

## ERFASSUNGSBOGEN



# GREENBUILDING

DAS EU-PROGRAMM ZUR VERBESSERUNG DER ENERGIEEFFIZIENZ UND ZUR INTEGRATION ERNEUERBARER ENERGIETRÄGER IN GEBÄUDE

## Impressum

---

Herausgeberin: Österreichische Energieagentur – Austrian Energy Agency,  
Otto-Bauer-Gasse 6, A-1060 Wien; Tel. +43 (1) 586 15 24, Fax +43 (1) 586 15 24 - 40;  
E-Mail: [office@energyagency.at](mailto:office@energyagency.at), Internet: <http://www.energyagency.at>

Für den Inhalt verantwortlich: Dr. Fritz Unterpertinger

Gesamtleitung: Mag. (FH) Christina Spitzbart

Herstellerin: Österreichische Energieagentur – Austrian Energy Agency

Verlagsort und Herstellungsort: Wien

Nachdruck nur auszugsweise und mit genauer Quellenangabe gestattet. Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier.

Unterstützt durch



klima:aktiv ist die Klimaschutzinitiative des lebensministeriums (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft).

Projektmanagement: Österreichische Energieagentur – Austrian Energy Agency



Die alleinige Verantwortung für den Inhalt dieser Publikation liegt bei den AutorInnen. Die Publikation muss nicht die Meinung der Europäischen Gemeinschaft wiedergeben. Die Europäische Kommission übernimmt keine Verantwortung für jegliche Verwendung der in der Publikation enthaltenen Informationen.

## Vorbemerkung

Dieser Datenerhebungsbogen stellt eine wichtige Grundlage für die Beurteilung Ihrer GreenBuilding Einreichung dar. Bitte vergessen Sie jedoch nicht, dass noch weitere Dokumente wie der Maßnahmenplan, der Energieausweis oder ein Auditbericht eingereicht werden müssen. In diesem Dokument werden die wichtigsten Daten zusammengefasst, die anderen Dokumente kann es jedoch nicht ersetzen. Nähere Informationen dazu finden Sie im Partnerleitfaden.

Darüber hinaus ist dieser Datenerhebungsbogen die Grundlage für die Darstellung der GreenBuilding Partner im Internet auf der GreenBuilding Webseite ([www.eu-greenbuilding.org](http://www.eu-greenbuilding.org)) sowie die Teilnahme am GreenBuilding Award da.

Es wird empfohlen, mit der Datenerfassung soll so früh wie möglich zu beginnen, um dadurch rascher auf fehlende Informationen aufmerksam zu werden. Selbstverständlich kann Ihnen dabei die Energieagentur behilflich sein. Wenden Sie sich aber auch an Ihre Professionisten, die Ihnen bei der Sanierung oder beim Bau behilflich sind bzw. waren.

Es ist nicht unbedingt notwendig, dass alle Punkte ausgefüllt werden. Ein sorgfältiges Ausfüllen der vorhandenen Informationen erspart Ihnen jedoch weitere Nachfragen im Zuge der Antragsbeantwortung. Die Energieeinsparung muss auf jeden Fall klar dokumentiert werden.

Bitte fügen Sie Ihre Daten in die rosa Felder ein. Sollte die Tabelle ihren Daten nicht gerecht werden (z.B. zu komplexe Haustechnik), können Sie diese gerne im Anschluss an die jeweilige Tabelle beschreiben oder auf ein zusätzliches Dokument hinweisen. Zusätzliche Informationen sind immer willkommen.

