

# Neue BTV-E in Salzburg

**Kurt Baumgartner**  
für das  
**Amt d. Salzburger Landesregierung, Salzburg**

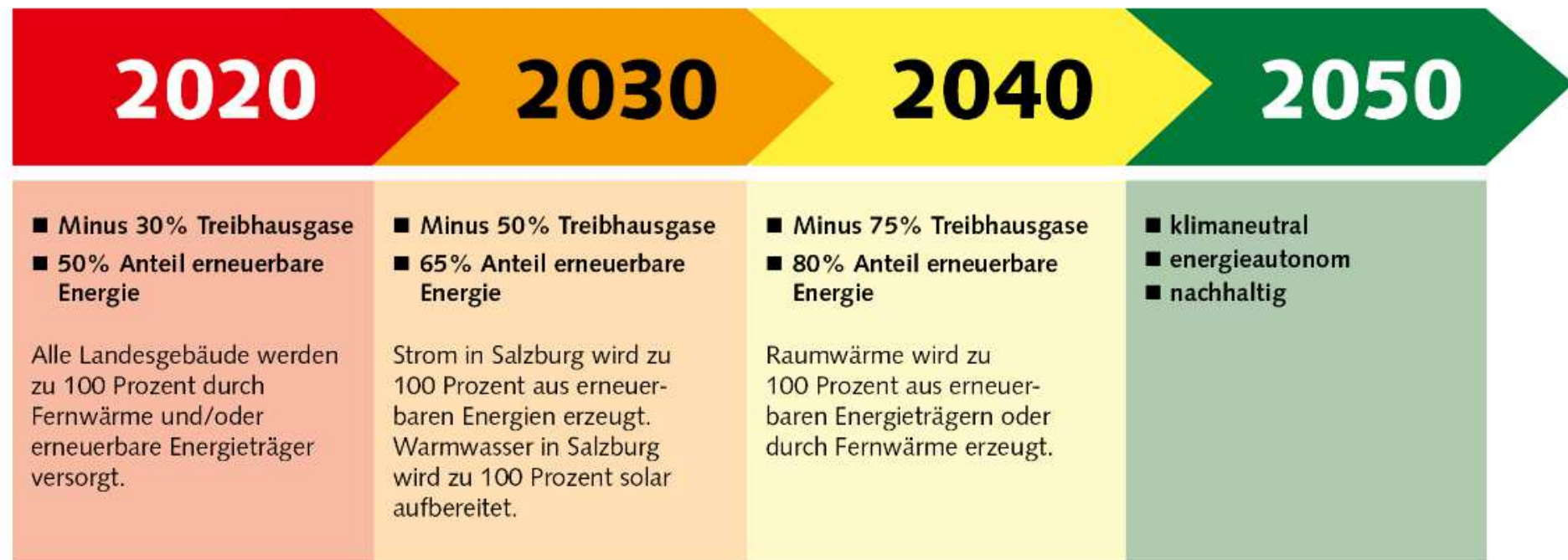
22.10.2014

**Bautechnikverordnung Energie 2014 für e5-Gemeinden**

# 4.3.1 Salzburg 2050 klimaneutral.energieautonom.nachhaltig

Folgende konkreten Zwischenziele wurden bis 2050 formuliert:

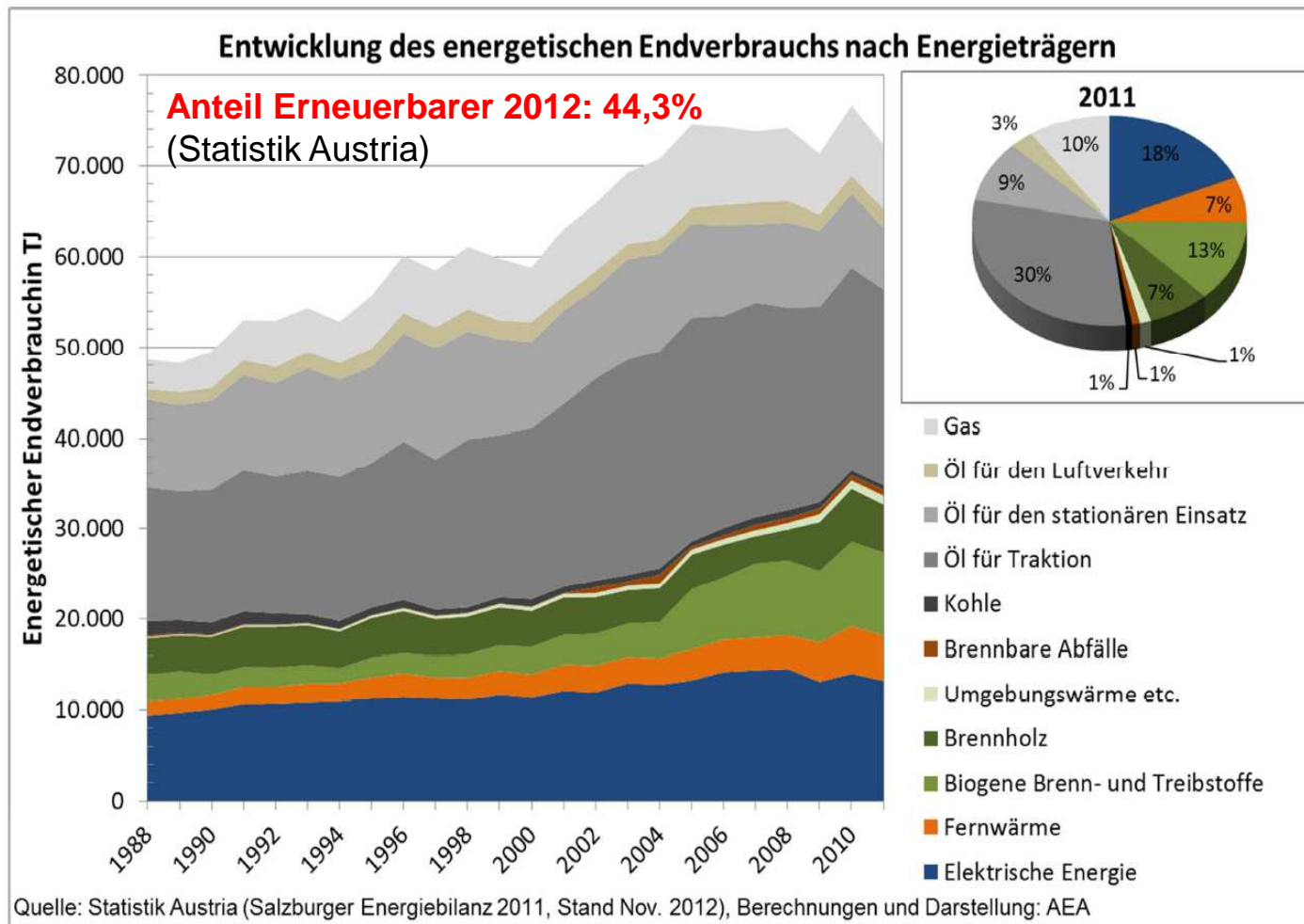
## Zielpfad „Salzburg 2050 klimaneutral.energieautonom.nachhaltig“



