWh/a	49 MWh/a	287 kWh/a	78 kWh/a	-73 %
.....					

Primärenergiebedarf 227 MWh/a 62 MWh/a 363 kWh/a 99 kWh/a -73 %

Indikator	Bestand	Saniert	Veränderung
Produziert	-	6 MWh/a	-
Anteil erneuerbarer Energien	5 %	85 %	80 %
CO2 Emissionen	45 t/a	4 t/a	-91 %
Gesamtannuität	22.400 â,¬/a	19.300 â,¬/a	-14 %

Indikator	Wert
Investitionskosten	256.000 â,¬
Amortisierung	24 Jahre

Maßnahmen

Thermische Sanierungen

Wände	0,23 W/m²K
Oberste Geschoßdecke	0,15 W/m²K
Erdberührter Boden	0,08 W/m²K
Fenster	0,80 W/m²K

Solarthermie

Maßnahme	Vakuum-Röhrenkollektor (nur WW)
Solarthermie Fläche	9 m²
Solarthermie Ausrichtung	Südost
Zusatzinvestitionen	Leitungen für Solarthermie (inkl. Dämmung) Solarer Schichtspeicher (ersetzt Warmwasserspeicher)

Heizsysteme

Maßnahme

Fernwärme-Wärmetauscher (RH und WW)

.....

Energieträger (RH und WW)

Fernwärme

.....

Wärmebereitstellungsort (RH und WW)

zentral

.....

Maßnahmenkatalog Eigentümer

Einsparungspotential HWB

Umfassende Energetische Sanierung wird bei diesem Gebäude empfohlen - Reduktion des HWB auf Guten Standard > Förderung des Landes Steiermark

(<http://www.wohnbau.steiermark.at/cms/beitrag/12118364/117873198/>)

140

Energetisches Sanierungspotential Aussenwände

Es wird eine Dämmung der Aussenwand empfohlen. Eine Fassadendämmung verringert den Wärmeverlust durch die Aussenwand. Die häufigste Art der Fassadendämmung ist das Wärmedämmverbundsystem (WDVS). Es beinhaltet neben der Dämmung auch Verputz und Malerarbeiten. Um ein optimales Ergebnis zu erzielen, sollten die Fenster in die Ebene der Dämmung versetzt werden. Es bietet sich daher an, Fensteraustausch und Fassadendämmung gemeinsam vorzunehmen.

Mindestanforderung nach OIB RL6: $U = 0,35 \text{ W/m}^2\text{K}$

Förderungsmöglichkeit: Land Steiermark / Programm Kleine Sanierung

Kosten der Maßnahme (WDVS-Aussenwand):				
Minimumkosten 120,00 EUR/m ² ; Maximumkosten 210,00 EUR/m ²				
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:				
Minimumkosten für gesamte Aussenfassade	80.679 €			
Maximumkosten für gesamte Aussenfassade	141.188 €			

Energetisches Sanierungspotential Fenster

Ein Tausch der Fenster scheint hier empfehlenswert. Damit keine Wärmebrücken oder durchlässige Stellen entstehen, sollten die Fenster so eingebaut werden, dass sie in die bestehende Dämmung integriert werden. Der Einbau neuer Fenster steigert den allgemeinen Wohnkomfort aus mehreren Gründen – Die Behaglichkeit wird spürbar erhöht, weil die Fensterinnenseite wärmer ist und somit nahezu keine „Kälte“ mehr abstrahlt. – Zugluft wird stark gemindert, da die Fenster dichter schließen. – Durch moderne Wärmeschutzverglasung wird auch der Schallschutz verbessert.

Mindestanforderung nach OIB RL6: $U = 1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$

Förderungsmöglichkeit: Land Steiermark / Programm Kleine Sanierung

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststofffenster):				
Minimumkosten 290,00 EUR/m ² ; Maximumkosten 490,00 EUR/m ²				
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:				
Minimumkosten für Fenstertausch Gebäude bei 30% Fensterflächenanteil	64.991 €			
Maximumkosten für Fenstertausch Gebäude bei 30% Fensterflächenanteil	109.813 €			

Energetisches Sanierungspotential Dächer

Viel Heizenergie geht durch die Dachfläche verloren. Es ist energetisch sinnvoll durch die Dämmung des Daches den Wohnkomfort zu erhöhen und die Energiekosten sowie den CO₂-Ausstoß zu senken. Die Dämmschicht kann zwischen, auf oder unter die Dachsparren eingebracht werden, je nachdem, welcher Aufbau sich für Sie anbietet. Insbesondere die bauphysikalisch empfehlenswerte Aufsparrendämmung ist mit zusätzlichen Arbeiten an der Dacheindeckung verbunden. In diesem Fall ist ein Gerüst erforderlich und die Ausführung der Maßnahme ist insgesamt kostenintensiver. Gleichzeitig wird die Holzkonstruktion des Daches besonders gut geschützt und Wärmebrücken werden effektiv eliminiert.

Mindestanforderung nach OIB RL6: $U = 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$

Förderungsmöglichkeit: Land Steiermark / Programm Kleine Sanierung

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststoffenster):

Minimumkosten 130,00 EUR/m²;

Maximumkosten 210,00 EUR/m²

Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:

Minimumkosten für gesamte Dachfläche

27.114 €

Maximumkosten für gesamte Dachfläche

43.799 €

Solarpotential (gebäudeintegriert)

Erschließung des Solarthermie- und Photovoltaikpotentials in hohem Maße möglich.

Eine Photovoltaik (PV) Anlage wandelt Sonnenstrahlung in Elektrizität um. Der produzierte Strom kann im Gebäude selbst genutzt, in Speichersystem zwischengespeichert oder ins Versorgungsnetz eingespeist werden. Die Anlage kann auf das Dach aufgesetzt oder in den Dachaufbau integriert werden. Auch eine Montage an der Fassade ist denkbar.

Eine thermische Solaranlage zur solaren Warmwasserbereitung nutzt die Sonnenstrahlung zur Erwärmung von Wasser in Kollektoren. Die Kollektoren werden in der Regel auf einem nach Süden orientierten Dach montiert, um ein Maximum an Solarstrahlung nutzbar zu machen. Alternativ können diese auch in die Fassade integriert werden.

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststoffenster):			
thermische Solaranlage zur Warmwasserbereitung: min. 11,00 EUR/m ² Wfl., max. 19,00 EUR/m ² Wfl.			
thermische Solaranlage zur Heizungsunterstützung: min.: 15,00 EUR/m ² Wfl. max.: 25,00 EUR/m ² Wfl.			
PV Anlage: min.: 1.500,00 EUR/kWp, max: 2.500,00 EUR/kWp			
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:		min.	max.
thermische Solaranlage zur Warmwasserbereitung:		5.506 €	9.511 €
thermische Solaranlage zur Heizungsunterstützung:		7.508 €	12.514 €

Nachverdichtungspotential

keine Maßnahmen notwendig

Kosten der Maßnahme (Aufstockung):

-			
Gemittelte Gesamtkosten - Aufstockung eines Geschoßes für aktuelles Gebäude:			
-		-	
-		-	

LBI: Luftgüte CO2

keine Maßnahmen notwendig, CO2 Werte in Ordnung

LBI: Luftgüte Feinstaub PM 2,5

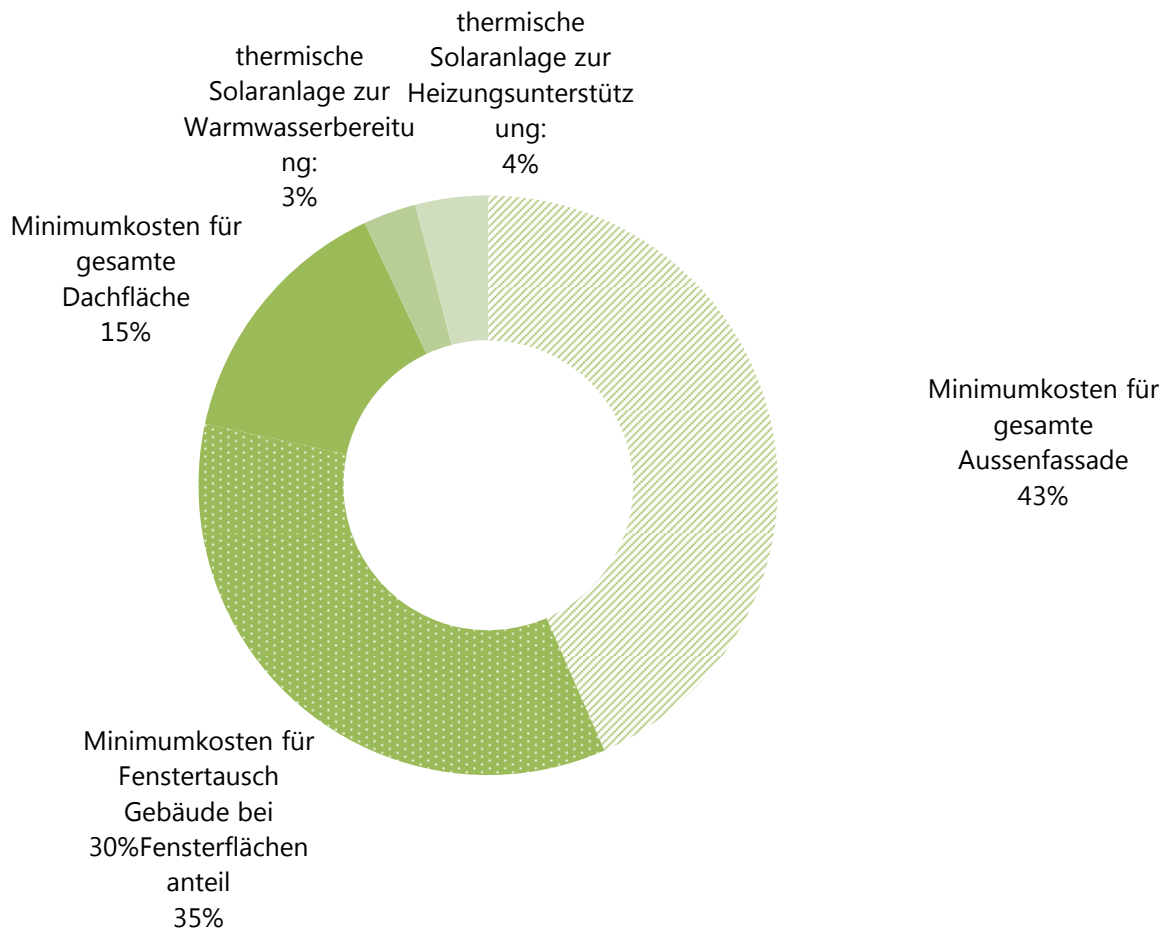
keine Maßnahmen notwendig, Feinstaubwerte in Ordnung

Haustechnisches Sanierungspotential

Haustechnische Erneuerung (Heizung, Lüftung Warmwasseraufbereitung, Kühlungsmaßnahmen, geeignete passive Kühlsysteme, aktive Kühlung, Beleuchtung, Wasser/Abwasser), Alternativenprüfung für das passende Energiebereitstellungssystem, Energie-Monitoring

Prüfung einer Fernwärmeanschlussmöglichkeit im Zuge der Sanierung mit dem lokalen Energieversorger

Sanierung - Kostenübersicht



Kriterienkatalog-Schwachstellenanalyse "Eigentümer"

Objekt:

Straße:

PLZ / Ort:

Grundstücksnummer:

Katastralgemeinde:

Grundstücksgröße:

Ersteller:

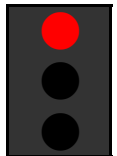
Institution:

Datum: 06.07.2017

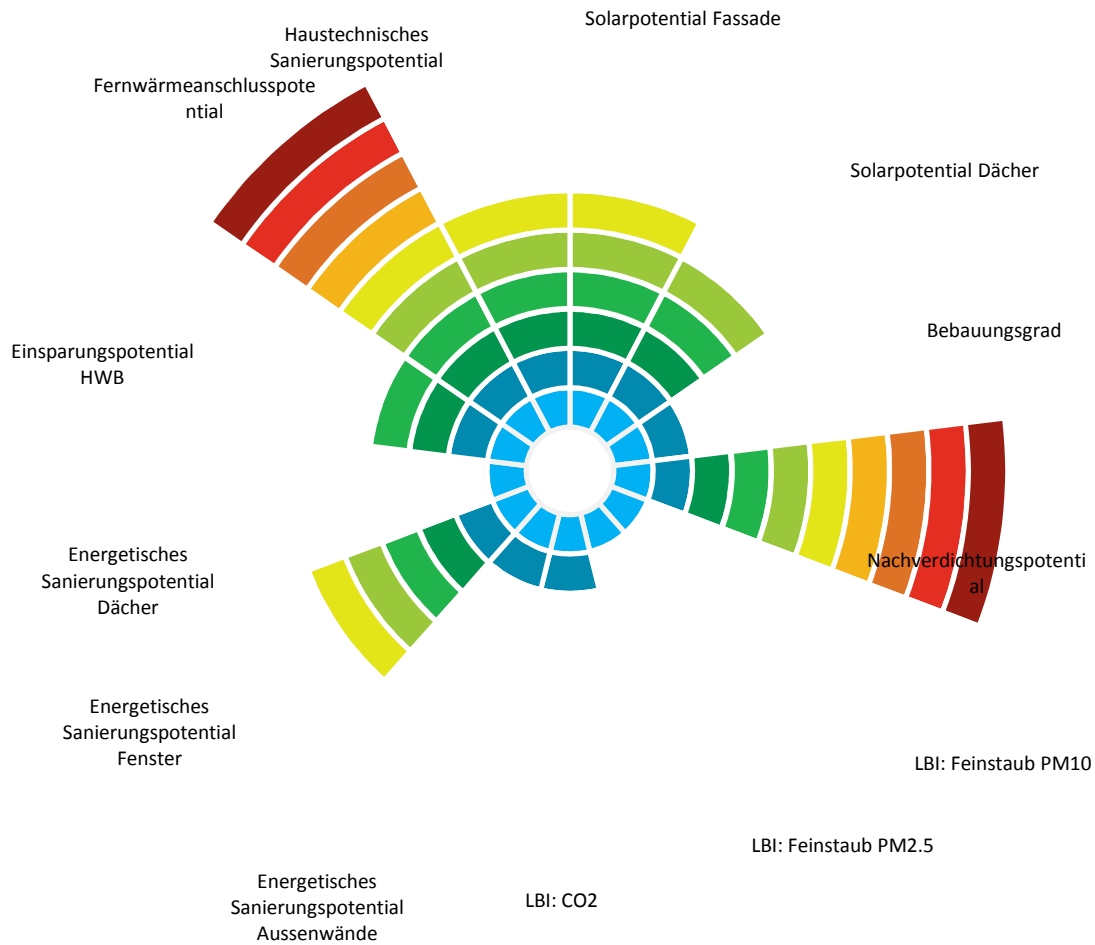


Datenqualität

Hotspots Befliegung (Defaultwerte nach Baujahr)