Für Rückfragen und weitere Informationen stehen wir gerne zur Verfügung:

Österreichische Energieagentur

Mariahilfer Strasse 136

1150 Wien

[www.energyagency.at](http://www.energyagency.at)

Mag. (FH) Christina Spitzbart

Tel.: 01-5861524-119

[christina.spitzbart@energyagency.at](mailto:christina.spitzbart@energyagency.at)

## 1. Informationen zum Gebäude

Projekttitle	Aussagekräftige Bezeichnung	Wirtschaftszentrum NÖ (WZN)
Unterlagen	Auswahlmöglichkeit, bitte anführen welche übermittelt werden	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 Energieausweise (OIB RL6)</li> <li>• Druckfähiges Foto</li> <li>• NÖ Klimaprogramm 09/12 NÖ Pflichtenheft Energieeffizienz</li> </ul>
Kurze Beschreibung	Möglichst aussagekräftig, max. 150 Wörter – für die Website (Maßnahmen, Besonderheiten)	<p>Ziel des Landes Niederösterreich als Bauherr war die Errichtung eines wegweisenden und zukunftsfähigen Mustergebäudes mit dem besonderen Fokus auf die Energieeffizienz im Betrieb. Der Komplex besteht aus vier, durch ein Parkdeck und nicht temperierte Übergänge miteinander verbundenen Einzelgebäuden. Das Konzept der Architekten Gschwantner und Millbacher folgt in Kombination mit der Gebäudetechnik den Leitlinien der Passivhaustechnologie.</p> <p>Maßnahmen: thermisch optimierte Gebäudehülle (sehr gute Dämmung, moderater Fensterflächenanteil, hohe Luftdichtigkeit, Vermeidung von Wärmebrücken), Mechanische Lüftungsanlage für den hygienischen Luftwechsel, Heizen und Kühlen mit Bauteilaktivierung, Heizung und Kühlung mittels erneuerbarem Energieträger (Grundwasserwärmepumpe)</p> <p>Besonderheiten: Tageslichtnutzung durch Lichtlenkjalousien, massive Reduktion der Luftschadstoffemissionen mittels durchgängigem Chemikalienmanagement, Haus D ist als 3geschoßige tragende Holzbaukonstruktion errichtet</p>
Art des Gebäudes	Auswahlmöglichkeit	Bürogebäude
Adresse	Straße Postleitzahl Gemeinde Land	Niederösterreichring 2 3109 St. Pölten St. Pölten Austria
Baujahr	Auch Zeitraum möglich	2005 - 2007
Jahr der Sanierung	Auch Zeitraum möglich	
Informationen zum Gebäudestandort	Seehöhe Koordinaten Heizgradtage	272,9m Breite: 48°11'53.67"N, Länge: 15°37'56.22"E 3568 Kd lt. Energieausweis

Bruttogeschossfläche		7.735,52 m <sup>2</sup> lt. ÖNORM B 1800, das Objekt besteht aus 4 t.w zusammenhängenden Gebäuden. Alle Werte sind Summen bzw Durchschnittswerte der 4 Gebäude, Berechnungen dazu sind jeweils in den „Anmerkungen“ ausgeführt
Nutzfläche		4.693 m <sup>2</sup>
Konditionierte Fläche (Heizung, Kühlung)	Wenn abweichend von der Nutzfläche	
Konditioniertes Bruttovolumen		27.421,4 m <sup>3</sup>
Kompaktheit des Gebäudes (A/V Verhältnis)		0,358
Anzahl der Geschosse		4,25

Platz für ergänzende Anmerkungen:

Die Informationen zum Gebäude in der obigen Tabelle sind Mittelwerte aus dem Haus A, Haus B, Haus C und Haus D.

Die einzelnen Werte der Häuser sind in der nachstehenden Tabelle dargestellt.

	Bruttogeschossfläche	Nettofläche	Konditionierte Fläche	Konditioniertes Bruttovolumen	Kompaktheit A/V	Anzahl der Geschosse
Haus A	2301,32			8560,8	0,32	5
Haus B	1966,90			6825,3	0,34	5
Haus C	1620,68			5655,6	0,35	4
Haus D	1740,20			6379,7	0,42	3
<b>Mittelwert</b>	7629,1			27421,4	0,358	4,25