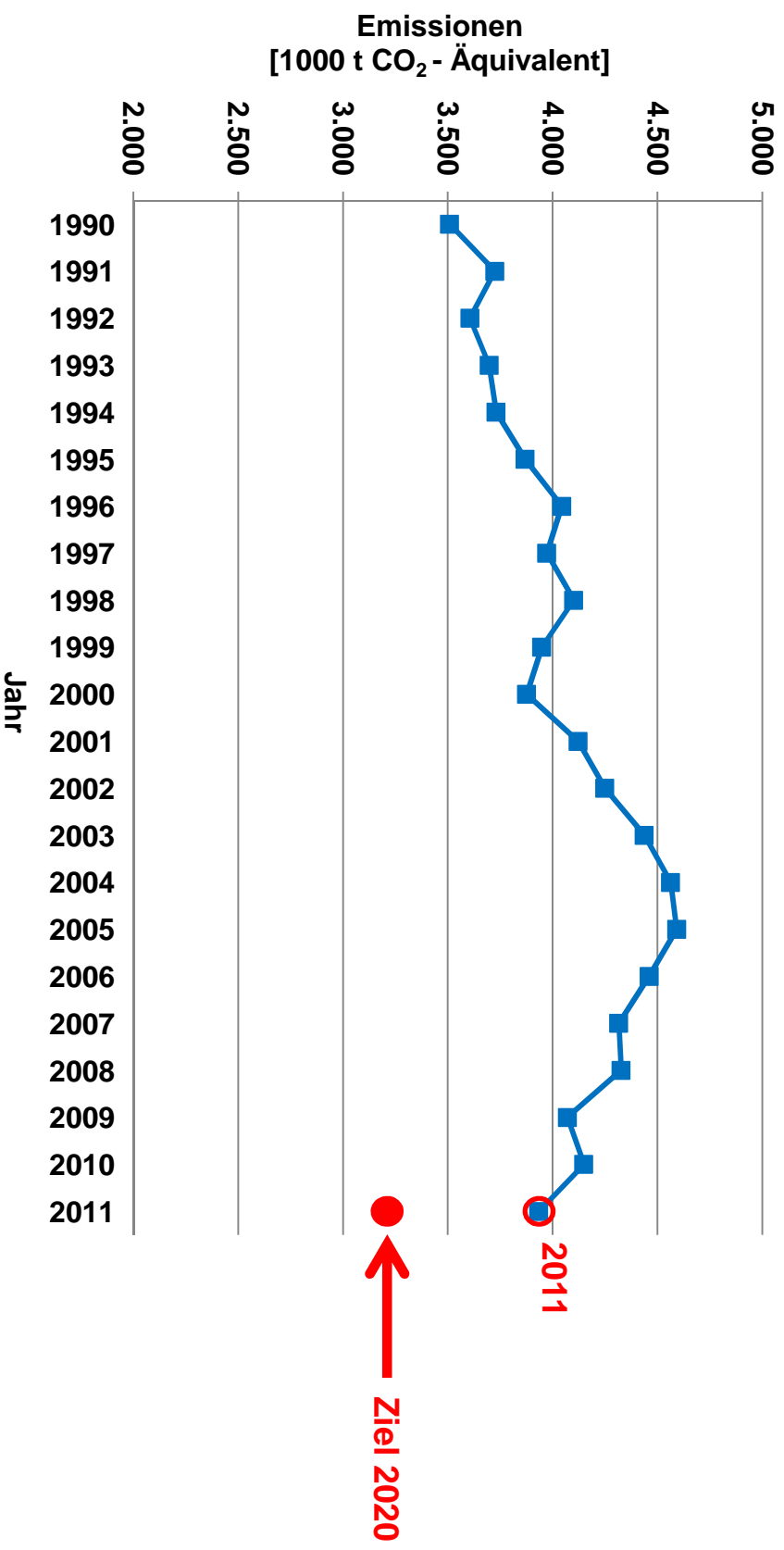
Diese Zielsetzungen verstehen sich bilanziell pro Jahr. Das Bezugsjahr ist jeweils 2005 und entspricht dem Bezugsjahr der EU-2020-Vorgaben. Erneuerbare Energieträger sind wie in der Energieträgerklassifikation der Energiebilanzen (Statistik Austria) nach den EU-Vorgaben definiert.

Quelle: <http://www.salzburg.gv.at/salzburg2050>

# Energieverbrauch Salzburg



# THG-Situation in Salzburg



Quelle: Umweltbundesamt

# Notwendige Maßnahmen

Die Maßnahmen setzen sich aus 2 Hauptgruppen zusammen die nur bei konsequenter GLEICHZEITIGER Umsetzung zum Ziel führen können:

- ☀️ Ausbau der erneuerbaren Energieerzeugung
  - ☀️ Wasserkraft
  - ☀️ Solarenergie
  - ☀️ etc
- ☀️ Senkung des Energieverbrauchs / Effizienzsteigerungen
  - ☀️ **Gebäudebereich**
  - ☀️ Mobilität
  - ☀️ Sonstige

# Baurechtliche Rahmenbedingungen

- Gebäuderichtlinie 2010/31/EU
- OIB Richtlinie 6/2011 in Österreich
- Nationaler Plan (Niedrigstenergiegebäude)
- Bautechnische Vorschriften in den österreichischen Bundesländern

# Bautechnische Vorschriften

## Inhalte

- Kostenoptimale Anforderungsniveaus für Neubauten und Größere Renovierung
- Vorgaben zur Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen (am Standort oder in der Nähe erzeugt)
- Systemanforderungen für die optimale Energienutzung Heizung, Warmwasseranlagen, Klimaanlage, Lüftungsanlagen und Gesamtabstimmung
- Monitoring
- Niedrigstenergiegebäude bis 2018 bzw. 2020
  - Nationaler Plan

## 4.3.2 Bauordnung in Salzburg

Energie- und ökologierelevante Regelungen:

- ☀ Bautechnikgesetz
- ☀ Bautechnikverordnung Energie (BTV-E)
- ☀ Baupolizeigesetz





Die neue BTV-E ist mit 1.10.2014 in Kraft getreten.