Bewertung



30 - Wohngebäude XXXgasse 62, 8200 Gleisdorf

Bruttogeschoßfläche:	590 m²	Nettogeschoßfläche:	472 m²
Bruttovolumen:	3.480 m³	Baujahr:	1997
Bauweise:	Mittel	Lüftungssystem:	Natürlich
Gebäudetyp:	Bestandsgebäude	Nutztyp:	Wohngebäude (groß)

U-Werte

Wände	0,40 W/(m²K)
Fenster	1,80 W/(m²K)
Erdberührter Boden	0,50 W/(m²K)
Oberste Geschoßdecke	0,30 W/(m²K)
Dach	0,30 W/(m²K)

Heizsysteme

Heizsystem	Wärmepumpe - Erdkolektor (RH und WW)
Installationsjahr	1995-2004
Wärmebereitstellungsort (RH und WW)	zentral

Gebäudespezifische Indikatoren

Indikator	Bestand	Saniert	Bestand (spez.)	Saniert (spez.)	Veränderung
Heizwärmebedarf	45 MWh/a	45 MWh/a	76 kWh/a	76 kWh/a	0 %
Warmwasserbedarf	8 MWh/a	0 MWh/a	13 kWh/a	0 kWh/a	-100 %
HEB (RH)	10 MWh/a	7 MWh/a	18 kWh/a	13 kWh/a	-28 %
HEB (WW)	8 MWh/a	0 MWh/a	13 kWh/a	0 kWh/a	-100 %
Endenergiebedarf	18 MWh/a	7 MWh/a	31 kWh/a	13 kWh/a	-59 %
Primärenergiebedarf	57 MWh/a	39 MWh/a	96 kWh/a	67 kWh/a	-31 %

Indikator	Bestand	Saniert	Veränderung
Produziert	-	64 MWh/a	-
Anteil erneuerbarer Energien	79 %	85 %	6 %
CO2 Emissionen	13 t/a	8 t/a	-41 %
Gesamtannuität	14.400 â,-/a	10.600 â,-/a	-26 %

Indikator	Wert
Investitionskosten	105.000 â,-
Amortisierung	14 Jahre

Maßnahmen

Solarthermie

Maßnahme	Einfacher Kollektor (zuerst WW, dann RH)
Solarthermie Fläche	147 m²
Solarthermie Ausrichtung	Südwest
Zusatzinvestitionen	Leitungen für Solarthermie (inkl. Dämmung)
/Warmwasserspeicher)	Solarer Kombispeicher (ersetzt Lastausgleich-

Maßnahmenkatalog Eigentümer

Einsparungspotential HWB

keine Maßnahmen notwendig

140

Energetisches Sanierungspotential Aussenwände

keine Maßnahmen notwendig

Kosten der Maßnahme (WDVS-Aussenwand):					
-					
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:					
-		-			
-		-			

Energetisches Sanierungspotential Fenster

Ein Tausch der Fenster scheint hier empfehlenswert. Damit keine Wärmebrücken oder durchlässige Stellen entstehen, sollten die Fenster so eingebaut werden, dass sie in die bestehende Dämmung integriert werden. Der Einbau neuer Fenster steigert den allgemeinen Wohnkomfort aus mehreren Gründen – Die Behaglichkeit wird spürbar erhöht, weil die Fensterinnenseite wärmer ist und somit nahezu keine „Kälte“ mehr abstrahlt. – Zugluft wird stark gemindert, da die Fenster dichter schließen. – Durch moderne Wärmeschutzverglasung wird auch der Schallschutz verbessert.

Mindestanforderung nach OIB RL6: $U = 1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$

Förderungsmöglichkeit: Land Steiermark / Programm Kleine Sanierung

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststoffenster):					
Minimumkosten 290,00 EUR/m ² ; Maximumkosten 490,00 EUR/m ²					
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:					
Minimumkosten für Fenstertausch Gebäude bei 30% Fensterflächenanteil		55.022 €			
Maximumkosten für Fenstertausch Gebäude bei 30% Fensterflächenanteil		92.968 €			

Energetisches Sanierungspotential Dächer

keine Maßnahmen notwendig

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststoffenster):

Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:

Minimumkosten für gesamte Dachfläche

38.337 €

Maximumkosten für gesamte Dachfläche

61.929 €

Solarpotential (gebäudeintegriert)

Erschließung des Solarthermie- und Photovoltaikpotentials in hohem Maße möglich.

Eine Photovoltaik (PV) Anlage wandelt Sonnenstrahlung in Elektrizität um. Der produzierte Strom kann im Gebäude selbst genutzt, in Speichersystem zwischengespeichert oder ins Versorgungsnetz eingespeist werden. Die Anlage kann auf das Dach aufgesetzt oder in den Dachaufbau integriert werden. Auch eine Montage an der Fassade ist denkbar.

Eine thermische Solaranlage zur solaren Warmwasserbereitung nutzt die Sonnenstrahlung zur Erwärmung von Wasser in Kollektoren. Die Kollektoren werden in der Regel auf einem nach Süden orientierten Dach montiert, um ein Maximum an Solarstrahlung nutzbar zu machen. Alternativ können diese auch in die Fassade integriert werden.

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststoffenster):			
thermische Solaranlage zur Warmwasserbereitung: min. 11,00 EUR/m ² Wfl., max. 19,00 EUR/m ² Wfl.			
thermische Solaranlage zur Heizungsunterstützung: min.: 15,00 EUR/m ² Wfl. max.: 25,00 EUR/m ² Wfl.			
PV Anlage: min.: 1.500,00 EUR/kWp, max: 2.500,00 EUR/kWp			
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:		min.	max.
thermische Solaranlage zur Warmwasserbereitung:		5.190 €	8.965 €
thermische Solaranlage zur Heizungsunterstützung:		7.078 €	11.796 €

Nachverdichtungspotential

Erweiterung/Nachverdichtung von Bestandsgebäuden in hohem Maße möglich

Kosten der Maßnahme (Aufstockung):

Minimumkosten 1800,00 EUR/m ² ; Maximumkosten 2500,00 EUR/m ²			
Gemittelte Gesamtkosten - Aufstockung eines Geschoßes für aktuelles Gebäude:			
Minimumkosten für gesamte Dachfläche		530.818 €	
Maximumkosten für gesamte Dachfläche		737.248 €	

LBI: Luftgüte CO2

keine Maßnahmen notwendig, CO2 Werte in Ordnung

LBI: Luftgüte Feinstaub PM 2,5

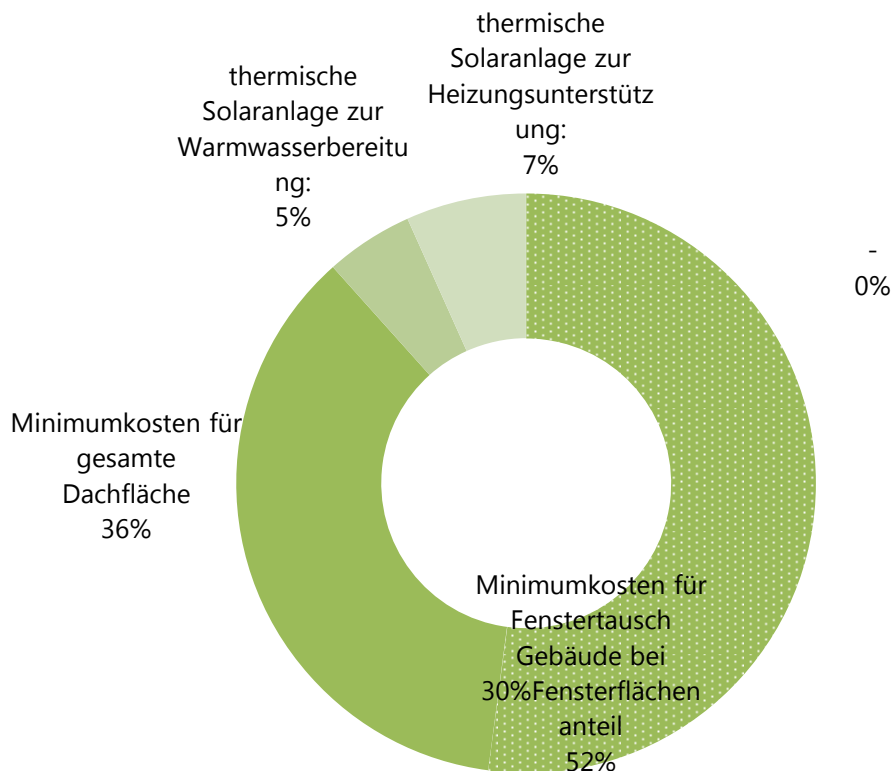
keine Maßnahmen notwendig, Feinstaubwerte in Ordnung

Haustechnisches Sanierungspotential

Haustechnische Erneuerung (Heizung, Lüftung Warmwasseraufbereitung, Kühlungsmaßnahmen, geeignete passive Kühlsysteme, aktive Kühlung, Beleuchtung, Wasser/Abwasser), Alternativenprüfung für das passende Energiebereitstellungssystem, Energie-Monitoring

Prüfung einer Fernwärmeanschlussmöglichkeit im Zuge der Sanierung mit dem lokalen Energieversorger

Sanierung - Kostenübersicht



Kriterienkatalog-Schwachstellenanalyse "Eigentümer"

Objekt:

Straße:

PLZ / Ort:

Grundstücksnummer:

Katastralgemeinde:

Grundstücksgröße:

Ersteller:

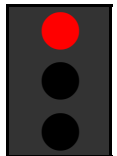
Institution:

Datum: 06.07.2017

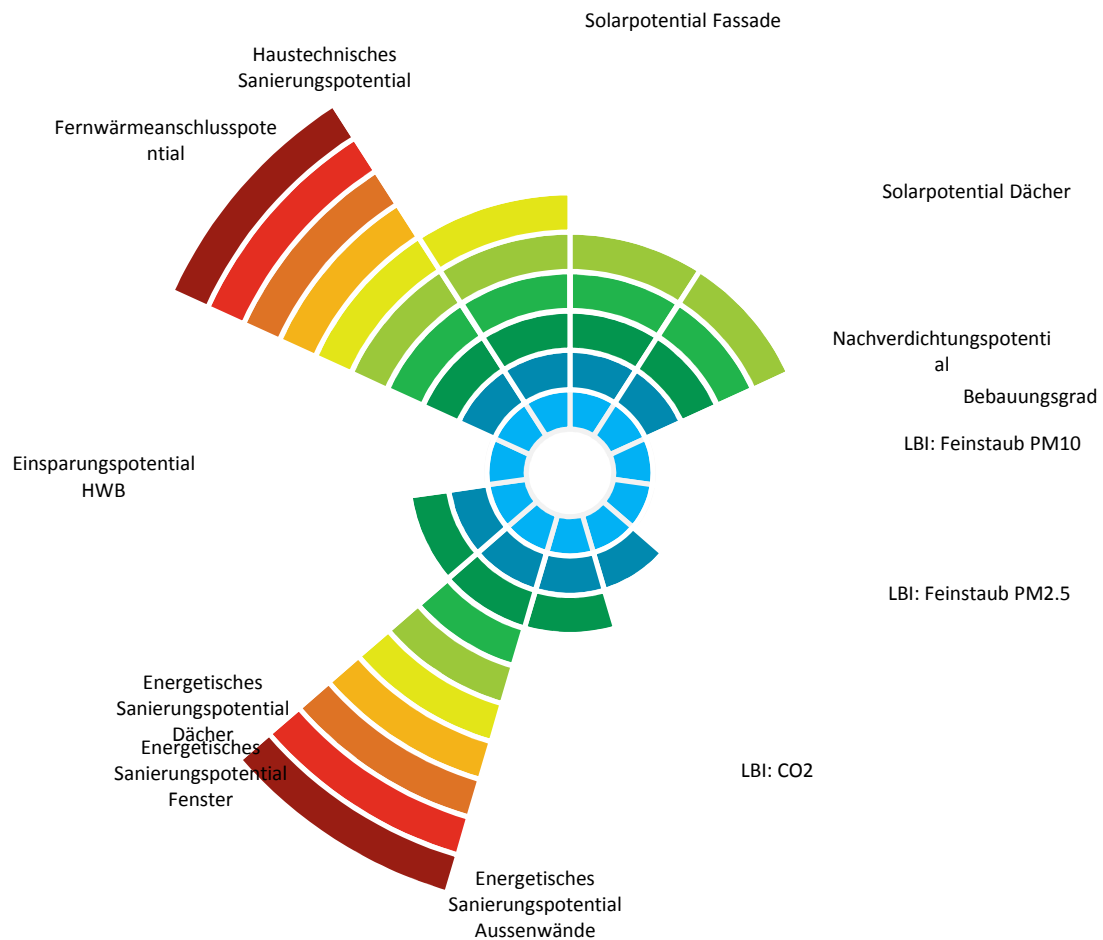


Datenqualität

Hotspots Befliegung (Defaultwerte nach Baujahr)



Bewertung



31 - Autohändler/Reparatur, GS Automobile e.U.