## 2. Gebäudehülle

Bei Sanierung die Werte nach Sanierung eintragen

Außenwand	U-Wert (W/m <sup>2</sup> K) Aufbau	0,15 W/m <sup>2</sup> K <b>Haus A, B, C</b> Hinterlüftete Fassade, Dämmung (MF), Stahlbeton <b>Haus D</b> Hinterlüftete Fassade, Dämmung (MF), Holzmassiv
	Fläche	-
Dach	U-Wert (W/m <sup>2</sup> K) Aufbau	0,12 W/m <sup>2</sup> K <b>Haus A, B, C</b> Extensives Gründach, Kaltbitumenbahn, Hohlunterkonstruktion im Gefälle, Hinterlüftung, Wärmedämmung (MF), Dampfsperre, Stb-Decke <b>Haus D</b> Extensives Gründach, Kaltbitumenbahn, Hohlunterkonstruktion im Gefälle, Hinterlüftung, Wärmedämmung (MF), Dampfsperre, Brettsperrholz
	Fläche	-
Oberste Geschossdecke	U-Wert (W/m <sup>2</sup> K) Aufbau	0,11 W/m <sup>2</sup> K <b>Haus A, B, C, D</b> Normalbeton, Dampfsperre, 2 mal Wärmedämmfilz 180mm
	Fläche	-
Kellerdecke/ Bodenplatte	U-Wert (W/m <sup>2</sup> K) Aufbau	0,14 W/m <sup>2</sup> K <b>Haus A, B, C, D</b> Gipsfaserplatten, Aluminiumdampfsperre, Dämmung, Sand, Kies lufttrocken, Stahlbeton
	Fläche	-
Zwischenwände zu unkonditionierten Zonen	U-Wert (W/m <sup>2</sup> K) Aufbau	0,75 W/m <sup>2</sup> K Stahlbeton und Dämmung
	Fläche	-
Andere Bauteile	Bauteil	
	U-Wert (W/m <sup>2</sup> K) Aufbau Fläche	
Fenster Typ 1	U-Wert gesamt (W/m <sup>2</sup> K)	0,91 W/m <sup>2</sup> K (siehe Mittelwertberechnung in der Anmerkung)
	g-Wert	0,47
	Fläche	-
	Anteil an der ges. Fensterfläche	Ca.: 90% davon 20% als Holzfenster (U-Wert: 0,86 W/ m <sup>2</sup> K)

Fenster Typ 2 Eckfenster	U-Wert gesamt (W/m <sup>2</sup> K) g-Wert Fläche Anteil an der ges. Fensterfläche	1,04 W/m <sup>2</sup> K (siehe Mittelwertberechnung in der Anmerkung)  0,12 - Ca.: 10% davon 20% als Holzfenster (U- Wert: 0,98 W/ m <sup>2</sup> K)
Weitere Fenstertypen		Siehe Energieausweis in der Anlage

Platz für ergänzende Anmerkungen:

## Gebäudehülle

	U - Wert Außenwand	Fläche Außenwand	U -Wert Dach	Fläche Dach	U - Wert O. Geschoß	Fläche O. Geschoß
Haus A	0,15		0,12		0,11	
Haus B	0,15		0,12		0,11	
Haus C	0,15		0,12		0,11	
Haus D	0,15		0,12		0,11	
<b>Durchschnitt</b>	0,15		0,12	0,00	0,11	

	U - Wert Kellerdecke	Fläche Kellerdecke	U -Wert Zwischenw.	Fläche Zwischenw.		
Haus A			0,75			
Haus B			0,75			
Haus C			0,75			
Haus D			0,75			
<b>Durchschnitt</b>	0,00	0,00	0,75	0,00		

## Fenster

	U - Wert Fenster Typ 1	g - Wert Fenster Typ 1	Fläche Fenster Typ 1	Fenster Fläche	Anteil der ges. Fensterf.	
Haus A Alum.	0,96	0,47				
Haus B Alum.	0,96	0,47				
Haus C Holz	0,86	0,47				
Haus D Holz	0,86	0,47				
<b>Durchschnitt</b>	0,91	0,47	0,00	0,00	0,00	