Grundlegend neue Anforderungen für die Gesamtenergieeffizienz inkl. Haushaltsstrom

- Wärmeschutz  $LEK_T$
- $CO_2$ -Emission  $LEK_{CO_2}$
- Primärenergiebedarf  $LEK_P$

# BTV-E Ziele

- **Umsetzung EU Recht**  
RICHTLINIE 2012/27/EU Energieeffizienz  
RICHTLINIE 2010/31/EU Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden  
RICHTLINIE 2009/28/EG Förderung der Nutzung erneuerbarer  
Energiequellen
- **Harmonisierung der österr. Bauordnungen**  
Übernahme der OIB Richtlinien
- **Harmonisierung der Anforderungen für  
Baurecht und Förderung**  
Ab 2019 Einheitliche Mindestanforderungen in Salzburg

# Vorgabe aus EU Gebäuderichtlinie 2010

## Niedrigstenergiegebäude

### Artikel 9

- bis 31. Dezember 2020 alle neuen Gebäude  
Niedrigstenergiegebäude
- nach dem 31. Dezember 2018 neue Gebäude, die  
von Behörden als Eigentümer genutzt werden,  
Niedrigstenergiegebäude sind.

# Vorgabe aus EU Gebäuderichtlinie 2010

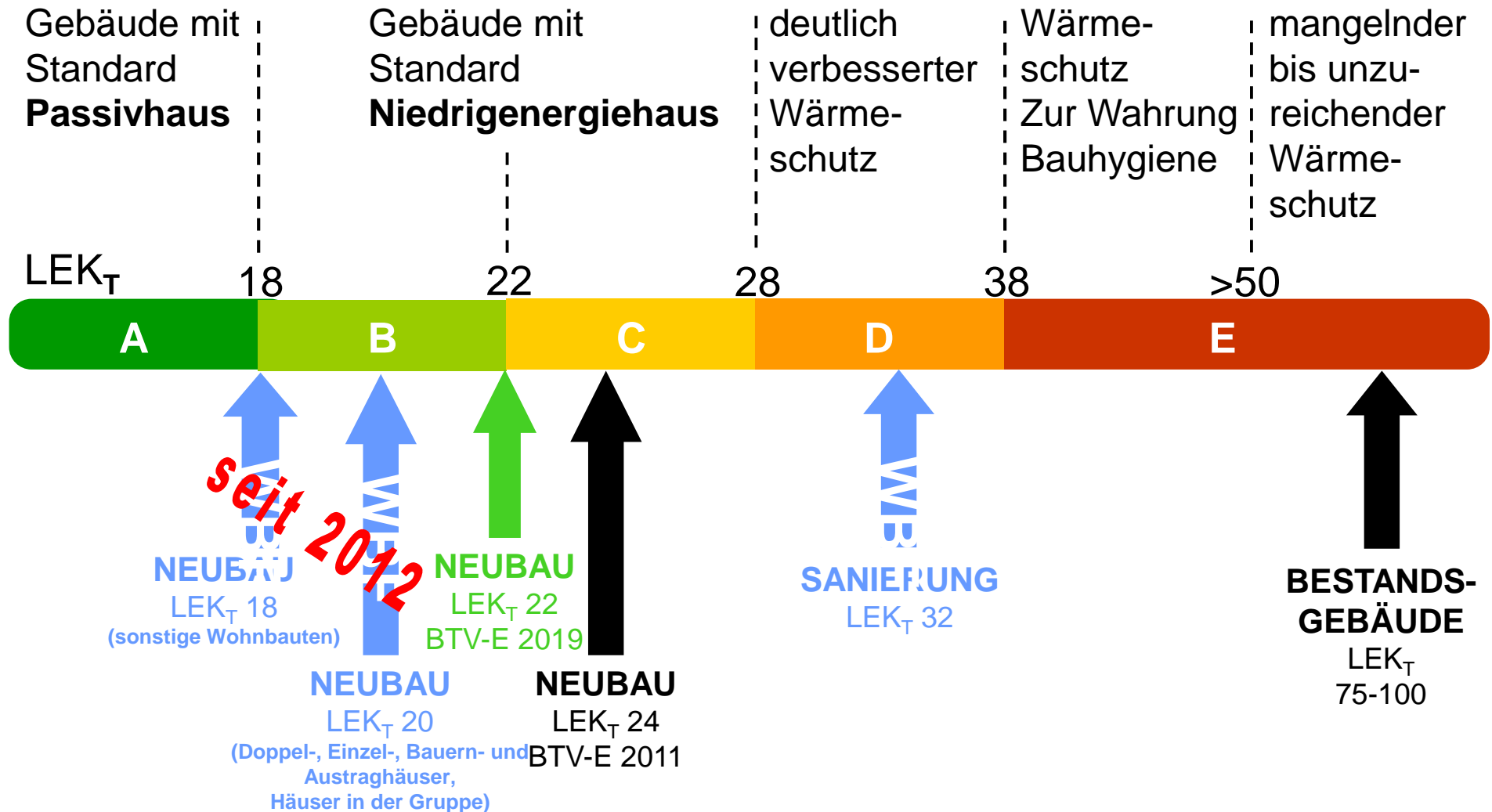
## Niedrigstenergiegebäude

### Definition

Der fast bei Null liegende oder sehr geringe Energiebedarf sollte zu einem ganz wesentlichen Teil durch Energie aus erneuerbaren Quellen — einschließlich Energie aus erneuerbaren Quellen, die am Standort oder in der Nähe erzeugt wird — gedeckt werden;



# Mindestanforderungen WÄRMESCHUTZ für alle Gebäude



# Energiekenngrößen

## LEK-Wert

### Energiebedarf

- Jahresenergiebedarf  
 $Q$  [kWh/a]
- spezifischer  
Jahresenergiebedarf  
 $Q$  [kWh/m<sup>2</sup>BGF a]

LEK Werte (Linie **E**uropäischer **K**riterien) sind quasidimensionslos [-]  
tatsächlich [W/m<sup>3</sup>K]

### Energiedurchgangskoeffizient

- Wärmedurchgangskoeffizient  
 $U_m$  [W/m<sup>2</sup>K]

$$U_m = \frac{Q_T}{A_B} \times \frac{1000}{(HGT \times 24)} \quad [\text{W/m}^2\text{K}]$$

$$LEK_T = \frac{Q_T}{A_B} \times \frac{1000}{(HGT \times 24)} \times \frac{300}{(2 + l_c)}$$

$$C_E = A_{BX} \times \frac{(HGT \times 24)}{1000} \times \frac{(2 + l_c)}{300}$$

# Berechnung der Energiekenngrößen

## Energiedarf [kWh/m<sup>2</sup>BGF a]

- Heizwärmebedarf/BGF
- Heizenergiebedarf/BGF
- Endenergiebedarf/BGF
- Primärenergiebedarf/BGF
  
- Transmissionsverlust/BGF
- Lüftungsverlust/BGF
- .....