XXXgasse 70, 8200 Gleisdorf

Bruttogeschoßfläche:	1.590 m²	Nettogeschoßfläche:	1.270 m²
Bruttovolumen:	7.800 m³	Baujahr:	1985
Bauweise:	Mittel	Lüftungssystem:	Natürlich
Gebäudetyp:	Bestandsgebäude	Nutztyp:	Verkaufsstätte

U-Werte

Wände	0,60 W/(m²K)
.....	
Fenster	2,50 W/(m²K)
.....	
Erdberührter Boden	0,50 W/(m²K)
.....	
Oberste Geschoßdecke	0,40 W/(m²K)
.....	
Dach	0,50 W/(m²K)
.....	

Heizsysteme

Heizsystem	Stromheizung (RH) und dezentraler elektrischer Durchlauferhit
.....	
Installationjahr	Nach 1994
.....	
Wärmebereitstellungsort (RH)	dezentral
.....	
Wärmebereitstellungsort (WW)	dezentral
.....	

Gebäudespezifische Indikatoren

Indikator	Bestand	Saniert	Bestand (spez.)	Saniert (spez.)	Veränderung
Heizwärmebedarf	39 MWh/a	39 MWh/a	25 kWh/a	25 kWh/a	0 %
.....					
Warmwasserbedarf	10 MWh/a	10 MWh/a	6 kWh/a	6 kWh/a	0 %
.....					
HEB (RH)	40 MWh/a	40 MWh/a	25 kWh/a	25 kWh/a	0 %
.....					

HEB (WW)	13 MWh/a	13 MWh/a	8 kWh/a	8 kWh/a	0 %
Endenergiebedarf	53 MWh/a	53 MWh/a	33 kWh/a	33 kWh/a	0 %
Primärenergiebedarf	334 MWh/a	218 MWh/a	209 kWh/a	137 kWh/a	-35 %

Indikator	Bestand	Saniert	Veränderung
Produziert	-	92 MWh/a	-
Anteil erneuerbarer Energien	79 %	85 %	6 %
CO2 Emissionen	63 t/a	46 t/a	-27 %
Gesamtannuität	63.600 â, -/a	53.700 â, -/a	-16 %

Indikator	Wert
Investitionskosten	159.000 â, -
Amortisierung	11 Jahre

Maßnahmen

PV-System

Maßnahme	Monokristallines Silizium 20%
PV-System Fläche	398 m²
PV-System Ausrichtung	Südwest

Maßnahmenkatalog Eigentümer

Einsparungspotential HWB

keine Maßnahmen notwendig

140

Energetisches Sanierungspotential Aussenwände

keine Maßnahmen notwendig

Kosten der Maßnahme (WDVS-Aussenwand):					
-					
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:					
-		-			
-		-			

Energetisches Sanierungspotential Fenster

Ein Tausch der Fenster scheint hier empfehlenswert. Damit keine Wärmebrücken oder durchlässige Stellen entstehen, sollten die Fenster so eingebaut werden, dass sie in die bestehende Dämmung integriert werden. Der Einbau neuer Fenster steigert den allgemeinen Wohnkomfort aus mehreren Gründen – Die Behaglichkeit wird spürbar erhöht, weil die Fensterinnenseite wärmer ist und somit nahezu keine „Kälte“ mehr abstrahlt. – Zugluft wird stark gemindert, da die Fenster dichter schließen. – Durch moderne Wärmeschutzverglasung wird auch der Schallschutz verbessert.

Mindestanforderung nach OIB RL6: $U = 1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$

Förderungsmöglichkeit: Land Steiermark / Programm Kleine Sanierung

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststoffenster):					
Minimumkosten 290,00 EUR/m ² ; Maximumkosten 490,00 EUR/m ²					
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:					
Minimumkosten für Fenstertausch Gebäude bei 30% Fensterflächenanteil		77.871 €			
Maximumkosten für Fenstertausch Gebäude bei 30% Fensterflächenanteil		131.576 €			

Energetisches Sanierungspotential Dächer

keine Maßnahmen notwendig

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststoffenster):

Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:

Minimumkosten für gesamte Dachfläche

103.550 €

Maximumkosten für gesamte Dachfläche

167.273 €

Solarpotential (gebäudeintegriert)

Erschließung des Solarthermie- und Photovoltaikpotentials in hohem Maße möglich.

Eine Photovoltaik (PV) Anlage wandelt Sonnenstrahlung in Elektrizität um. Der produzierte Strom kann im Gebäude selbst genutzt, in Speichersystem zwischengespeichert oder ins Versorgungsnetz eingespeist werden. Die Anlage kann auf das Dach aufgesetzt oder in den Dachaufbau integriert werden. Auch eine Montage an der Fassade ist denkbar.

Eine thermische Solaranlage zur solaren Warmwasserbereitung nutzt die Sonnenstrahlung zur Erwärmung von Wasser in Kollektoren. Die Kollektoren werden in der Regel auf einem nach Süden orientierten Dach montiert, um ein Maximum an Solarstrahlung nutzbar zu machen. Alternativ können diese auch in die Fassade integriert werden.

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststoffenster):			
thermische Solaranlage zur Warmwasserbereitung: min. 11,00 EUR/m ² Wfl., max. 19,00 EUR/m ² Wfl. thermische Solaranlage zur Heizungsunterstützung: min.: 15,00 EUR/m ² Wfl. max.: 25,00 EUR/m ² Wfl. PV Anlage: min.: 1.500,00 EUR/kWp, max: 2.500,00 EUR/kWp			
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:	min.		max.
thermische Solaranlage zur Warmwasserbereitung:	14.019 €		24.215 €
thermische Solaranlage zur Heizungsunterstützung:	19.117 €		31.862 €

Nachverdichtungspotential

#DIV/0!

Kosten der Maßnahme (Aufstockung):

#DIV/0!			
Gemittelte Gesamtkosten - Aufstockung eines Geschoßes für aktuelles Gebäude:			
#DIV/0!		#DIV/0!	
#DIV/0!		#DIV/0!	

LBI: Luftgüte CO2

keine Maßnahmen notwendig, CO2 Werte in Ordnung

LBI: Luftgüte Feinstaub PM 2,5

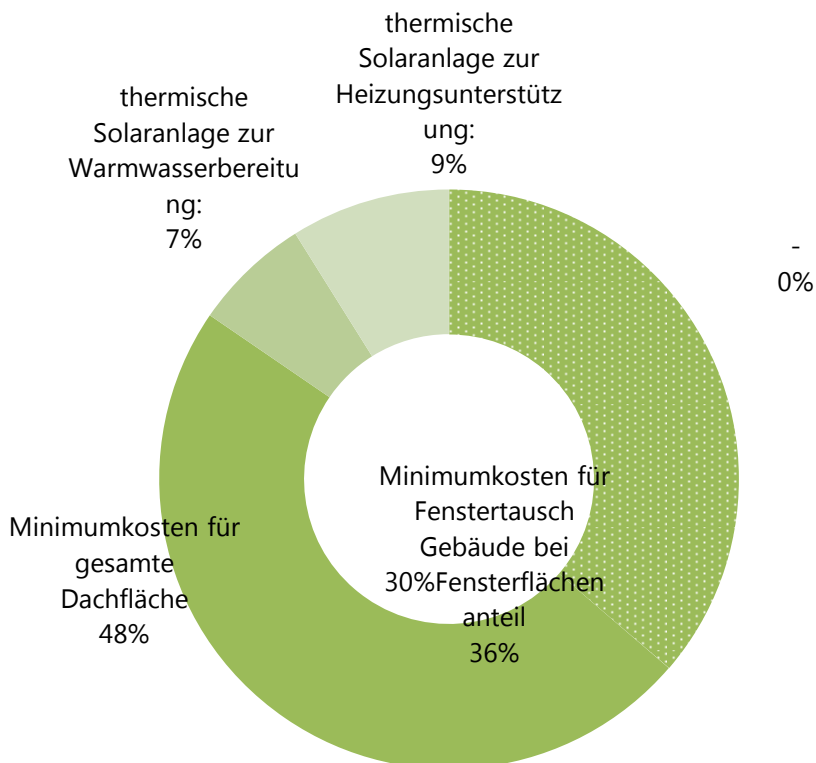
keine Maßnahmen notwendig, Feinstaubwerte in Ordnung

Haustechnisches Sanierungspotential

Haustechnische Erneuerung (Heizung, Lüftung Warmwasseraufbereitung, Kühlungsmaßnahmen, geeignete passive Kühlsysteme, aktive Kühlung, Beleuchtung, Wasser/Abwasser), Alternativenprüfung für das passende Energiebereitstellungssystem, Energie-Monitoring

Prüfung einer Fernwärmeanschlussmöglichkeit im Zuge der Sanierung mit dem lokalen Energieversorger

Sanierung - Kostenübersicht



Kriterienkatalog-Schwachstellenanalyse "Eigentümer"

Objekt: ZZZstraße 1

Straße:

PLZ / Ort:

Grundstücksnummer:

Katastralgemeinde:

Grundstücksgröße:

Ersteller:

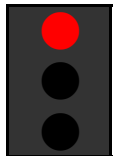
Institution:

Datum: 06.07.2017

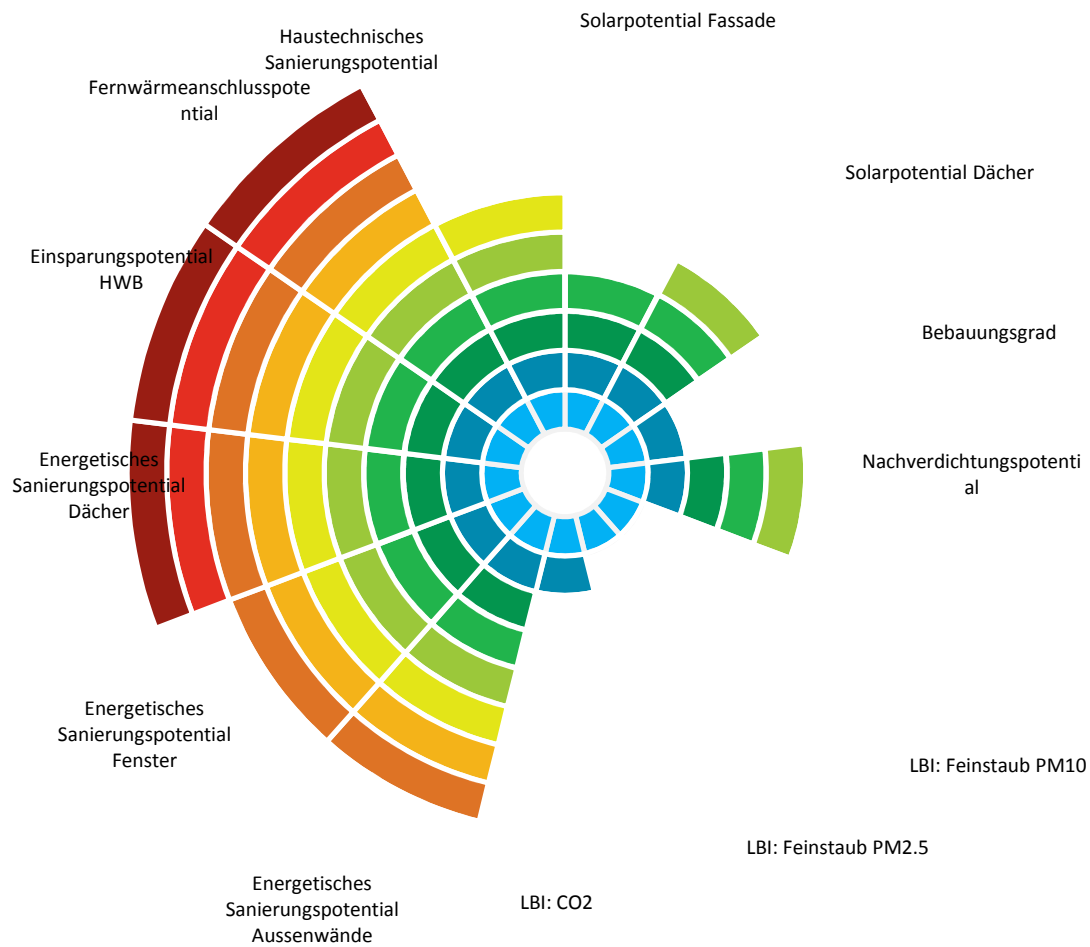


Datenqualität

Hotspots Befliegung (Defaultwerte nach Baujahr)



Bewertung



32 - Wohngebäude + Hausverwaltung Mathias Bertsch GmbH ZZZstraße1, 8200 Gleisdorf

Bruttogeschoßfläche:	938 m²	Nettogeschoßfläche:	750 m²
Bruttovolumen:	11.900 m³	Baujahr:	1915
Bauweise:	Mittel	Lüftungssystem:	Natürlich
Gebäudetyp:	Bestandsgebäude	Nutztyp:	Wohngebäude (groß)

U-Werte

Wände	1,40 W/(m²K)
Fenster	2,20 W/(m²K)
Erdberührter Boden	1,20 W/(m²K)
Oberste Geschoßdecke	1,10 W/(m²K)
Dach	1,70 W/(m²K)