	U - Wert Fenster Typ 2	g - Wert Fenster Typ 2	Fläche Fenster Typ 2	Fenster Fläche	Anteil der ges. Fensterf.	
Haus A Alum.	1,09	0,12				
Haus B Alum.	1,09	0,12				
Haus C Holz	0,98	0,12				
Haus D Holz	0,98	0,12				
<b>Durchschnitt</b>	1,04	0,12	0,00	0,00	0,00	

### 3. Haustechnik

Bei Sanierung die Werte nach Sanierung eintragen

#### Heizung

Kombination Warmwasser	mit	Ja/nein	nein
Art Heizsystems	des	Wärmeerzeuger Energieträger	Monovalente Wasser/Wasser Grundwasserwärmepumpe, Erdwärme
Baujahr			2005 - 2007
Leistung		kW	Max. ca. 60 kW elektr./ ca. 220 kW thermisch für das gesamte Gebäude
Kesselwirkungsgrad		COP	-
Wirkungsgrad Wärmepumpe		COP	4,09
Sollwert Innentemperatur		°C	20°C

#### Kühlung

Konzept Sommerkomfort vorhanden	für	Ja/nein	ja
Strategie solaren Eintrag im Sommer vermindern	um zu	Beschreibung Konzept (externe/interne Verschattung, Regelung, etc.)	aussenliegende Verschattung, automatisch nach Strahlungsintensität gesteuert, moderater Fensterflächenanteil
Art Kühlsystems	des	Beschreibung	Haus A-C: Bauteilaktivierung der massiven Zwischendecken, Haus D: Metallkühldecken; zusätzliche Kühlsegel in Besprechungsräumen
Kälteerzeugung		Beschreibung	Direkte Nutzung des Grundwassers; für die Vorkühlung der Zuluft kommt zusätzlich eine Kältemaschine zum Einsatz
Leistung		kW	189,9 kW
Wirkungsgrad		COP	3,40
Sollwert Innentemperatur		°C	20-26°C in Abhängigkeit der Aussentemperatur

#### Warmwasser

Art der Warmwassererzeugung		Bei Erzeugung unabhängig von der Heizung	Dezentrale Untertischelektroboiler
Leistung		Bei Erzeugung	max. gleichzeitige Leistung 8,8kW

unabhängig  
von der  
Heizung

## Lüftung

Luftwechsel	Pro Stunde	1,5 fach bzw. 35m <sup>3</sup> /Person und Stunde
Wärmerückgewinnung	Art der WRG Wirkungsgrad	Doppel-Kreuzstromwärmetauscher > 80%

## Beleuchtung

Jährliche Betriebszeiten	Std. pro Jahr	Präsenz, Tageslicht abhängige Helligkeitsregelung mit Präsenzregelung
Installierte Leistung	W/m <sup>2</sup>	< 15w/m <sup>2</sup> / gesamt 95 kW
Jährliche Betriebszeiten nach der Maßnahme (nur bei Sanierung)	Std. pro Jahr	
Installierte Leistung nach der Maßnahme	W/m <sup>2</sup>	

## Installierte elektrische Verbraucher

Installierte Leistung vor der Maßnahme (nur bei Sanierung)	W/m <sup>2</sup>	-
Installierte Leistung nach der Maßnahme	W/m <sup>2</sup>	-

Platz für ergänzende Anmerkungen:

## 4. Erneuerbare Energieträger

Solarthermische Anlage	Absorberfläche Kollektortyp Wirkungsgrad Installierte Leistung Solarer Deckungsgrad Jährliche Produktion	keine
Photovoltaik Anlage	Kollektorfläche Art der PV Zellen Wirkungsgrad Installierte Leistung Jährliche Produktion	keine
Erdwärme	Genutzte Technologie Wirkungsgrad Installierte Leistung Jährliche Produktion	Grundwasserwärmepumpe, siehe oben  COP 4,09 Elektrische Anschlussleistung: ca. 60kW; (max: 230kW Wärme max: 190kW Kälte)
Biomasse	Art der Biomasse Installierte Leistung Jährliche Produktion	keine
Wind	Installierte Leistung Jährliche Produktion	keine
KWK Anlage	Technologie Installierte Leistung Wirkungsgrad Strom Wirkungsgrad Wärme Jährliche Produktion	keine
Wasser	Installierte Leistung Jährliche Produktion	keine