## LEK-Wert [-]









- Heizwärmebedarf/C<sub>E</sub>
- Heizenergiebedarf/C<sub>E</sub>
- Endenergiebedarf/C<sub>E</sub>
- Primärenergiebedarf/C<sub>E</sub>
  
- Transmissionsverlust/C<sub>E</sub>
- Lüftungsverlust/C<sub>E</sub>
- .....

# Energiedurchgangskoeffizienten Wohngebäude

	Typische LEK-Werte	
	Neubauten	Größere Renovierung
<b>Wärmeschutz (<math>LEK_T</math>)</b>	22	28
<b>Fensterlüftung/ WRG (<math>LEK_V</math>)</b>	13	13
<b>Lüftung mit WRG (<math>LEK_V</math>)</b>	3	3
<b>Heiztechnikenergiebedarf (<math>LEK_H</math>)</b>	18-5	35-5
<b>Solar passiv (<math>LEK_{sp}</math>)</b>	7	9
<b>Innere Gewinne (<math>LEK_i</math>)</b>	7	8
<b>Solarthermie 3% der BGF</b>	6	6



# Energiedurchgangskoeffizienten Wohngebäude

Bilanz bei Normnutzung	LEK-Werte
 Transmissionswärmeverluste	19,34
 Lüftungswärmeverluste	3,05
 Solare Wärmegewinne	8,88
 Innere Wärmegewinne	6,14
 Wärmeertrag thermische Solaranlage	5,39
 Hilfsenergiebedarf	1,11
 Haushaltsstrombedarf	5,62
 Photovoltaikertrag	
Primärenergiebedarf *	38,28
Kohlendioxidemission *	28,83

\* Unter Einrechnung der am Standort erzeugten Energie aus erneuerbaren Energieträgern oder Kraft-Wärme-Kopplung lt. Verordnung der Salzburger Landesregierung BTV/E vom 21.08.2014.

Berechnet gemäß OIB-Richtlinie 6 ergibt sich ein PEB von 20.262 kWh, davon 11.994 kWh erneuerbar.

# Gesamtenergieeffizianz Anforderung BTV-E

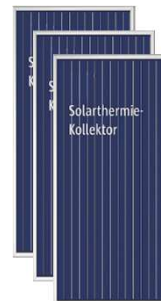
- **LEK-Werte**  
Standort- und geometrieunabhängige quasidimensionslose **Einzahlangaben, keine Referenzkennwerte – absolute Kenngrößen, anwendbar für alle Gebäude Geometrien**
- **LEK<sub>T</sub>**  
Wärmeschutzanforderung gewährleistet eine sichere Begrenzung der Transmissionsverluste
- **LEK<sub>p</sub>**  
Die Primärenergieanforderung gewährleistet den Einsatz hocheffizienter energietechnischer Systeme und den sparsamen Umgang mit Ressourcen.
- **LEK<sub>CO2</sub>**  
Die Kohlendioxidanforderung erfordert die erhöhte Nutzung erneuerbarer Energieträger

# BTV-E Gesamtenergieeffizienz Anforderungen Neubau

Einbringung des Bauansuchens	höchstzulässige LEK-Linie(HGT 20/20)		
	LEK <sub>T</sub>	LEK <sub>P</sub>	LEK <sub>CO2</sub>
bis 31.12.2016	24	52	62
ab 1.1.2017	24	48	58
ab 1.1.2019	22	44	54
ab 1.1.2021	22	40	50

# BTV-E Neubau Anforderung CO<sub>2</sub> Emission (Beispiel)

- Höchstzulässige Kohlendioxidemission  
 $LEK_{CO_2} \leq 62$  bedeutet:
  - Gasheizung
  - Passivhaus Wärmeschutz  $LEK_T$  18
  - Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung
  - Solaranlage zur Deckung des Warmwasserbedarfs



# BTV-E Neubau Anforderung Primärenergiebedarf (Beispiel)

- Höchstzulässiger Primärenergiebedarf  
 $LEK_p \leq 52$  bedeutet:
  - Pellets Heizung
  - LEKT 24
  - Solaranlage zur Deckung des Warmwasserbedarfs



# BTV-E Gesamtenergieeffizienz Anforderung „Große Renovierung“

Einbringung des Bauansuchens	höchstzulässige LEK-Linie(HGT 20/20)		
	LEK <sub>T</sub>	LEK <sub>P</sub>	LEK <sub>CO2</sub>
bis 31.12.2016	28	78	130
ab 1.1.2017	28	76	122
ab 1.1.2019	26	72	116
ab 1.1.2021	26	68	110

# Optimierung LEK P, LEK co2

- Anpassung Heizungsvorlauf- und Rücklauftemperatur
- Wärmedämmungen der Leitungen (Bestand: Unterputzleitungen sind mit 2/3 zu berechnen)
- Zirkulationsleitung hat Auswirkung auf die Verteilverluste
- Erfassung eines Zweileiternetzes
- Anpassung der Pumpleistungen (Heizungs-, Pufferlade-, Zirkulations- und Kollektorkreisumpen)
- Anpassung der Speicherverluste (laut [www.produktdatenbank-get.at](http://www.produktdatenbank-get.at))
- COP-Wert von Wärmepumpen (laut [www.produktdatenbank-get.at](http://www.produktdatenbank-get.at))

# BTV-E 2014 - Auszug

## 1. Abschnitt

### Energietechnische Anforderungen an Bauten

#### Mindestanforderungen

#### § 1

(1) Für die Energieeinsparung und den Wärmeschutz von Bauten oder Teilen davon, die nach ihrem Verwendungszweck unter Einsatz von Energie konditioniert werden, gelten die allgemeinen Bestimmungen und Anforderungen gemäß den Pkt 1, 3 sowie 5 bis 12 der Richtlinie 6 des Österreichischen Institutes für Bautechnik vom Oktober 2011 (OIB-Richtlinie 6), soweit zu den Anforderungen in den §§ 2 und 3 nicht Sondervorschriften getroffen sind.

(2) Den gemäß Abs 1 erforderlichen Berechnungen sind die OIB-Richtlinien "Begriffsbestimmungen" vom Oktober 2011 und "Zitierte Normen und sonstige technische Regelwerke" vom März 2012, soweit auf diese in der OIB-Richtlinie 6 oder im OIB-Leitfaden Bezug genommen wird, zu Grunde zu legen.