Heizsysteme

Heizsystem	Gas-Standardkessel (RH und WW)
Installationsjahr	Vor 1978
Wärmebereitstellungsort (RH und WW)	zentral

Gebäudespezifische Indikatoren

Indikator	Bestand	Saniert	Bestand (spez.)	Saniert (spez.)	Veränderung
Heizwärmebedarf	156 MWh/a	108 MWh/a	166 kWh/a	115 kWh/a	-31 %
Warmwasserbedarf	12 MWh/a	0 MWh/a	13 kWh/a	0 kWh/a	-100 %
HEB (RH)	202 MWh/a	80 MWh/a	216 kWh/a	86 kWh/a	-60 %
HEB (WW)	50 MWh/a	0 MWh/a	54 kWh/a	0 kWh/a	-100 %
Endenergiebedarf	253 MWh/a	80 MWh/a	269 kWh/a	86 kWh/a	-68 %
Primärenergiebedarf	321 MWh/a	103 MWh/a	342 kWh/a	110 kWh/a	-68 %

Indikator	Bestand	Saniert	Veränderung
Produziert	-	103 MWh/a	-
Anteil erneuerbarer Energien	6 %	89 %	83 %
CO2 Emissionen	63 t/a	7 t/a	-89 %
Gesamtannuität	31.700 â,-/a	29.900 â,-/a	-6 %

Indikator	Wert
Investitionskosten	403.000 â,-
Amortisierung	24 Jahre

Maßnahmen

Thermische Sanierungen

Oberste Geschoßdecke	0,09 W/m ² K
Erdberührter Boden	0,08 W/m ² K

Solarthermie

Maßnahme	Vakuum-Röhrenkollektor (zuerst WW, dann RH)
Solarthermie Fläche	156 m²
Solarthermie Ausrichtung	Südost
Zusatzinvestitionen	Leitungen für Solarthermie (inkl. Dämmung) Solarer Kombispeicher (ersetzt Lastausgleich- /Warmwasserspeicher)

Heizsysteme

Maßnahme	Fernwärme-Wärmetauscher (RH und WW)
Energieträger (RH und WW)	Fernwärme
Wärmebereitstellungsort (RH und WW)	zentral

Maßnahmenkatalog Eigentümer

Einsparungspotential HWB

Umfassende Energetische Sanierung wird bei diesem Gebäude empfohlen - Reduktion des HWB auf Guten Standard > Förderung des Landes Steiermark

(<http://www.wohnbau.steiermark.at/cms/beitrag/12118364/117873198/>)

140

Energetisches Sanierungspotential Aussenwände

Es wird eine Dämmung der Aussenwand empfohlen. Eine Fassadendämmung verringert den Wärmeverlust durch die Aussenwand. Die häufigste Art der Fassadendämmung ist das Wärmedämmverbundsystem (WDVS). Es beinhaltet neben der Dämmung auch Verputz und Malerarbeiten. Um ein optimales Ergebnis zu erzielen, sollten die Fenster in die Ebene der Dämmung versetzt werden. Es bietet sich daher an, Fensteraustausch und Fassadendämmung gemeinsam vorzunehmen.

Mindestanforderung nach OIB RL6: $U = 0,35 \text{ W/m}^2\text{K}$

Förderungsmöglichkeit: Land Steiermark / Programm Kleine Sanierung

Kosten der Maßnahme (WDVS-Aussenwand):				
Minimumkosten 120,00 EUR/m ² ; Maximumkosten 210,00 EUR/m ²				
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:				
Minimumkosten für gesamte Aussenfassade	86.543 €			
Maximumkosten für gesamte Aussenfassade	151.450 €			

Energetisches Sanierungspotential Fenster

Ein Tausch der Fenster scheint hier empfehlenswert. Damit keine Wärmebrücken oder durchlässige Stellen entstehen, sollten die Fenster so eingebaut werden, dass sie in die bestehende Dämmung integriert werden. Der Einbau neuer Fenster steigert den allgemeinen Wohnkomfort aus mehreren Gründen – Die Behaglichkeit wird spürbar erhöht, weil die Fensterinnenseite wärmer ist und somit nahezu keine „Kälte“ mehr abstrahlt. – Zugluft wird stark gemindert, da die Fenster dichter schließen. – Durch moderne Wärmeschutzverglasung wird auch der Schallschutz verbessert.

Mindestanforderung nach OIB RL6: $U = 1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$

Förderungsmöglichkeit: Land Steiermark / Programm Kleine Sanierung

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststofffenster):				
-				
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:				
Minimumkosten für Fenstertausch Gebäude bei 30% Fensterflächenanteil	69.715 €			
Maximumkosten für Fenstertausch Gebäude bei 30% Fensterflächenanteil	117.794 €			

Energetisches Sanierungspotential Dächer

Viel Heizenergie geht durch die Dachfläche verloren. Es ist energetisch sinnvoll durch die Dämmung des Daches den Wohnkomfort zu erhöhen und die Energiekosten sowie den CO₂-Ausstoß zu senken. Die Dämmschicht kann zwischen, auf oder unter die Dachsparren eingebracht werden, je nachdem, welcher Aufbau sich für Sie anbietet. Insbesondere die bauphysikalisch empfehlenswerte Aufsparrendämmung ist mit zusätzlichen Arbeiten an der Dacheindeckung verbunden. In diesem Fall ist ein Gerüst erforderlich und die Ausführung der Maßnahme ist insgesamt kostenintensiver. Gleichzeitig wird die Holzkonstruktion des Daches besonders gut geschützt und Wärmebrücken werden effektiv eliminiert.

Mindestanforderung nach OIB RL6: $U = 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$

Förderungsmöglichkeit: Land Steiermark / Programm Kleine Sanierung

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststofffenster):

Minimumkosten 130,00 EUR/m²;

Maximumkosten 210,00 EUR/m²

Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:

Minimumkosten für gesamte Dachfläche

40.634 €

Maximumkosten für gesamte Dachfläche

65.639 €

Solarpotential (gebäudeintegriert)

Erschließung des Solarthermie- und Photovoltaikpotentials in hohem Maße möglich.

Eine Photovoltaik (PV) Anlage wandelt Sonnenstrahlung in Elektrizität um. Der produzierte Strom kann im Gebäude selbst genutzt, in Speichersystem zwischengespeichert oder ins Versorgungsnetz eingespeist werden. Die Anlage kann auf das Dach aufgesetzt oder in den Dachaufbau integriert werden. Auch eine Montage an der Fassade ist denkbar.

Eine thermische Solaranlage zur solaren Warmwasserbereitung nutzt die Sonnenstrahlung zur Erwärmung von Wasser in Kollektoren. Die Kollektoren werden in der Regel auf einem nach Süden orientierten Dach montiert, um ein Maximum an Solarstrahlung nutzbar zu machen. Alternativ können diese auch in die Fassade integriert werden.

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststofffenster):			
thermische Solaranlage zur Warmwasserbereitung: min. 11,00 EUR/m ² Wfl., max. 19,00 EUR/m ² Wfl.			
thermische Solaranlage zur Heizungsunterstützung: min.: 15,00 EUR/m ² Wfl. max.: 25,00 EUR/m ² Wfl.			
PV Anlage: min.: 1.500,00 EUR/kWp, max: 2.500,00 EUR/kWp			
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:		min.	max.
thermische Solaranlage zur Warmwasserbereitung:		8.252 €	14.253 €
thermische Solaranlage zur Heizungsunterstützung:		11.252 €	18.754 €

Nachverdichtungspotential

Erweiterung/Nachverdichtung von Bestandsgebäuden in hohem Maße möglich

Kosten der Maßnahme (Aufstockung):

Minimumkosten 1800,00 EUR/m²;

Maximumkosten 2500,00 EUR/m²

Gemittelte Gesamtkosten - Aufstockung eines Geschoßes für aktuelles Gebäude:			
Minimumkosten für gesamte Dachfläche		562.619 €	
Maximumkosten für gesamte Dachfläche		781.415 €	

LBI: Luftgüte CO2

keine Maßnahmen notwendig, CO2 Werte in Ordnung

LBI: Luftgüte Feinstaub PM 2,5

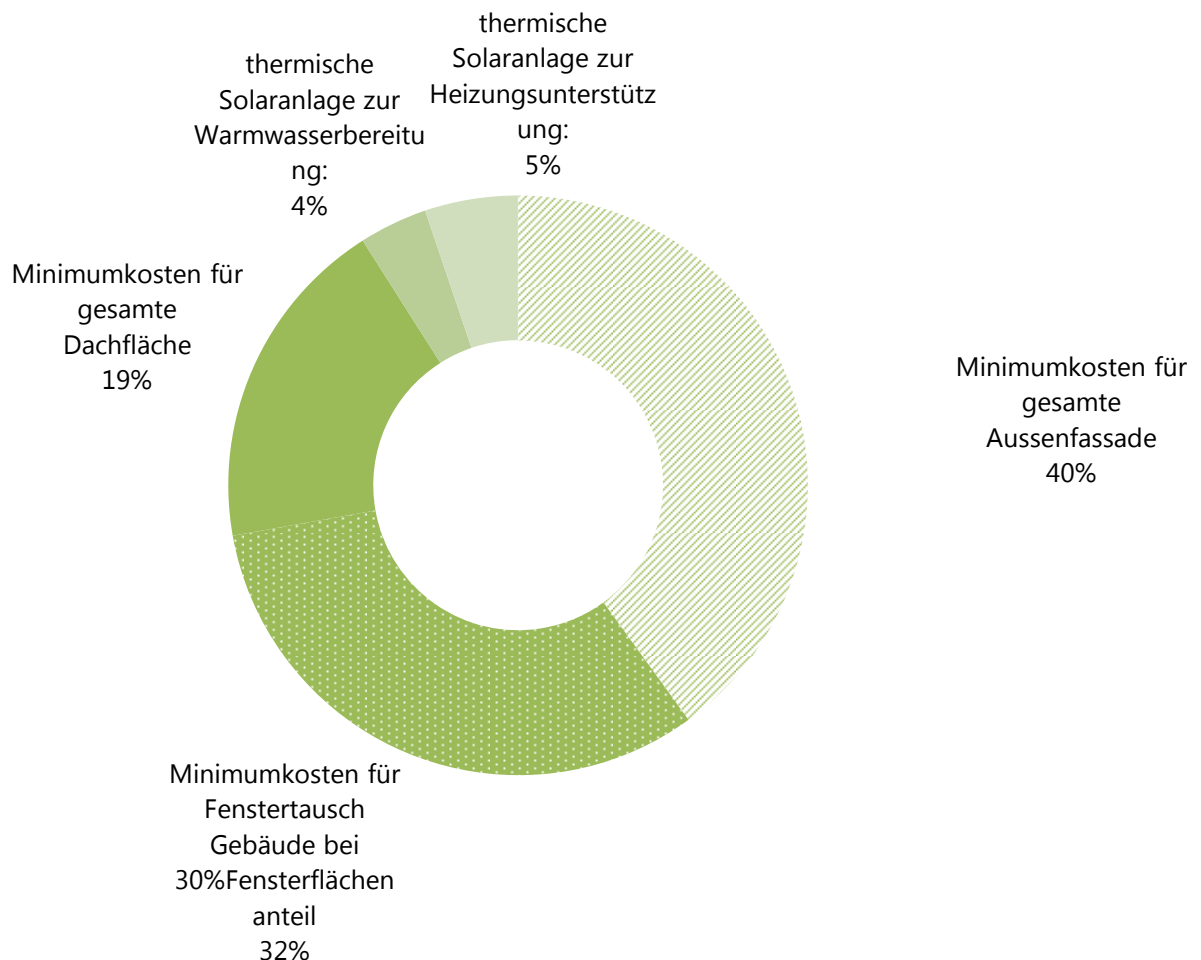
keine Maßnahmen notwendig, Feinstaubwerte in Ordnung

Haustechnisches Sanierungspotential

Haustechnische Erneuerung (Heizung, Lüftung Warmwasseraufbereitung, Kühlungsmaßnahmen, geeignete passive Kühlsysteme, aktive Kühlung, Beleuchtung, Wasser/Abwasser), Alternativenprüfung für das passende Energiebereitstellungssystem, Energie-Monitoring

Prüfung einer Fernwärmeanschlussmöglichkeit im Zuge der Sanierung mit dem lokalen Energieversorger

Sanierung - Kostenübersicht



Kriterienkatalog-Schwachstellenanalyse "Eigentümer"

Objekt: ZZZstraße 7a

Straße:

PLZ / Ort:

Grundstücksnummer:

Katastralgemeinde:

Grundstücksgröße:

Ersteller:

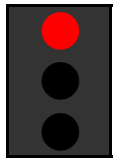
Institution:

Datum: 06.07.2017

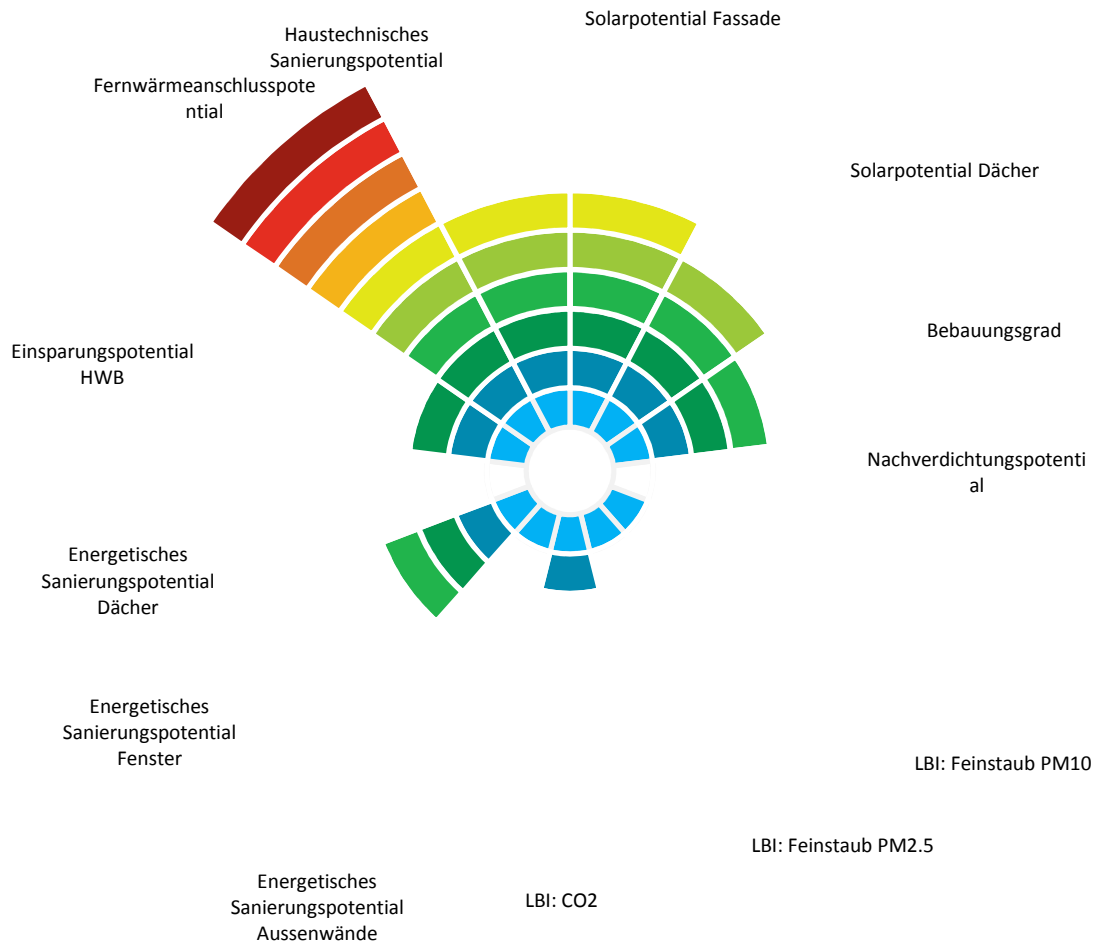


Datenqualität

Hotspots Befliegung (Defaultwerte nach Baujahr)



Bewertung



33 - Wohngebäude ZZZstraße7a, 8200 Gleisdorf

Bruttogeschoßfläche:	723 m²	Nettogeschoßfläche:	578 m²
Bruttovolumen:	7.510 m³	Baujahr:	2010
Bauweise:	Mittel	Lüftungssystem:	Natürlich
Gebäudetyp:	Bestandsgebäude	Nutztyp:	Wohngebäude (groß)

U-Werte

Wände	0,35 W/(m²K)
.....	
Fenster	1,40 W/(m²K)
.....	
Erdberührter Boden	0,40 W/(m²K)
.....	
Oberste Geschoßdecke	0,20 W/(m²K)
.....	
Dach	0,20 W/(m²K)
.....	

Heizsysteme

Heizsystem	Gas-Brennwertkessel (RH und WW)
.....	
Installationsjahr	Aktuell
.....	
Wärmebereitstellungsort (RH und WW)	zentral
.....	

Gebäudespezifische Indikatoren

Indikator	Bestand	Saniert	Bestand (spez.)	Saniert (spez.)	Veränderung
Heizwärmebedarf	42 MWh/a	42 MWh/a	58 kWh/a	58 kWh/a	0 %
.....					
Warmwasserbedarf	9 MWh/a	0 MWh/a	13 kWh/a	0 kWh/a	-100 %
.....					
HEB (RH)	44 MWh/a	30 MWh/a	61 kWh/a	41 kWh/a	-33 %
.....					
HEB (WW)	26 MWh/a	0 MWh/a	36 kWh/a	0 kWh/a	-100 %
.....					
Endenergiebedarf	70 MWh/a	30 MWh/a	97 kWh/a	41 kWh/a	-58 %
.....					

Primärenergiebedarf 101 MWh/a 57 MWh/a 140 kWh/a 78 kWh/a -44 %

Indikator	Bestand	Saniert	Veränderung
Produziert	-	79 MWh/a	-
Anteil erneuerbarer Energien	13 %	51 %	38 %
CO2 Emissionen	19 t/a	10 t/a	-48 %
Gesamtannuität	11.000 â,-/a	10.100 â,-/a	-8 %

Indikator	Wert
Investitionskosten	135.000 â,-
Amortisierung	19 Jahre

Maßnahmen

Solarthermie

Maßnahme	Vakuum-Röhrenkollektor (zuerst WW, dann RH)
Solarthermie Fläche	120 m²
Solarthermie Ausrichtung	Südwest
Zusatzinvestitionen	Leitungen für Solarthermie (inkl. Dämmung) Solarer Kombispeicher (ersetzt Lastausgleich- /Warmwasserspeicher)

Maßnahmenkatalog Eigentümer

Einsparungspotential HWB

keine Maßnahmen notwendig

140

Energetisches Sanierungspotential Aussenwände

keine Maßnahmen notwendig

Kosten der Maßnahme (WDVS-Aussenwand):						
-						
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:						
-			-			
-			-			

Energetisches Sanierungspotential Fenster

keine Maßnahmen notwendig

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststofffenster):						
Minimumkosten 290,00 EUR/m ² ; Maximumkosten 490,00 EUR/m ²						
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:						
-			-			
-			-			

Energetisches Sanierungspotential Dächer

keine Maßnahmen notwendig

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststoffenster):

-

Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:

Minimumkosten für gesamte Dachfläche

31.321 €

Maximumkosten für gesamte Dachfläche

50.596 €

Solarpotential (gebäudeintegriert)

Erschließung des Solarthermie- und Photovoltaikpotentials in hohem Maße möglich.

Eine Photovoltaik (PV) Anlage wandelt Sonnenstrahlung in Elektrizität um. Der produzierte Strom kann im Gebäude selbst genutzt, in Speichersystem zwischengespeichert oder ins Versorgungsnetz eingespeist werden. Die Anlage kann auf das Dach aufgesetzt oder in den Dachaufbau integriert werden. Auch eine Montage an der Fassade ist denkbar.

Eine thermische Solaranlage zur solaren Warmwasserbereitung nutzt die Sonnenstrahlung zur Erwärmung von Wasser in Kollektoren. Die Kollektoren werden in der Regel auf einem nach Süden orientierten Dach montiert, um ein Maximum an Solarstrahlung nutzbar zu machen. Alternativ können diese auch in die Fassade integriert werden.

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststoffenster):			
thermische Solaranlage zur Warmwasserbereitung: min. 11,00 EUR/m ² Wfl., max. 19,00 EUR/m ² Wfl.			
thermische Solaranlage zur Heizungsunterstützung: min.: 15,00 EUR/m ² Wfl. max.: 25,00 EUR/m ² Wfl.			
PV Anlage: min.: 1.500,00 EUR/kWp, max: 2.500,00 EUR/kWp			
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:		min.	max.
thermische Solaranlage zur Warmwasserbereitung:		6.361 €	10.987 €
thermische Solaranlage zur Heizungsunterstützung:		8.674 €	14.456 €

Nachverdichtungspotential

keine Maßnahmen notwendig

Kosten der Maßnahme (Aufstockung):

-			
Gemittelte Gesamtkosten - Aufstockung eines Geschoßes für aktuelles Gebäude:			
-		-	
-		-	

LBI: Luftgüte CO2

keine Maßnahmen notwendig, CO2 Werte in Ordnung

LBI: Luftgüte Feinstaub PM 2,5

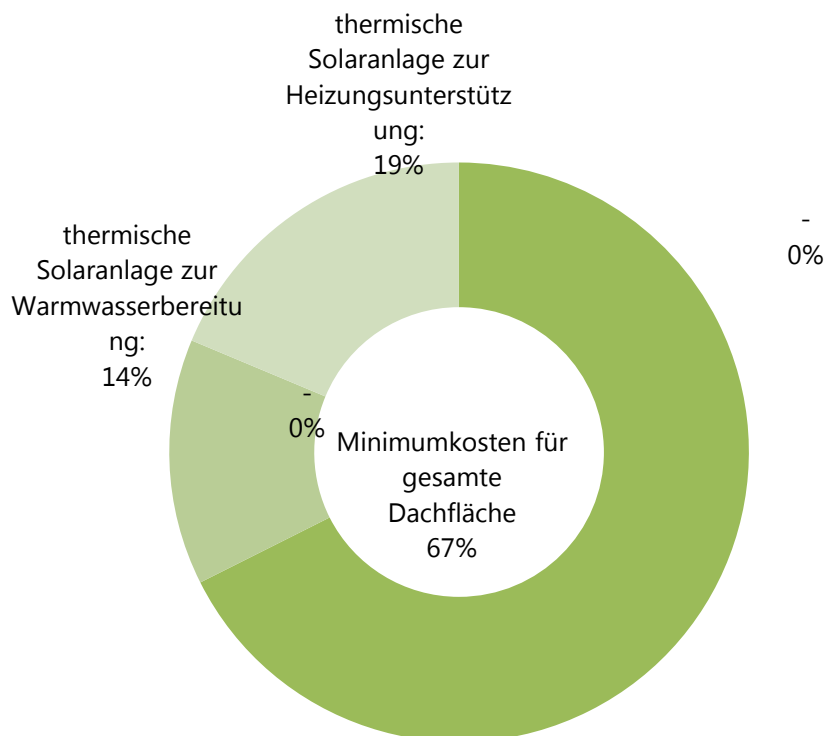
keine Maßnahmen notwendig, Feinstaubwerte in Ordnung

Haustechnisches Sanierungspotential

Haustechnische Erneuerung (Heizung, Lüftung Warmwasseraufbereitung, Kühlungsmaßnahmen, geeignete passive Kühlsysteme, aktive Kühlung, Beleuchtung, Wasser/Abwasser), Alternativenprüfung für das passende Energiebereitstellungssystem, Energie-Monitoring

Prüfung einer Fernwärmeanschlussmöglichkeit im Zuge der Sanierung mit dem lokalen Energieversorger

Sanierung - Kostenübersicht



Kriterienkatalog-Schwachstellenanalyse "Eigentümer"

Objekt: ZZZstraße 7b

Straße:

PLZ / Ort:

Grundstücksnummer:

Katastralgemeinde:

Grundstücksgröße:

Ersteller:

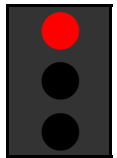
Institution:

Datum: 06.07.2017

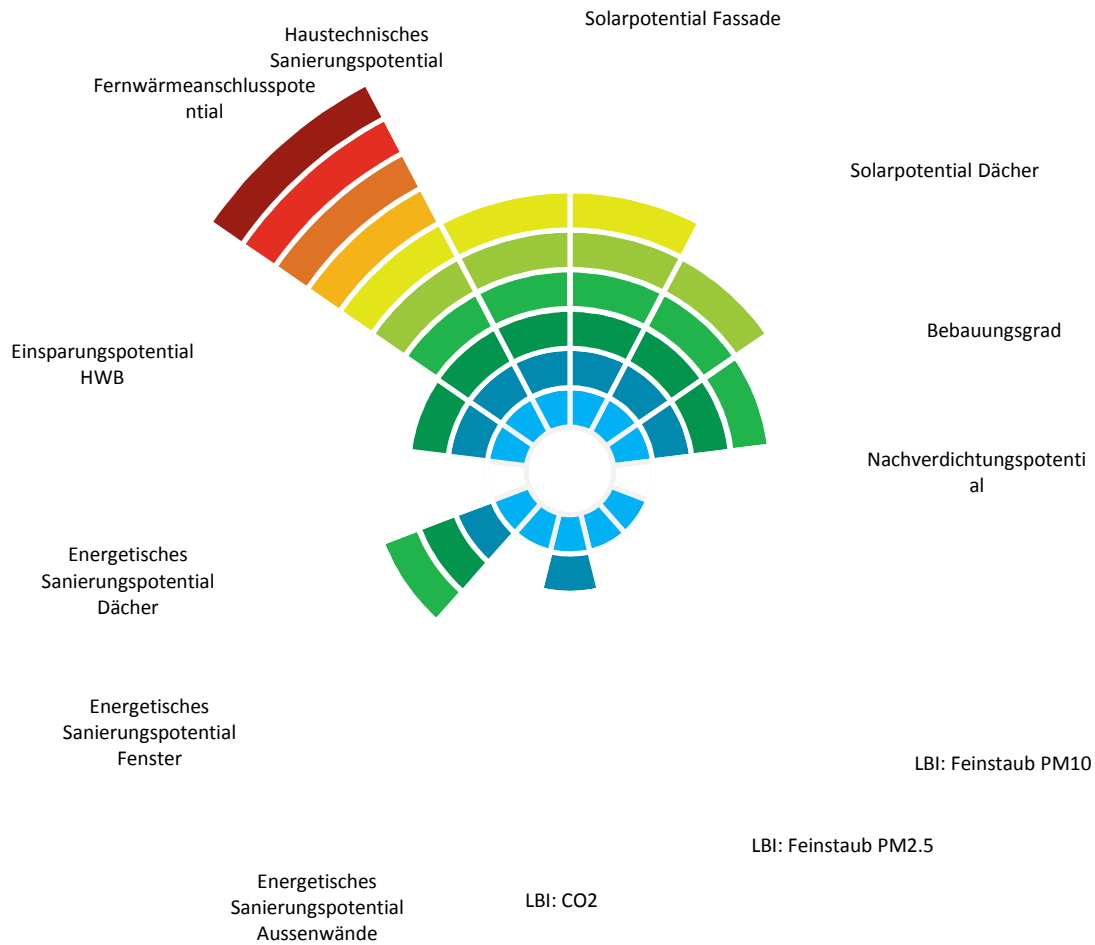


Datenqualität

Hotspots Befliegung (Defaultwerte nach Baujahr)