Platz für ergänzende Anmerkungen:

## 5. Energiemanagement

Allgemeine Umweltpolitik des Unternehmens	Ja/nein Kurze Beschreibung	Ja: Schwerpunkt der Umweltpolitik des Landes NÖ ist das aktuelle Klimaprogramm 09/12 mit einem wesentlichen Fokus im Gebäudebereich
Beinhaltet die Umweltpolitik Energiethemen?	Ja/nein Kurze Beschreibung	Ja: Pflichtenheft Energieeffizienz für NÖ Landesgebäude mit Mindeststandards für den HWB
Fließen in langfristige Entscheidungen Energieaspekte ein?	Ja/nein Kurze Beschreibung	Ja: zB.: o.g. Pflichtenheft ist per Landesgesetz 2008 verordnet worden.
Einbeziehung von Energiethemen in weitere/andere Bau- und Sanierungsvorhaben?	Ja/nein Kurze Beschreibung	Ja: siehe oben
Beinhalten die internen Architektur- und Designrichtlinien für Gebäude Energieaspekte?	Ja/nein Kurze Beschreibung	Ja: siehe oben
Beinhaltet die Beschaffungsstrategie Energieaspekte?	Ja/nein Kurze Beschreibung	Ja: siehe oben
Beinhaltet die Facility Management Strategie Energieaspekte?	Ja/nein Kurze Beschreibung	Ja: siehe oben
Wird Energiemonitoring durchgeführt?	Ja/nein Kurze Beschreibung	Ja: siehe oben
Werden die Energiekosten in der Buchhaltung getrennt erfasst?	Ja/nein Kurze Beschreibung	Ja
Gibt es im Unternehmen eine Person, die für Energiethemen zuständig ist?	Ja/nein Kurze Beschreibung	Ja: Geschäftsstelle für Energiewirtschaft (Koordination und Beratung)
Beinhalten die Betriebs- und Instandhaltungsprozesse Energieaspekte?	Ja/nein Kurze Beschreibung	Ja. Nutzererfahrungen und Gebäudeverhalten münden in laufende Verbesserungsmaßnahmen.

Platz für ergänzende Anmerkungen:

<http://www.noe.gv.at/Umwelt/Klima/Klimaprogramm/klimaprogramm.pdf>

[http://www.noe.gv.at/bilder/d26/Pflichtenheft\\_Energieeffizienz\\_-\\_Ausgabe\\_Dezember\\_2007\\_-\\_Version\\_1.1.pdf](http://www.noe.gv.at/bilder/d26/Pflichtenheft_Energieeffizienz_-_Ausgabe_Dezember_2007_-_Version_1.1.pdf)

## 6. Zusammenfassung Maßnahmen

Bitte beschreiben Sie die zutreffenden Maßnahmen.