(3) Begriffe, die in dieser Verordnung oder in den Regelwerken des Österreichischen Instituts für Bautechnik gemäß den Abs 1 und 2 verwendet werden und den Begriffen der Richtlinie 2010/31/EU entsprechen, sind im Sinn dieser Richtlinie zu verstehen.

#### **Besondere Anforderungen an die Gesamtenergieeffizienz von Neubauten und bestehenden Bauten nach größeren Renovierungen**



# BTV-E Anforderungen Zu- und Aufbauten



- §2 (4) Für Zu- und Aufbauten Anforderungen an den **Primärenergiebedarf** und die **Kohlendioxidmissionen** entfallen bei Anschluss an bestehendes Heizsystem.

# BTV-E Anforderungen Nicht-Wohnbauten

Primärenergiebedarf und Kohlendioxidemissionen:

- a) Energie, die aus erneuerbaren Energieträgern oder durch Kraft-Wärme-Kopplung am Standort erzeugt wurde, kann von der Primärenergie- und Kohlendioxidmenge abgezogen werden.
- b) Bei der Berechnung des  $LEK_p$  und  $LEK_{CO_2}$  von Nicht-Wohnbauten ist der Betriebsstrombedarf mit  $16,43 \text{ kWh/m}^2\text{BGF a}$  anzusetzen, der Beleuchtungsenergiebedarf, der Luftbefeuchtungs- und Entfeuchtungsenergiebedarf und der Kühlenergiebedarf sind nicht einzurechnen, wenn kostenoptimale hocheffiziente gebäudetechnische Systeme eingesetzt werden und der Energiebedarf zu einem wesentlichen Teil durch Energie aus erneuerbare Quellen gedeckt wird

# Besondere Anforderungen an das Energiesystem-Lüftung

§ 3 (1) Bei Neubauten von Wohnhäusern mit mehr als fünf Wohneinheiten sind einzubauen:

1. Zu- und Abluftanlagen mit Wärmerückgewinnung nach Maßgabe der [ÖNORM H 6038 Ausgabe Februar 2014](#), oder

2. bedarfsgeregelte Abluftanlagen nach Maßgabe der ÖNORM H 6036 Ausgabe Juni 2007 (z.B. Bad 40m<sup>3</sup>/h, WC 20, Abstellraum 10, Küche 40m<sup>3</sup>/h).

[Der feuchtegesteuerte Betriebsvolumenstrom kann alternativ auf einen 0,4 fachen Luftwechsel je Wohnung ausgelegt werden.](#)

# Besondere Anforderungen an das Energiesystem-Heizung

§3 (2) Neubauten mit insgesamt mehr als fünf Wohn- oder Betriebseinheiten

- zentraler Wärmemengenzähler
- gemeinsames Zweileiter-Wärmeverteilnetz für die Heizung und die dezentrale
- Warmwasserbereitung im Durchflussprinzip

## Ausnahme bei Wärmepumpen Erläuterung:

Abs 2 verlangt wie bisher in bestimmten Fällen die Ausführung von zentralen Zweileiter-Wärmeverteilungen, weil diese geringere Verteilungsverluste verursachen. Klargestellt wird im Zusammenhang, dass es sich dabei um ein "gemeinsames" Zweileiter-Wärmeverteilnetz für die Heizung und die dezentrale Warmwasserbereitung im Durchflussprinzip handeln muss. Eingeschränkt wird der Anwendungsbereich der Bestimmung jedoch insoweit, als die Anforderung nur noch zum Tragen kommen, wenn eine zentrale Wärmebereitstellungsanlage für mehr als fünf Wohn- oder Betriebseinheiten errichtet oder eingebaut wird und die Wärmebereitstellung nicht mittels elektrisch betriebener Wärmepumpe erfolgt.



# Besondere Anforderungen an das Energiesystem-Heizung

§3 (3) Bei Anlagen für die Heizung und die Warmwasserbereitung, die neu errichtet oder eingebaut werden, sind auszulegen:

1. bei Einsatz von Fernwärme:  
der Temperaturunterschied zwischen Fernwärmerücklauf und Rücklauf der Sekundäranlage auf höchstens 2 K im Auslegungspunkt;
2. die Vorlauftemperatur von Wärmeverteilnetzen auf höchstens 55° C;  
Im Bedarfsfall notwendige kurzzeitige thermische Desinfektionen mit höheren Temperaturen bleiben davon unberührt.
3. die Rücklauftemperatur von Wärmeverteilnetzen auf höchstens 40°C.

# Besondere Anforderungen an das Energiesystem- Wärmepumpe (Entwurf)

## §3 (4) Elektrisch betriebene Heizungswärmepumpensysteme

Neu errichtet oder eingebaut:

Jahresarbeitszahl  $\geq 3$

bei bestehenden Bauten:

Jahresarbeitszahl  $\geq 3$

wenn der Bau die Anforderungen nach größeren Renovierungen gemäß § 2 Abs 3 erfüllt.

Die Absenkung der Jahresarbeitszahl bei elektrisch betriebenen Wärmepumpen auf drei im Abs 4 erfolgt vor dem Hintergrund, dass mit der Festlegung nur mehr von Anforderungen an den Primärenergiebedarf und die CO<sub>2</sub>-Emissionen bei weniger effizienten Wärmepumpen durch andere energietechnische Maßnahmen die Einhaltung dieser LEK-Vorgaben sichergestellt werden kann.

# Besondere Anforderungen an das Energiesystem-Eigenstromerzeugung (Entwurf)

## §3 (5) Eigenstromerzeugung

Bei Nicht-Wohnbauten mit einer Gesamtgeschoßfläche über 1.000 m<sup>2</sup>, die neu errichtet werden, soll ein Teil des erforderlichen Betriebsstroms durch Eigenerzeugung am Standort aus erneuerbaren Energiequellen gedeckt werden. Soweit dem nicht technische, funktionelle oder wirtschaftliche Gründe entgegenstehen, soll dieser mindestens 2 kWh je m<sup>2</sup> Geschoßfläche betragen.