Bewertung



34 - Wohngebäude ZZZstraße7b, 8200 Gleisdorf

Bruttogeschoßfläche:	720 m²	Nettogeschoßfläche:	576 m²
Bruttovolumen:	8.280 m³	Baujahr:	2010
Bauweise:	Mittel	Lüftungssystem:	Natürlich
Gebäudetyp:	Bestandsgebäude	Nutztyp:	Wohngebäude (groß)

U-Werte

Wände	0,35 W/(m²K)
Fenster	1,40 W/(m²K)
Erdberührter Boden	0,40 W/(m²K)
Oberste Geschoßdecke	0,20 W/(m²K)
Dach	0,20 W/(m²K)

Heizsysteme

Heizsystem	Gas-Brennwertkessel (RH und WW)
Installationsjahr	Aktuell
Wärmebereitstellungsort (RH und WW)	zentral

Gebäudespezifische Indikatoren

Indikator	Bestand	Saniert	Bestand (spez.)	Saniert (spez.)	Veränderung
Heizwärmebedarf	42 MWh/a	42 MWh/a	58 kWh/a	58 kWh/a	0 %
Warmwasserbedarf	9 MWh/a	0 MWh/a	13 kWh/a	0 kWh/a	-100 %
HEB (RH)	44 MWh/a	30 MWh/a	61 kWh/a	41 kWh/a	-33 %
HEB (WW)	26 MWh/a	0 MWh/a	36 kWh/a	0 kWh/a	-100 %
Endenergiebedarf	70 MWh/a	30 MWh/a	97 kWh/a	41 kWh/a	-58 %
Primärenergiebedarf	101 MWh/a	57 MWh/a	141 kWh/a	78 kWh/a	-44 %

Indikator	Bestand	Saniert	Veränderung
Produziert	-	79 MWh/a	-
Anteil erneuerbarer Energien	13 %	51 %	38 %
CO2 Emissionen	19 t/a	10 t/a	-47 %
Gesamtannuität	11.000 â,-/a	10.100 â,-/a	-8 %

Indikator	Wert
Investitionskosten	135.000 â,-
Amortisierung	19 Jahre

Maßnahmen

Solarthermie

Maßnahme	Vakuum-Röhrenkollektor (zuerst WW, dann RH)
Solarthermie Fläche	120 m²
Solarthermie Ausrichtung	Südwest
Zusatzinvestitionen	Leitungen für Solarthermie (inkl. Dämmung)
/Warmwasserspeicher	Solarer Kombispeicher (ersetzt Lastausgleich-)

Maßnahmenkatalog Eigentümer

Einsparungspotential HWB

keine Maßnahmen notwendig

140

Energetisches Sanierungspotential Aussenwände

keine Maßnahmen notwendig

Kosten der Maßnahme (WDVS-Aussenwand):					
-					
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:					
-		-			
-		-			

Energetisches Sanierungspotential Fenster

keine Maßnahmen notwendig

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststofffenster):					
Minimumkosten 290,00 EUR/m ² ; Maximumkosten 490,00 EUR/m ²					
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:					
-		-			
-		-			

Energetisches Sanierungspotential Dächer

keine Maßnahmen notwendig

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststoffenster):

-

Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:

Minimumkosten für gesamte Dachfläche

31.208 €

Maximumkosten für gesamte Dachfläche

50.413 €

Solarpotential (gebäudeintegriert)

Erschließung des Solarthermie- und Photovoltaikpotentials in hohem Maße möglich.

Eine Photovoltaik (PV) Anlage wandelt Sonnenstrahlung in Elektrizität um. Der produzierte Strom kann im Gebäude selbst genutzt, in Speichersystem zwischengespeichert oder ins Versorgungsnetz eingespeist werden. Die Anlage kann auf das Dach aufgesetzt oder in den Dachaufbau integriert werden. Auch eine Montage an der Fassade ist denkbar.

Eine thermische Solaranlage zur solaren Warmwasserbereitung nutzt die Sonnenstrahlung zur Erwärmung von Wasser in Kollektoren. Die Kollektoren werden in der Regel auf einem nach Süden orientierten Dach montiert, um ein Maximum an Solarstrahlung nutzbar zu machen. Alternativ können diese auch in die Fassade integriert werden.

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststoffenster):			
thermische Solaranlage zur Warmwasserbereitung: min. 11,00 EUR/m²Wfl., max. 19,00 EUR/m²Wfl.			
thermische Solaranlage zur Heizungsunterstützung: min.: 15,00 EUR/m²Wfl. max.: 25,00 EUR/m²Wfl.			
PV Anlage: min.: 1.500,00 EUR/kWp, max: 2.500,00 EUR/kWp			
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:		min.	max.
thermische Solaranlage zur Warmwasserbereitung:		6.338 €	10.947 €
thermische Solaranlage zur Heizungsunterstützung:		8.642 €	14.404 €

Nachverdichtungspotential

keine Maßnahmen notwendig

Kosten der Maßnahme (Aufstockung):

-			
Gemittelte Gesamtkosten - Aufstockung eines Geschoßes für aktuelles Gebäude:			
-		-	
-		-	

LBI: Luftgüte CO2

keine Maßnahmen notwendig, CO2 Werte in Ordnung

LBI: Luftgüte Feinstaub PM 2,5

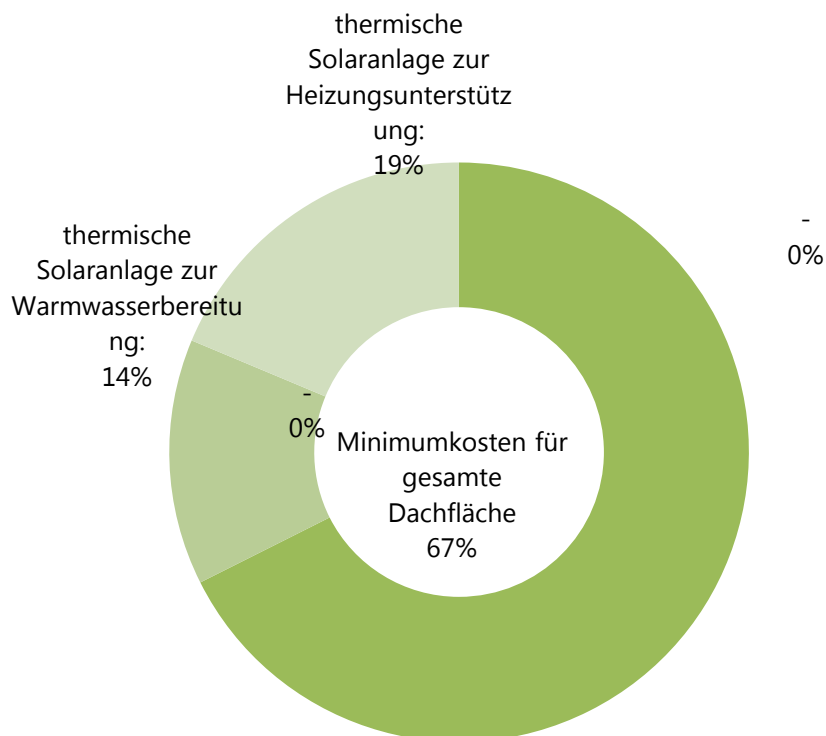
keine Maßnahmen notwendig, Feinstaubwerte in Ordnung

Haustechnisches Sanierungspotential

Haustechnische Erneuerung (Heizung, Lüftung Warmwasseraufbereitung, Kühlungsmaßnahmen, geeignete passive Kühlsysteme, aktive Kühlung, Beleuchtung, Wasser/Abwasser), Alternativenprüfung für das passende Energiebereitstellungssystem, Energie-Monitoring

Prüfung einer Fernwärmeanschlussmöglichkeit im Zuge der Sanierung mit dem lokalen Energieversorger

Sanierung - Kostenübersicht



Kriterienkatalog-Schwachstellenanalyse "Eigentümer"

Objekt: ZZZstraße 7c

Straße:

PLZ / Ort:

Grundstücksnummer:

Katastralgemeinde:

Grundstücksgröße:

Ersteller:

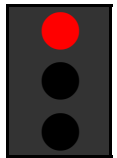
Institution:

Datum: 06.07.2017

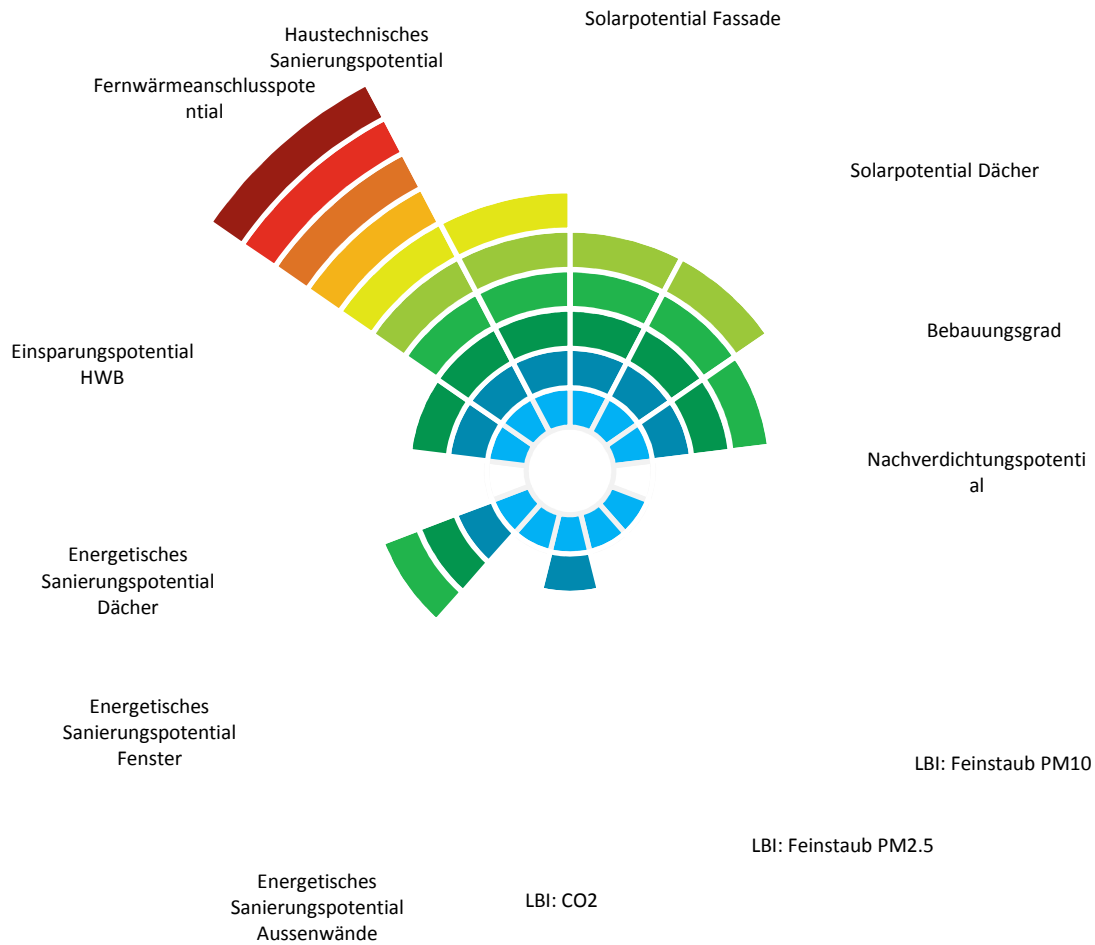


Datenqualität

Hotspots Befliegung (Defaultwerte nach Baujahr)



Bewertung



35 - Wohngebäude ZZZstraße7c, 8200 Gleisdorf

Bruttogeschoßfläche:	720 m²	Nettogeschoßfläche:	576 m²
Bruttovolumen:	8.500 m³	Baujahr:	2010
Bauweise:	Mittel	Lüftungssystem:	Natürlich
Gebäudetyp:	Bestandsgebäude	Nutztyp:	Wohngebäude (groß)

U-Werte

Wände	0,35 W/(m²K)
.....	
Fenster	1,40 W/(m²K)
.....	
Erdberührter Boden	0,40 W/(m²K)
.....	
Oberste Geschoßdecke	0,20 W/(m²K)
.....	
Dach	0,20 W/(m²K)
.....	

Heizsysteme

Heizsystem	Gas-Brennwertkessel (RH und WW)
.....	
Installationsjahr	Aktuell
.....	
Wärmebereitstellungsort (RH und WW)	zentral
.....	

Gebäudespezifische Indikatoren

Indikator	Bestand	Saniert	Bestand (spez.)	Saniert (spez.)	Veränderung
Heizwärmebedarf	42 MWh/a	42 MWh/a	58 kWh/a	58 kWh/a	0 %
.....					
Warmwasserbedarf	9 MWh/a	0 MWh/a	13 kWh/a	0 kWh/a	-100 %
.....					
HEB (RH)	45 MWh/a	30 MWh/a	62 kWh/a	42 kWh/a	-33 %
.....					
HEB (WW)	26 MWh/a	0 MWh/a	36 kWh/a	0 kWh/a	-100 %
.....					
Endenergiebedarf	70 MWh/a	30 MWh/a	98 kWh/a	42 kWh/a	-57 %
.....					