Gebäudehülle	Fenstertausch Glastausch Dämmung Verbesserung der Luftdichtheit Reduktion ungewollten solaren Eintrags Sonstige	<p>Um die Zielvorgabe eines hoch energieeffizienten Gebäudes zu erreichen wurde eine hochwertige Gebäudehülle errichtet. Die wesentlichen Elemente hierfür sind: der sehr gute Dämmstandard (30-40 cm Dämmung) von Wänden, Dach und Kellerdecke, die Reduzierung von Wärmebrücken (zB: thermische Trennung der Unterkonstruktion der Fassade durch Schaumglaselemente und die Optimierung der Fenstereinbausituation), der Einsatz von hochwärmedämmenden Fensterelementen und die Umsetzung einer sehr hohen Luftdichtigkeit zur Vermeidung von Strömungswärmeverlusten und Bauschäden.</p>
Heizung	Effiziente Heizungstechnik Optimierung der Regelung Verbesserung des bestehenden Systems (Dämmung Rohre, etc.) Nutzerschulungen Sonstige	<p>Als Energiequelle für die Bereitstellung des sehr geringen Heizwärmebedarfes wird der parallel zum angrenzenden Traisen-Fluss laufende Grundwasserstrom thermisch genutzt. Zum Einsatz kommt eine zentrale Wasser zu Wasser Wärmepumpe. Die gewonnene Wärme wird mittels einer Bauteilaktivierung der massiven Betondecken in das Gebäude eingebracht. Im Haus D ist dies auf Grund der Holzbaukonstruktion nicht möglich. Hier wird die Wärme und Kälte über eine Metalldecke mit integrierten Heiz- und Kühlleitungen eingebracht. Weiters wird mittels der von der Wärmepumpe bereitgestellten Energie die frische Zuluft im Winter (ergänzend zur Wärmerückgewinnung mittels 2er Gegenstromkreuzwärmetauschern) vorgewärmt. Die Lüftungsanlage dient jedoch weder zum Heizen noch zum Kühlen, die Frischluft wird immer nur in der jeweils gewünschten Raum-Soll-Temperatur in die Räume eingebracht. Dadurch können die negativen Eigenschaften einer konventionellen „Air Kondition“ (hohe Temperaturdifferenzen und hohe Luftgeschwindigkeiten) vermieden werden. Die Frischluft wird einen Meter über dem Bodenniveau aus dem Grünbereich auf der Gebäudesüdseite angesaugt und nach</p>

		anschließender Temperierung über Bodenauslässe im Aussenwandbereich eingeblasen, strömt dann durch schalldämmende Überströmöffnungen in den Gangbereich und wird von hier zentral abgeführt.
Kühlung	<p>Effiziente Kühltechnik</p> <p>Kaltwassersatz</p> <p>Optimierung der Regelung</p> <p>Pumpen und Ventilatoren</p> <p>Anpassung System/Nutzung</p> <p>Fernkälte</p> <p>Nutzerschulungen</p> <p>Sonstiges</p>	<p>Auf Grund der qualitativ hochwertigen Gebäudehülle, des moderaten Fensterflächenanteils und einer aussenliegenden Verschattung konnte der ausseninduzierte Kühlbedarf (d.h. die solaren Einträge) sehr gering gehalten werden. Der Restkühlbedarf wird über die Bauteilaktivierung abgedeckt. Hierbei wird das tiefere Temperaturniveau des Grundwassers genutzt („Free Cooling“).</p> <p>In Bereichen mit besonders hohem Kühlbedarf auf Grund der internen Lasten (zB: Besprechungs- oder EDV-Räume) sind zusätzlich metallene Kühlsegel abgehängt.</p> <p>Zur Temperierung der Zuluft für die Lüftungsanlage wird über eine Kältemaschine in eingeschränktem Umfang aktiv Kälte erzeugt (Rückkühlung gegen Luft).</p>
Beleuchtung	<p>Effiziente Lampen</p> <p>Effiziente Leuchten</p> <p>Regelung</p> <p>Wartung</p> <p>Design</p> <p>Sonstiges</p>	<p>Das Beleuchtungskonzept sieht eine hohe Nutzung des natürlichen Tageslichtes vor. Deswegen ist eines der zwei Fensterbänder pro Geschoß direkt unter der Decke positioniert, damit über Lichtlenkjalousien das Tageslicht an die Decke reflektiert wird und sich so blendungsfrei im Raum verteilen kann. Die künstliche Beleuchtung erfolgt über präsenz- und helligkeitsgesteuerte Arbeitsplatzleuchten (Stehleuchten) mit direkt und indirekt strahlendem Anteil.</p> <p>Die Beleuchtung aller Verkehrswege, Nebenräume und Tiefgarage wird über Bewegungsmelder gesteuert.</p>
Bürogeräte		
Sonst. Elektrogeräte		
Erneuerbare Energie		
Gebäudesteuerung		Es erfolgt ein begleitendes Monitoring welches einen nachhaltig niedrigen Betriebs- und Energiekostenverbrauch garantieren soll.
Contracting		
sonstige		