# BTV-E 2014 Energieausweis

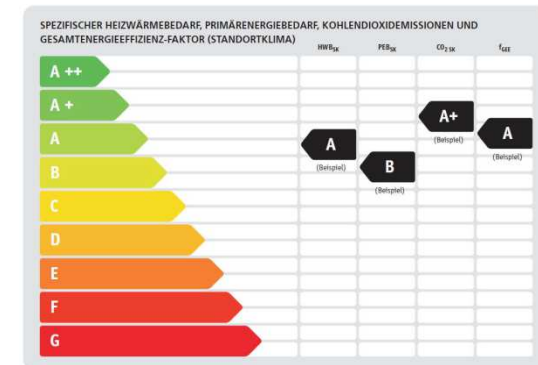
## §4 Form und Inhalt (Entwurf)

(1) Inhalt und Form des Energieausweises  
OIB Richtlinie 6 aus 2011

(2) Dem Energieausweis sind anzuschließen:

a) eine Bestätigung des Ausstellers oder der Ausstellerin über die Erfüllung der baurechtlichen Mindestanforderungen an die Gesamtenergieeffizienz nach dieser Verordnung;

b) ein Hinweis, wo der Auftraggeber oder die Auftraggeberin genauere Angaben auch zur Kosteneffizienz der im Energieausweis enthaltenen Empfehlungen erhalten kann.





## 2. Abschnitt

### Energieausweis

#### Inhalt und Form

#### § 4

(1) Inhalt und Form des Energieausweises richten sich nach den Pkt 13, 14 und dem Anhang der OIB-Richtlinie 6.

(2) Dem Energieausweis sind anzuschließen:

- a) eine Bestätigung des Ausstellers oder der Ausstellerin über die Erfüllung der baurechtlichen Mindestanforderungen an die Gesamtenergieeffizienz nach dieser Verordnung;
- b) ein Hinweis, wo der Auftraggeber oder die Auftraggeberin genauere Angaben auch zur Kosteneffizienz der im Energieausweis enthaltenen Empfehlungen erhalten kann;
- c) eine Darstellung des im Primärenergiebedarf enthaltenen Anteils erneuerbarer Energie.

## Unabhängige Kontrollstelle

"(4) Der Aussteller hat die Daten des Energieausweises der Landesregierung in elektronischer Form zu übermitteln oder in einer von ihr eingerichteten Datenbank zu erfassen. **Die Landesregierung hat ein Kontrollsystem für Energieausweise nach dem Anhang II der Richtlinie 2010/31/EU einzurichten.** Die Daten dürfen von der Landesregierung und den Baubehörden zur Erfüllung ihrer Aufgaben nach den bautechnischen Bestimmungen und von der Landesregierung nicht personenbezogen auch für statistische Zwecke und zur Verfolgung energiepolitischer Ziele verwendet werden.

<http://www.salzburg.gv.at/00201lpi/15Gesetzgebungsperiode/3Session/125.pdf>

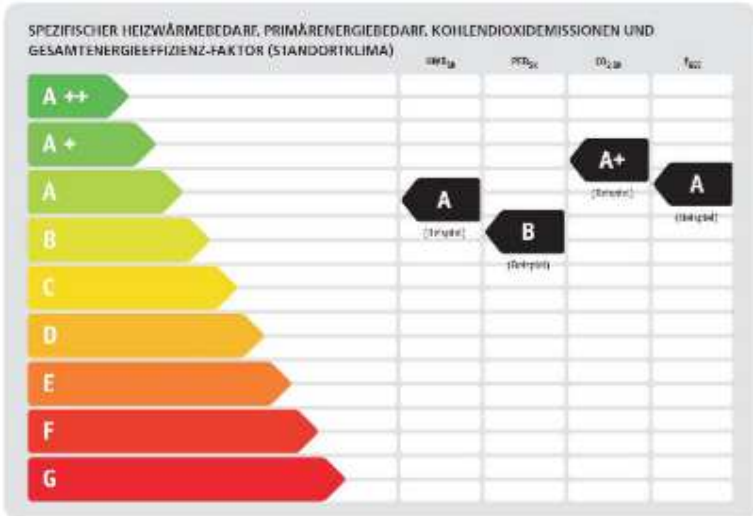
# Inhalt OIB-Richtlinie 6 (Stand 2011)

## Energieausweis für Wohngebäude

OIB Richtlinie 6  
Ausgabe: Oktober 2011

BEZEICHNUNG

Gebäude(-teil)	Baujahr
Nutzungsprofil	Letzte Veränderung
Straße	Katastralgemeinde
PLZ/Grt	KG-Nr.
Grundstücksnr.	Seitenr.



**ENE:** Der Energieeffizienzwert ist ein Maß für die Energieeffizienz eines Gebäudes. Er wird durch den spezifischen Heizwärmebedarf (W<sub>th,sp</sub>) und den spezifischen Primärenergiebedarf (PEE<sub>sp</sub>) bestimmt. Ein niedriger ENE-Wert deutet auf eine hohe Energieeffizienz hin.

**W<sub>th,sp</sub>:** Der spezifische Heizwärmebedarf ist die Menge an Wärmeenergie, die pro Quadratmeter und Jahr für die Heizung des Gebäudes benötigt wird. Er wird in kWh/m²a angegeben.

**PEE<sub>sp</sub>:** Der spezifische Primärenergiebedarf ist die Menge an Primärenergie, die pro Quadratmeter und Jahr für die Heizung des Gebäudes benötigt wird. Er wird in % angegeben.

**CO<sub>2,sp</sub>:** Die spezifischen Kohlendioxidemissionen sind die Menge an CO<sub>2</sub>, die pro Quadratmeter und Jahr für die Heizung des Gebäudes emittiert wird. Sie werden in kg/m²a angegeben.

**f<sub>eff</sub>:** Der Energieeffizienzwert ist ein Maß für die Energieeffizienz eines Gebäudes. Er wird durch den spezifischen Heizwärmebedarf (W<sub>th,sp</sub>) und den spezifischen Primärenergiebedarf (PEE<sub>sp</sub>) bestimmt. Ein niedriger ENE-Wert deutet auf eine hohe Energieeffizienz hin.

## Energieausweis für Wohngebäude

OIB Richtlinie 6  
Ausgabe: Oktober 2011

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	Klima-Region	mittlerer U-Wert
Brutto-Grundfläche	Heiztage	Bauweise
Brutto-Volumen	Heizgradtage	Art der Lüftung
Gebäude-Hüllfläche	Nenn-Fußtemperatur	Sommertauglichkeit
Kennzahlwert (A/V)	Soll-Temperatur	IEK-Wert
charakteristische Länge		

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Heizwärmebedarf spezifisch	Standortklima- korrektur	spezifisch	Anforderung
W <sub>th,sp</sub>				
W <sub>th,sp,corr</sub>				
HEB <sub>sp</sub>				
HTCD <sub>sp</sub>				
HTFD				
HEB				
HHSB				
EEB				
PEE <sub>sp</sub>				
PEE <sub>sp,corr</sub>				
PEE <sub>sp,corr</sub>				
CO <sub>2,sp</sub>				
f <sub>eff</sub>				

**IEK:** Der Energieeffizienzwert ist ein Maß für die Energieeffizienz eines Gebäudes. Er wird durch den spezifischen Heizwärmebedarf (W<sub>th,sp</sub>) und den spezifischen Primärenergiebedarf (PEE<sub>sp</sub>) bestimmt. Ein niedriger IEK-Wert deutet auf eine hohe Energieeffizienz hin.