Primärenergiebedarf 102 MWh/a 57 MWh/a 141 kWh/a 79 kWh/a -44 %

Indikator	Bestand	Saniert	Veränderung
Produziert	-	79 MWh/a	-
Anteil erneuerbarer Energien	13 %	51 %	38 %
CO2 Emissionen	19 t/a	10 t/a	-47 %
Gesamtannuität	11.000 â,-/a	10.100 â,-/a	-8 %

Indikator	Wert
Investitionskosten	135.000 â,-
Amortisierung	19 Jahre

Maßnahmen

Solarthermie

Maßnahme	Vakuum-Röhrenkollektor (zuerst WW, dann RH)
Solarthermie Fläche	120 m²
Solarthermie Ausrichtung	Südwest
Zusatzinvestitionen	Leitungen für Solarthermie (inkl. Dämmung)
Solarer Kombispeicher (ersetzt Lastausgleich-/Warmwasserspeicher)	

Maßnahmenkatalog Eigentümer

Einsparungspotential HWB

keine Maßnahmen notwendig

140

Energetisches Sanierungspotential Aussenwände

keine Maßnahmen notwendig

Kosten der Maßnahme (WDVS-Aussenwand):					
-					
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:					
-		-			
-		-			

Energetisches Sanierungspotential Fenster

keine Maßnahmen notwendig

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststofffenster):					
Minimumkosten 290,00 EUR/m ² ; Maximumkosten 490,00 EUR/m ²					
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:					
-		-			
-		-			

Energetisches Sanierungspotential Dächer

keine Maßnahmen notwendig

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststoffenster):

-

Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:

Minimumkosten für gesamte Dachfläche

31.220 €

Maximumkosten für gesamte Dachfläche

50.433 €

Solarpotential (gebäudeintegriert)

Erschließung des Solarthermie- und Photovoltaikpotentials in hohem Maße möglich.

Eine Photovoltaik (PV) Anlage wandelt Sonnenstrahlung in Elektrizität um. Der produzierte Strom kann im Gebäude selbst genutzt, in Speichersystem zwischengespeichert oder ins Versorgungsnetz eingespeist werden. Die Anlage kann auf das Dach aufgesetzt oder in den Dachaufbau integriert werden. Auch eine Montage an der Fassade ist denkbar.

Eine thermische Solaranlage zur solaren Warmwasserbereitung nutzt die Sonnenstrahlung zur Erwärmung von Wasser in Kollektoren. Die Kollektoren werden in der Regel auf einem nach Süden orientierten Dach montiert, um ein Maximum an Solarstrahlung nutzbar zu machen. Alternativ können diese auch in die Fassade integriert werden.

Kosten der Maßnahme (Fenstertausch-Kunststoffenster):			
thermische Solaranlage zur Warmwasserbereitung: min. 11,00 EUR/m²Wfl., max. 19,00 EUR/m²Wfl.			
thermische Solaranlage zur Heizungsunterstützung: min.: 15,00 EUR/m²Wfl. max.: 25,00 EUR/m²Wfl.			
PV Anlage: min.: 1.500,00 EUR/kWp, max: 2.500,00 EUR/kWp			
Gemittelte Gesamtkosten aktuelles Gebäude:		min.	max.
thermische Solaranlage zur Warmwasserbereitung:		6.340 €	10.951 €
thermische Solaranlage zur Heizungsunterstützung:		8.646 €	14.409 €

Nachverdichtungspotential

keine Maßnahmen notwendig

Kosten der Maßnahme (Aufstockung):

-			
Gemittelte Gesamtkosten - Aufstockung eines Geschoßes für aktuelles Gebäude:			
-		-	
-		-	

LBI: Luftgüte CO2

keine Maßnahmen notwendig, CO2 Werte in Ordnung

LBI: Luftgüte Feinstaub PM 2,5

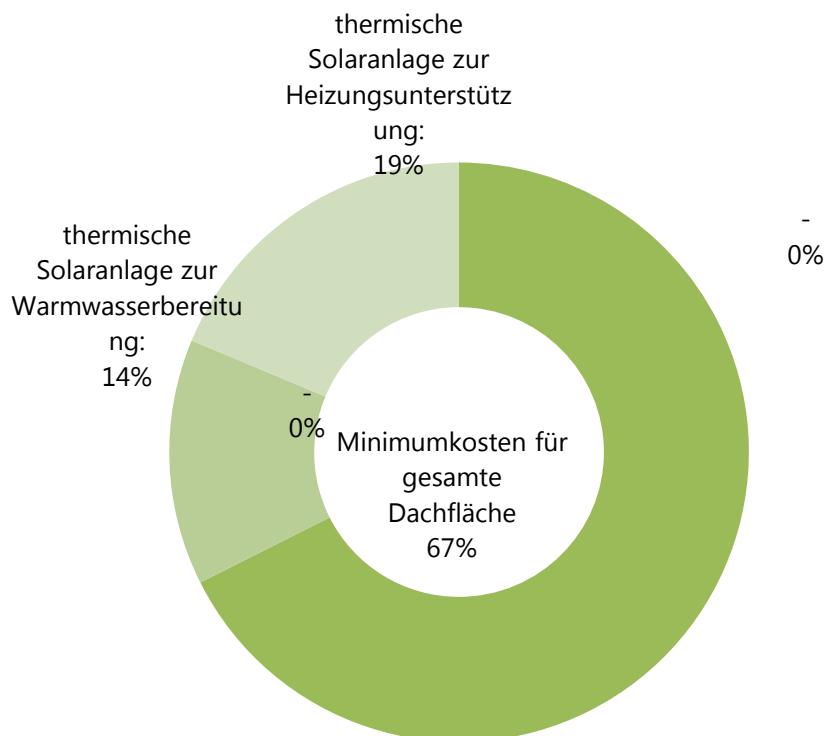
keine Maßnahmen notwendig, Feinstaubwerte in Ordnung

Haustechnisches Sanierungspotential

Haustechnische Erneuerung (Heizung, Lüftung Warmwasseraufbereitung, Kühlungsmaßnahmen, geeignete passive Kühlsysteme, aktive Kühlung, Beleuchtung, Wasser/Abwasser), Alternativenprüfung für das passende Energiebereitstellungssystem, Energie-Monitoring

Prüfung einer Fernwärmeanschlussmöglichkeit im Zuge der Sanierung mit dem lokalen Energieversorger

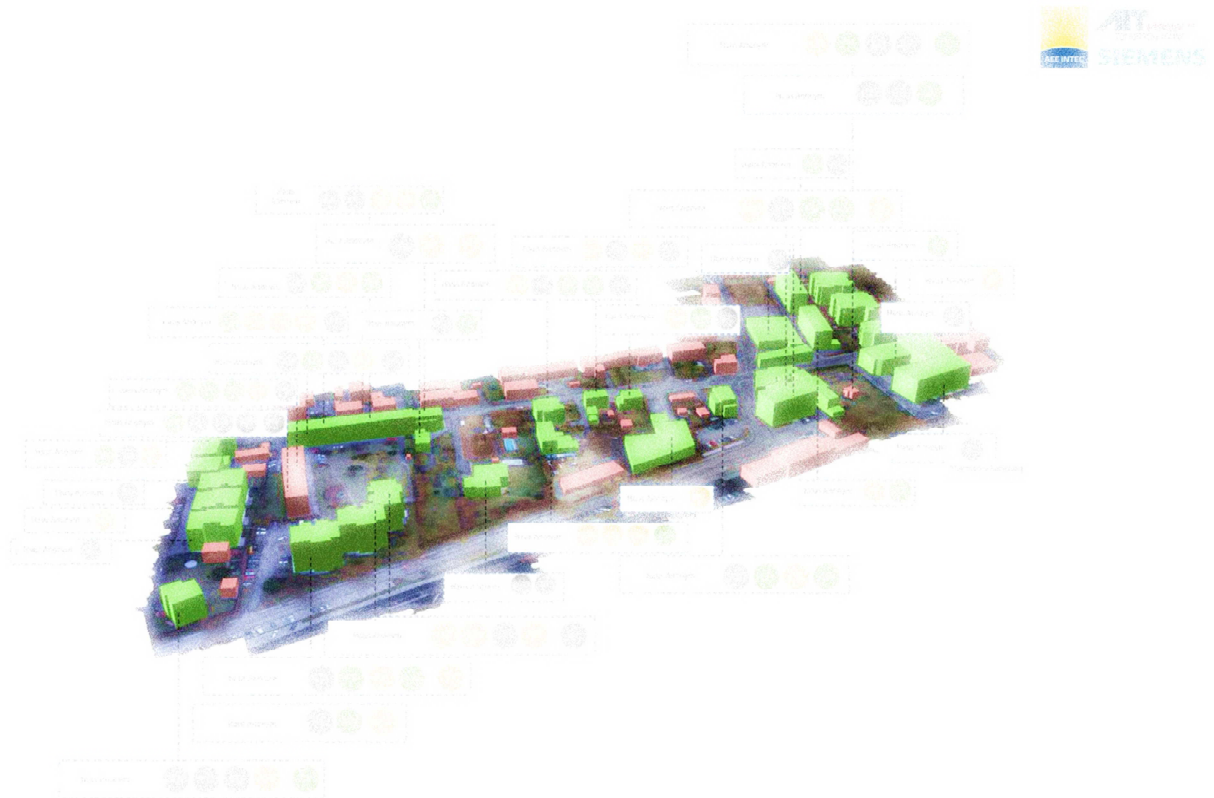
Sanierung - Kostenübersicht



Zusätzliche Kriterien - Eigentümer

HOTSPOTS

Holistic thermographic screening of urban physical objects at
transient scales



Ein Projektbericht im Rahmen des Programms



im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie

Kriterienkatalog Eigentümer: Zusätzliche Kriterien - Eigentümer

B Sanierungspotential Grundriss und Ausstattung Summe 0 von 34

B1 Infrastruktur und Ausstattungsmerkmale des Gebäudes Summe 0 von 19

Zugeordnete Kellerabteile / Abstellräume außerhalb des Wohnungsverbandes

> 80 % Wohnungen besitzen Kellerabteil > 4 m ²	7 Pkte.	
> 80 % Wohnungen besitzen Kellerabteil > 2 m ²	5 Pkte.	
40 - 80 % Wohnungen besitzen Kellerabteil > 4 m ²	3 Pkte.	
40 - 80 % Wohnungen besitzen Kellerabteil > 2 m ²	1 Pkte.	
< 40 % Wohnungen besitzen Kellerabteil oder es sind keine Abstellmöglichkeiten vorhanden	-3 Pkte.	Punkte: <input type="text" value="0"/>

Leitungsführungen für die Ver- und Entstorgung von Wohnungen

Heizung, Kalt-/ Warmwasser, Schmutzwasser (ausgenommen Elektroleitungen)

> 80 % in eigenen Installationsschächten	5 Pkte.	
< 80 % in eigenen Installationsschächten	-5 Pkte.	Punkte: <input type="text" value="0"/>

Natürliche Belichtung der Erschließungsbereiche (Eingang, Stiegenhaus, Gänge)

> 80 % der Erschließungsbereiche	7 Pkte.	
50 - 80 % der Erschließungsbereiche	3 Pkte.	
< 50 % der Erschließungsbereiche	-2 Pkte.	Punkte: <input type="text" value="0"/>

B2 Grundrissqualität der Wohnungen Summe 0 von 15

Abstellräume > 1,0 m² Nutzfläche

Abstellnischen werden nicht gewertet!

> 80 % der Wohnungen besitzen Abstellräume > 1,0 m ²	4 Pkte.	
50 - 80 % der Wohnungen besitzen Abstellräume > 1,0 m ²	3 Pkte.	
< 50 % der Wohnungen besitzen Abstellräume > 1,0 m ²	0 Pkte.	Punkte: <input type="text" value="0"/>

Trennung von Bad und WC in

> 80 % der Wohnungen	3 Pkte.	
50 - 80 % der Wohnungen	2 Pkte.	
20 - 50 % der Wohnungen	1 Pkte.	
< 20 % der Wohnungen	0 Pkte.	Punkte: <input type="text" value="0"/>

Natürlich belichtete und belüftbare Sanitärräume (Bad und WC)

> 80 % der Wohnungen besitzen natürl. belichtete Sanitärräume	4 Pkte.	
50 - 80 % der Wohnungen besitzen natürl. belichtete Sanitärräume	3 Pkte.	
20 - 50 % der Wohnungen besitzen natürl. belichtete Sanitärräume	1 Pkte.	
< 20 % der Wohnungen besitzen natürl. belichtete Sanitärräume	0 Pkte.	Punkte: <input type="text" value="0"/>

Natürlich belichtete und belüftbare Küchen

> 80% der Wohnungen besitzen nat. belichtete Küchen	4 Pkte.	
50-80% der Wohnungen besitzen nat. belichtete Küchen	3 Pkte.	
20-50% der Wohnungen besitzen nat. belichtete Küchen	1 Pkte.	
< 20% der Wohnungen besitzen nat. belichtete Küchen	0 Pkte.	Punkte: <input type="text" value="0"/>

Der Grundriss entspricht nicht mehr dem aktuellen Baustandard

(zu geringe Belichtungsflächen, kein Vorraum zu WC, Sanitärräume am Gang,..)