Erfassungsbogen

Platz für ergänzende Anmerkungen:

## 7. Kosten

Höhe der Investition	Nettokosten Neubau	<p>ca. 17 Mio€</p> <p>ACHTUNG: Dieser Wert ist kein Kennwert, da nicht mit anderen Gebäuden vergleichbar. ZB erfolgten Zusatzinvestitionen in die formale Gestaltung, in die Fassaden usw. in Bezug auf die Einbindung in das Regierungsviertel. Ebenso mussten Zusatzinvestitionen getätigt werden, da zwingend bestimmte Vorgaben der technischen Anbindung etc. des Landes zu beachten waren. Weiters mussten zwingend Zusatzinvestitionen für die Nutzer getätigt werden, die als Leistungen in anderen Bürogebäuden so vom Vermieter nicht zur Verfügung gestellt werden!</p> <p>Wenn man die Gesamtkosten heranzieht, dürften sich die Zusatzaufwendungen für Energieeffizienzmaßnahmen bei ungefähr 10% bewegen. Dazu ist allerdings zu sagen, dass wir im Gegensatz zu einem herkömmlichen Passiv(wohn)haus viele Dinge ausprobieren, verifizieren und testen mussten, die es teilweise halt als "erprobte" Lösungen am Gebäudemarkt noch nicht gibt.</p>
Jährliche Ersparnisse	Reduktion der Ressourcenkosten, netto	Reduktion der Ressourcenkosten jährlich: ca. 150.000€. +5% jährlich dynamisch!
Kurze Beschreibung über Umfang und Struktur der Kosten inkl. Fördergelder		
Zusätzliche Investitionskosten aufgrund von Energieeffizienzmaßnahmen	Heizung Kühlung Lüftung Warmwasser Beleuchtung Elektrische Geräte Etc.	Für die Systeme HKL, Warmwasser, ET etc. kann man ca. 400.000€ ansetzen. Ca. 23% der Gesamtinvestkosten wurden für TGA eingesetzt.
Durchschnittliche Lebensdauer	Heizung Kühlung Lüftung Warmwasser Beleuchtung Elektrische Geräte Etc.	

Erfassungsbogen

Platz für ergänzende Anmerkungen:

## 8. Zusammenfassung - Energieeinsparung

Bitte immer die Quelle angeben, vor allem wenn sie von den vorgeschlagenen Quellen in den grauen Feldern abweichen.

### Neubau

Heizwärmebedarf	Laut aktuellem Energieausweis	HWB* (spezifisch) = 4,57 kWh/m <sup>3</sup> a Berechnung lt. OIB Richtlinie 6, Durchschnittswert aller 4 Bauteile, Details siehe unten und im EA
Heizwärmebedarf	Referenzwert laut Landesgesetz	HWB* <= 13,65 kWh/m <sup>3</sup> a Mindestanforderung lt. NÖ Bauordnung bzw. OIB Richtlinie 6
Endenergiebedarf	Laut Energieausweis	77,05 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	Wenn vorhanden	-
CO <sub>2</sub> -Emissionen	Wenn vorhanden	-
Energieeinsparung	(1-(HWB aktuell/HWB referenz))*100 → muss über 25 liegen	66%
Strommix		-

	HWB* (kWh/m <sup>3</sup> a)	EEB (kWh/m <sup>2</sup> a)
Haus A	4,68	76,75
Haus B	4,89	77,00
Haus C	4,33	77,60
Haus D	4,37	76,85
<b>Durchschnitt</b>	<b>4,57</b>	<b>77,05</b>

Neubau kWh/m<sup>3</sup>a 4,57  
Referenzwert lt BO kWh/m<sup>3</sup>a 13,45  
**Unterschreitung in % 66**