**W<sub>th,sp</sub>:** Der spezifische Heizwärmebedarf ist die Menge an Wärmeenergie, die pro Quadratmeter und Jahr für die Heizung des Gebäudes benötigt wird. Er wird in kWh/m²a angegeben.

**PEE<sub>sp</sub>:** Der spezifische Primärenergiebedarf ist die Menge an Primärenergie, die pro Quadratmeter und Jahr für die Heizung des Gebäudes benötigt wird. Er wird in % angegeben.

**CO<sub>2,sp</sub>:** Die spezifischen Kohlendioxidemissionen sind die Menge an CO<sub>2</sub>, die pro Quadratmeter und Jahr für die Heizung des Gebäudes emittiert wird. Sie werden in kg/m²a angegeben.

**f<sub>eff</sub>:** Der Energieeffizienzwert ist ein Maß für die Energieeffizienz eines Gebäudes. Er wird durch den spezifischen Heizwärmebedarf (W<sub>th,sp</sub>) und den spezifischen Primärenergiebedarf (PEE<sub>sp</sub>) bestimmt. Ein niedriger ENE-Wert deutet auf eine hohe Energieeffizienz hin.

ERSTELLT

GWB-Zahl: \_\_\_\_\_

ErstellerIn: \_\_\_\_\_

# Inhalt OIB-Richtlinie 6 (Stand 2011)

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR (STANDORTKLIMA)

	HWB <sub>SK</sub>	PEB <sub>SK</sub>	CO <sub>2</sub> SK	f <sub>GEE</sub>
A ++				
A +				
A			A+ (Beispiel)	A (Beispiel)
B	A (Beispiel)	B (Beispiel)		
C				
D				
E				
F				
G				

# Energieausweis-Beispiele

Energieausweise - 2 Beispielen der aktuellen Umsetzung in Salzburg:

- ☀ Bestandsgebäude
- ☀ Neubauplanung

# Energieausweis Bestand

**Energieausweis für Wohngebäude**

**OiB** Österreichischer  
Institut für Energieeffizienz
**OiB Richtlinie 8**  
Ausgabe Oktober 2011

<b>BEZEICHNUNG</b>	EFH Mustermann		
Gebüdeteil	Baujahr	1972	
Nutzungsprofil	Letzte Veränderung		
Straße	Katastralgemeinde	Salzburg	
PLZ/Ort	KG-Nr.	5020 Salzburg	
Grundstücknr.	Seehöhe	-24 m	

**SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLEN-DIOXIDEMMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR (STANDORTKLIMA)**

	HWE sk	PEB sk	CO <sub>2</sub> sk	Faktor
A++				
A+				
A				
B				
C				
D				B
E	E			
F				
G		G	G	

**HWE:** Der Heizwärmebedarf beschreibt jene Wärmemenge, welche den Heizraum innerhalb der Heizungsanlage zugeführt werden muss.

**WWWE:** Der Warmwasserenergiebedarf ist als durchschnittlicher Gebäudefürtrag bei 10°C im Winter im Quadermeter mit 100 Grundfläche unter 0,1 m<sup>3</sup> bei 10°C im Winter vor 10°C auf 10°C angesetzt.

**HEE:** Beim Heizwärmebedarf werden zusätzlich zum Heizwärmebedarf die Verluste der Heizanlage in Gebäude beheizt. Dazu zählen beispielsweise die Verluste des Heizsystems, der Heizungsanlage oder Umwälzpumpen etc.

**HWEE:** Der Heizwärmeenergiebedarf ist als durchschnittlicher Gebäudefürtrag bei 10°C im Winter im Quadermeter mit 100 Grundfläche unter 0,1 m<sup>3</sup> bei 10°C im Winter vor 10°C auf 10°C angesetzt.

**PEB:** Beim Primärenergiebedarf wird zusätzlich zum Heizwärmebedarf der Heizwärmeenergiebedarf berücksichtigt. Der Primärenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingesetzt werden muss.

**CO<sub>2</sub>:** Umwarte den Primärenergiebedarf zuzurechnen Kohlendioxidemissionen, einschließl. jener für Transport und Erzeugung sowie alle Verluste. Zu dem Berechnung wurden lokale Kohlendioxidemissionen verwendet.

**Faktor:** Der Gesamtenergieeffizienz-Faktor ist der Quotient aus dem Primärenergiebedarf und einem Referenz-Primärenergiebedarf (Anforderung 200).

**Alle Werte gelten unter der Annahme eines konstanten Bestandsverhaltens. Sie geben den Jahresbedarf pro Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche an.**

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OIB-Richtlinie 8 "Energieinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Instituts für Energieeffizienz im Bestandsbereich in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorgabe-Gesetzes (EAUG).

# Energieausweis Neubauplanung

## Energieausweis für Wohngebäude - Planung

OiB Österreichischer  
Institut für  
Bautechnik OIB Richtlinie 6  
Ausgabe Oktober 2011

BEZICHTUNG Musterhaus Salzburg

Gebüdedat.		Baujahr	2014
Nutzungsprofil	Einfamilienhaus	Letzte Veränderung	
Straße	Hauptstraße 17	Katastralgemeinde	Salzburg
PLZ/Ort	5010 Salzburg	KÖ-Num.	56537
Grundstücknr.		Seefläche	424 m

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLEN-DIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR (STANDORTKLIMA)



**HWB:** Der Heizwärmebedarf beschreibt jene Wärmemenge, welche den Raum ausreicht zur Beheizung angeht werden muss.

**WWB:** Der **Wärmeeintrag** ist die Differenz aus der Wärme, die durch die Außenwände, Fenster, Türen, etc. in das Gebäude einströmt, und der Wärme, die durch die Außenwände, Fenster, Türen, etc. aus dem Gebäude ausströmt.

**HEB:** Der **Heizenergiebedarf** ist die Differenz aus dem Heizwärmebedarf und dem Wärmeeintrag in das Gebäude. Er gibt an, wie viel Energie für die Beheizung des Gebäudes benötigt wird.

**HEB<sub>ext</sub>:** Der **Heizenergiebedarf** ist die Differenz aus dem Heizwärmebedarf und dem Wärmeeintrag in das Gebäude. Er gibt an, wie viel Energie für die Beheizung des Gebäudes benötigt wird.