> 80% der Wohnungen	-8 Pkte.	
50-80% der Wohnungen	-5 Pkte.	
20-50% der Wohnungen	-3 Pkte.	
< 20% der Wohnungen	-1 Pkte.	
Grundriss entspricht aktuellem Standard	0 Pkte.	Punkte: <input type="text" value="0"/>

1.3. Grundstück und Umgebung Summe 0 von 70

1.3.1. Versiegelungsgrad des Grundstückes Summe 0 von 10

Prozentueller Anteil der unversiegelten zur Gesamtfläche

> 70 % unversiegelte Fläche	10 Pkte.	
70 - 25 % unversiegelte Fläche	6 Pkte.	
< 25 % unversiegelte Fläche	2 Pkte.	
Keine unversiegelte Fläche	0 Pkte.	Punkte: <input type="text" value="0"/>

1.3.2. Naturräumliche Ausstattung des Grundstückes Summe 0 von 16

Baumbestand auf dem eigenen Grundstück oder der Wohnanlage zurechenbar

≥ 4 Bäume je 1.000 m ² NNF > 15 Jahre	8 Pkte.	
≥ 4 Bäume je 1.000 m ² NNF 5 - 15 Jahre	6 Pkte.	
2-3 Bäume je 1.000 m ² NNF > 15 Jahre	4 Pkte.	
2-3 Bäume je 1.000 m ² NNF 5 - 15 Jahre	2 Pkte.	
< 2 Bäume je 1.000 m ² NNF	0 Pkte.	Punkte: <input type="text" value="0"/>

"NNF" - Nettonutzfläche der gesamten Wohnanlage

Hecken, Büsche, Sträucher auf dem eigenen Grundstück oder der Wohnanlage zurechenbar

≥ 30 m ² je 1.000 m ² NNF ≥ 1,0 m Höhe	8 Pkte.	
10 - 20 m ² je 1.000 m ² NNF ≥ 1,0 m Höhe	6 Pkte.	
≥ 30 m ² je 1.000 m ² NNF 0,5 - 0,99 m Höhe	4 Pkte.	
10 - 20 m ² je 1.000 m ² NNF 0,5 - 0,99 m Höhe	2 Pkte.	
Jede Fläche < 0,5 m Höhe	0 Pkte.	Punkte: <input type="text" value="0"/>

"NNF" - Nettonutzfläche der gesamten Wohnanlage

1.3.3. Ausstattungsmerkmale Wohnanlage Summe 0 von 37

Wohnungsbezogene, zugeordnete Freiräume

(Balkone, Terrassen, Loggien, Eigengärten)

> 80 % Wohnungen besitzen zugeord. Freiraum > 4m ²	10 Pkte.	
60 - 80 % Wohnungen besitzen zugeord. Freiraum > 4 m ²	9 Pkte.	
40 - 60 % Wohnungen besitzen zugeord. Freiraum > 4 m ²	8 Pkte.	
> 80 % Wohnungen besitzen zugeord. Freiraum < 4 m ²	7 Pkte.	
60 - 80 % Wohnungen besitzen zugeord. Freiraum < 4 m ²	6 Pkte.	
40 - 60 % Wohnungen besitzen zugeord. Freiraum < 4 m ²	5 Pkte.	
20 - 40 % Wohnungen besitzen zugeord. Freiraum > 4 m ²	4 Pkte.	
20 - 40 % Wohnungen besitzen zugeord. Freiraum < 4 m ²	3 Pkte.	
10 - 20% Wohnungen besitzen zugeord. Freiraum > 4 m ²	2 Pkte.	
10 - 20 % Wohnungen besitzen zugeord. Freiraum < 4 m ²	1 Pkte.	
< 10 % oder keine Wohnung besitzen einen zugeordneten Freiraum	0 Pkte.	Punkte: <input type="text" value="0"/>

Infrastruktur in der Wohnhausanlage

Allgemein zugänglicher Grün- oder Freiraum, Dachterrasse	2 Pkte.	
Spielplatz oder Spielraum für Kinder	2 Pkte.	
Gemeinschaftsräume (Veranstaltungsräume/ Küche)	2 Pkte.	
Wasch- und Trockenraum	2 Pkte.	
Kinderwagenabstellraum	2 Pkte.	
Sonstiges	2 Pkte.	Punkte: <input type="text" value="0"/>

Welche:

Fahrradabstellplätze (überdacht, absperbar, einfach zugänglich)

Bei Aufstellung in Einzelreihen 90° zur Wand Entweder mind. 0,05 m ² / m ² BGF oder mind. 5,5 m ² / WE	7 Pkte.	<input type="text"/> m ²
Oder: Bei Aufstellung in Doppelreihen, beidseitig zugänglich Entweder mind. 0,04 m ² / m ² BGF oder mind. 4,4 m ² / WE	7 Pkte.	<input type="text"/> m ²
Keine Fahrradabstellplätze oder vorhandene entsprechen nicht den angeführten Kriterien	0 Pkte.	Punkte: <input type="text" value="0"/>

KFZ-Abstellplätze und / oder (Tief-) Garagen

Sind am Grundstück vorhanden (> 1 P je WE)	6 Pkte.	
Sind am Grundstück vorhanden (1 P je WE)	3 Pkte.	
Sind am Grundstück vorhanden (< 1 P je WE)	0 Pkte.	Punkte: <input type="text" value="0"/>

Qualität der KFZ-Abstellplätze und / oder (Tief-) Garagen

Punktevergabe nur wenn mind. 1 P je WE vorhanden ist!		
Überdachung und / oder natürlich belichtet und belüftet	2 Pkte.	
Keine Überdachung oder natürliche Belichtung und Belüftung	0 Pkte.	Punkte: <input type="text" value="0"/>

1.3.4. Innere Erschließung der Wohnanlage Summe 0 von 7

Zufahrtsmöglichkeiten sind vorhanden für

Lieferdienste (Zufahrt bis Eingang mit Lieferwagen möglich)	4 Pkte. *	
Feuerwehr und Einsatzfahrzeuge (ausgewiesene Zufahrt)	3 Pkte. *	
Keine Zufahrtsmöglichkeit zum Hauseingang	0 Pkte.	Punkte: <input type="text" value="0"/>

* Mehrfachnennung möglich

2.2. Bautechnisches Sanierungspotenzial Summe 0 von

2.2.1. Thermische Hülle Summe 0 von 20

Die bestehende thermische Gebäudehülle

Kann allseitig umschlossen werden	10 Pkte.	
Kann nicht allseitig umschlossen werden		
Kellerdecke/ Decken über Durchfahrten	-5 Pkte.	
Decke zu Dachboden	-7 Pkte.	
Fassade (erhaltenswerte historische Fassaden)	-10 Pkte.	
Sonstiges: <input type="text"/>	-10 Pkte.	Punkte: <input type="text" value="0"/>

Die Gestaltung / Konstruktion der neuen Gebäudehülle

Unterliegt keinen Einschränkungen.	5 Pkte.	
Muss die Untergrundbeschaffenheit berücksichtigen	0 Pkte.	
Hat Einschränkungen hinsichtlich		
Der Oberflächenbeschaffenheit zu berücksichtigen	-7 Pkte.	
Der Materialwahl zu berücksichtigen	-7 Pkte.	Punkte: <input type="text" value="0"/>

Erneuerung der Fenster (-türen)

Fenstertausch im Zuge der geplanten Sanierung	5 Pkte.	
Bestehende Fenster sollen beibehalten werden		
U-Wert < 1,2 W/m ² K, Leibungsdämmung ≥ 3 cm möglich	-15 Pkte.	
U-Wert < 1,2 W/m ² K, Leibungsdämmung < 3 cm möglich	-25 Pkte.	
U-Wert > 1,2 W/m ² K	-50 Pkte.	Punkte: <input type="text" value="0"/>

2.2.2. Struktur und Zustand der Fassade Summe 0 von 10

Oberfläche der bestehenden Fassade

Dämmputzen	5 Pkte.	
Wärmedämmverbundsystemen	0 Pkte.	
Vorgehängten Fassadenelementen	-10 Pkte.	
Skelettstruktur mit Ausfachungen		
die bestehen bleiben können	5 Pkte.	
die entfernt werden müssen	-10 Pkte.	Punkte: <input type="text" value="0"/>

Zustand der bestehenden Fassade oder Putzoberfläche

Weist keine wesentlichen, sichtbaren Mängel und Schäden auf	5 Pkte.	
Weist wesentliche, sichtbare Mängel und Schäden auf	0 Pkte.	Punkte: <input type="text"/>

2.2.3. Wärmebrücken im Bestand Summe 0 von 15

Ausführung von Balkonen und Lage der Wärmebrücke

Keine Wärmebrücken durch auskragende Balkonplatten	10 Pkte.	
Wärmebrücken durch vollständig auskragende Balkone	-5 Pkte.	
Wärmebrücken durch teilweise auskragende Balkone	-20 Pkte.	
Wärmebrücken durch auskragende Platten von Loggien		
(Platte krägt nicht über Hauptfassade aus)	0 Pkte.	Punkte: <input type="text" value="0"/>

Weitere Wärmebrücken

Keine weiteren erheblichen Wärmebrücken	5 Pkte.	
Wärmebrücken durch erdberührte Fußböden		
Behebbar	0 Pkte.	
Nicht behebbar	-10 Pkte.	
Wärmebrücken im Sockelbereich		
Behebbar	0 Pkte.	
Nicht behebbar	-10 Pkte.	
Wärmebrücken Im Traufen-/Ortgangbereich		
Behebbar	0 Pkte.	
Nicht behebbar	-10 Pkte.	
Wärmebrücken durch auskragende Dächer und Gesimse		
Behebbar	0 Pkte.	
Nicht behebbar	-10 Pkte.	
Wärmebrücken durch Rolllokästen		
Behebbar	0 Pkte.	
Nicht behebbar	-10 Pkte.	
Sonstige: <input type="text"/>		
Behebbar	0 Pkte.	

Nicht behebbar

-10 Pkte. Punkte:

2.2.4. (Bau-)Schäden, Mängel

Summe 0 von 10

Schäden und Mängel im Bestand

Keine augenscheinlichen Schäden vorhanden	10 Pkte.	
Augenscheinliche Schäden im leicht behebbaaren Ausmaß	8 Pkte.	
Schäden durch aufsteigende Feuchtigkeit		
Behebbar	0 Pkte.	
Nicht behebbar	-10 Pkte.	
Schäden durch Kondensatbildung		
Behebbar	0 Pkte.	
Nicht behebbar	-10 Pkte.	
Schäden durch Kondensat mit bereits erfolgter Schimmelbildung		
Behebbar	0 Pkte.	
Nicht behebbar	-10 Pkte.	
Schäden durch diverse Wärmebrücken		
Behebbar	0 Pkte.	
Nicht behebbar	-10 Pkte.	
Schäden im Dachbereich, die Regenwassereinbruch verursachen		
Behebbar	0 Pkte.	
Nicht behebbar	-10 Pkte.	
Sonstige Schäden und Mängel		
<input type="text"/>		
Behebbar	0 Pkte.	
Nicht behebbar	-10 Pkte.	

Punkte:

2.2.5. Baustoffe mit Gefährdungspotenzial

Summe 0 von 15

Eingesetzte Baustoffe

Fenster, (Fenster-) Türen aus PVC		
Werden ausgetauscht	2 Pkte.	
Werden nicht ausgetauscht	-2 Pkte.	
Keine Baustoffe mit Gefährdungspotenzial		
augenscheinlich vorhanden	10 Pkte.	
Baustoffe mit Gefährdungspotenzial vorhanden		
Welche: <input type="text"/>		
Können durch die Sanierung beseitigt werden	3 Pkte.	
Können durch Sanierung nicht beseitigt werden	-5 Pkte.	

Punkte:

2.2.6. Grundrissqualität allgemein

Summe 0 von 20

Die Grundrissgestaltung/ Ausstattung der Wohnungen

Entspricht dem aktuellen Standard und der Nachfrage	10 Pkte.	
Entspricht nicht dem aktuellen Standard, aber der Nachfrage	3 Pkte.	
Entspricht weder dem Standard noch der Nachfrage		
Und wird durch die Sanierung angepasst	5 Pkte.	
Und wird durch die Sanierung nicht angepasst	-10 Pkte.	

Punkte:

Die Größe der Wohnungen entspricht der örtlichen Nachfrage

Größe entspricht der örtlichen Nachfrage	10 Pkte.	
Tendenz vermehrt nach kleineren/größeren Wohnungen		
Änderung kann durch Sanierung herbeigeführt werden	5 Pkte.	
Keine Änderung der Größe durch Sanierung	-10 Pkte.	

Punkte:

2.2.7. Barrierefreier Zugang und Erschließung

Summe 0 von 10

Adaptierbarkeit für barrierefreien Haupteingang

Bestehender Haupteingang ist barrierefrei	5 Pkte.	
Bestehender Haupteingang kann mit geringem Aufwand barrierefrei adaptiert werden	4 Pkte.	
Bestehender Haupteingang kann mit zumutbarem Aufwand barrierefrei adaptiert werden	3 Pkte.	
Barrierefreier Zugang nur über zweiten Eingang möglich	0 Pkte.	
Barrierefreier Zugang nur über Aufzug möglich	0 Pkte.	
Kein barrierefreier Haupteingang möglich	-15 Pkte.	Punkte: <input type="text" value="0"/>

Adaptierbarkeit für barrierefreie Erschließung durch Aufzug

Errichtung eines Aufzuges ist baugesetzlich nicht erforderlich	0 Pkte.	
Errichtung eines Aufzuges ist baugesetzlich erforderlich/ oder geplant:		
Stiegenhaus mit Treppenauge ausreichend für Lift	5 Pkte.	
Aufzug kann innerhalb der bestehenden Allgmeinflächen und innerhalb des Gebäudes integriert werden	4 Pkte.	
Aufzug kann im Stiegenhausbereich außerhalb des Gebäudes errichtet werden	3 Pkte.	
Aufzug kann keinem Allgemeinbereich zugeordnet außerhalb des Gebäudes errichtet werden	0 Pkte.	
Aufzugsintegration benötigt Wohnungsfläche	-15 Pkte.	Punkte: <input type="text" value="0"/>