**PEB:** Der **Primärenergiebedarf** ist die Differenz aus dem Heizenergiebedarf und dem Wärmeeintrag in das Gebäude. Er gibt an, wie viel Energie für die Beheizung des Gebäudes benötigt wird.

**CO<sub>2</sub>:** Der **CO<sub>2</sub>-Emissionsfaktor** ist die Differenz aus dem Heizenergiebedarf und dem Wärmeeintrag in das Gebäude. Er gibt an, wie viel Energie für die Beheizung des Gebäudes benötigt wird.

**CO<sub>2,ext</sub>:** Der **CO<sub>2</sub>-Emissionsfaktor** ist die Differenz aus dem Heizenergiebedarf und dem Wärmeeintrag in das Gebäude. Er gibt an, wie viel Energie für die Beheizung des Gebäudes benötigt wird.

**CO<sub>2,ext</sub>:** Der **CO<sub>2</sub>-Emissionsfaktor** ist die Differenz aus dem Heizenergiebedarf und dem Wärmeeintrag in das Gebäude. Er gibt an, wie viel Energie für die Beheizung des Gebäudes benötigt wird.

Alle Werte gelten unter der Annahme eines konstanten Baustandortklimas. Sie geben den Jahresbedarf pro Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche an.

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OIB-Richtlinie 6 "Energieberatung und Wärmeschutz" des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2002/91/EG über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und das Energieausweis-Vorlage-Gesetz (EAVG).

# Wesentliche Neuerungen EAVG 2012

- ☀ Anzeigen in Druckwerken und elektronischen Medien müssen folgende Werte angeben:

- ☀ *Heizwärmebedarf und*
- ☀ *Gesamtenergieeffizienz-Faktor*

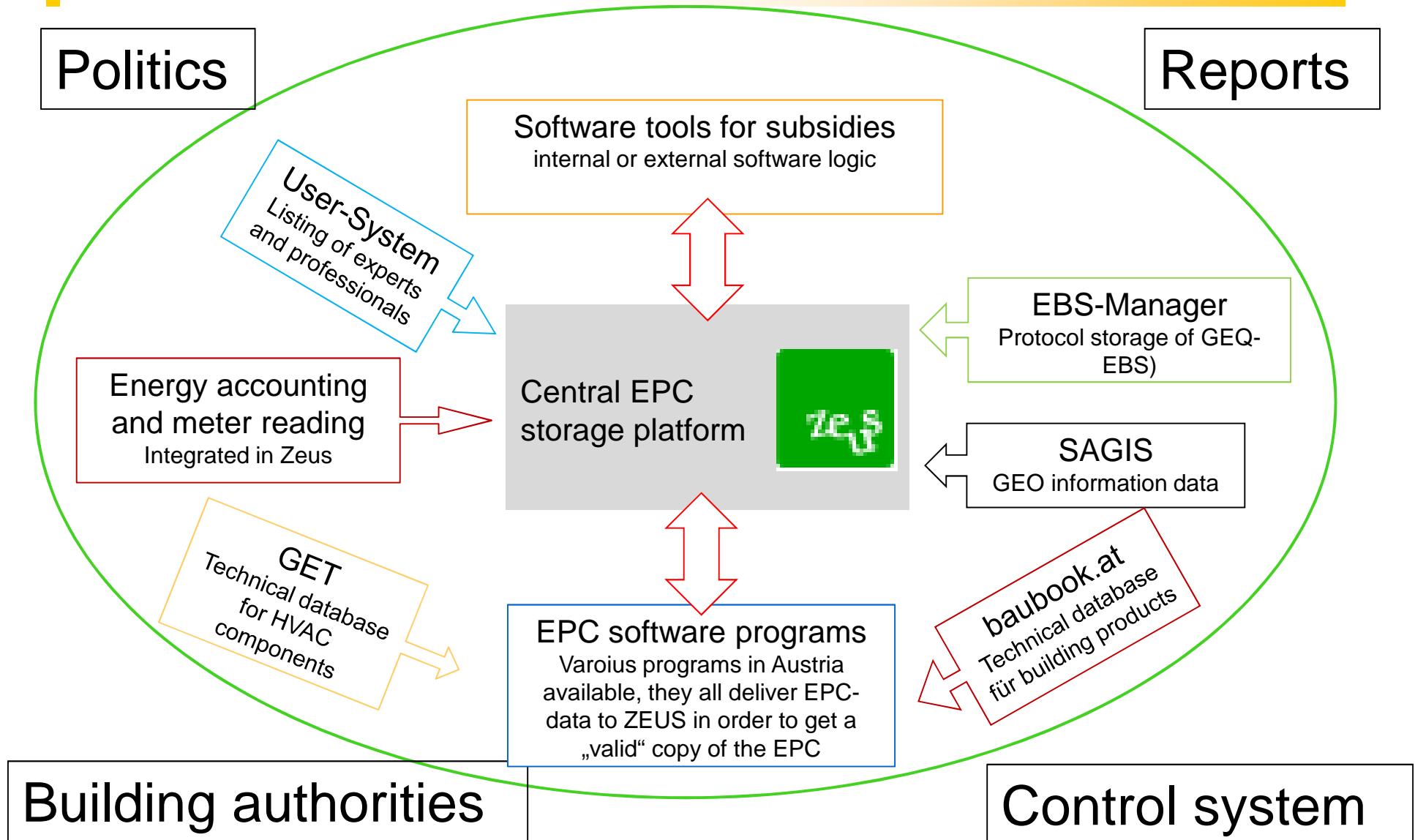
Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

**HWB 172**      **fGEE 2,20**

- ☀ *Rechtsfolge der Ausweisvorlage*
  - ☀ *Der Berechner haftet dem Käufer oder Bestandnehmer*
- ☀ *Strafbestimmungen*
  - ☀ *Verwaltungsübertretung, Geldstrafe bis zu € 1.450,-*



## 4.3.3 Online-Tools in Salzburg



# Energieausweisverwaltung

## Z E U S - Plattform

Zentrale  
Energieausweis  
Umgebung  
Salzburg



# ZEUS – Startseite

www.energieausweise.net



Software zur Verwaltung von Energieausweisen



## ZEUS Login

- ⌘ Über ZEUS
- ⌘ Der Energieausweis
- ⌘ Technische Spezifikationen
- ⌘ Berechnungsprogramme
- ⌘ Energieausweis-Berechner
- ⌘ Online Förderungsassistent
- ⌘ Energieausweis-Prüfung
- ⌘ Energieberatungs-Protokoll
- ⌘ FAQ
- ⌘ AGB
- ⌘ Impressum / Kontakt
- ⌘ ZEUS Spielwiesen  
(Testumgebungen)
- ⌘ Statistik Salzburg



Login

Als neuer Benutzer anmelden

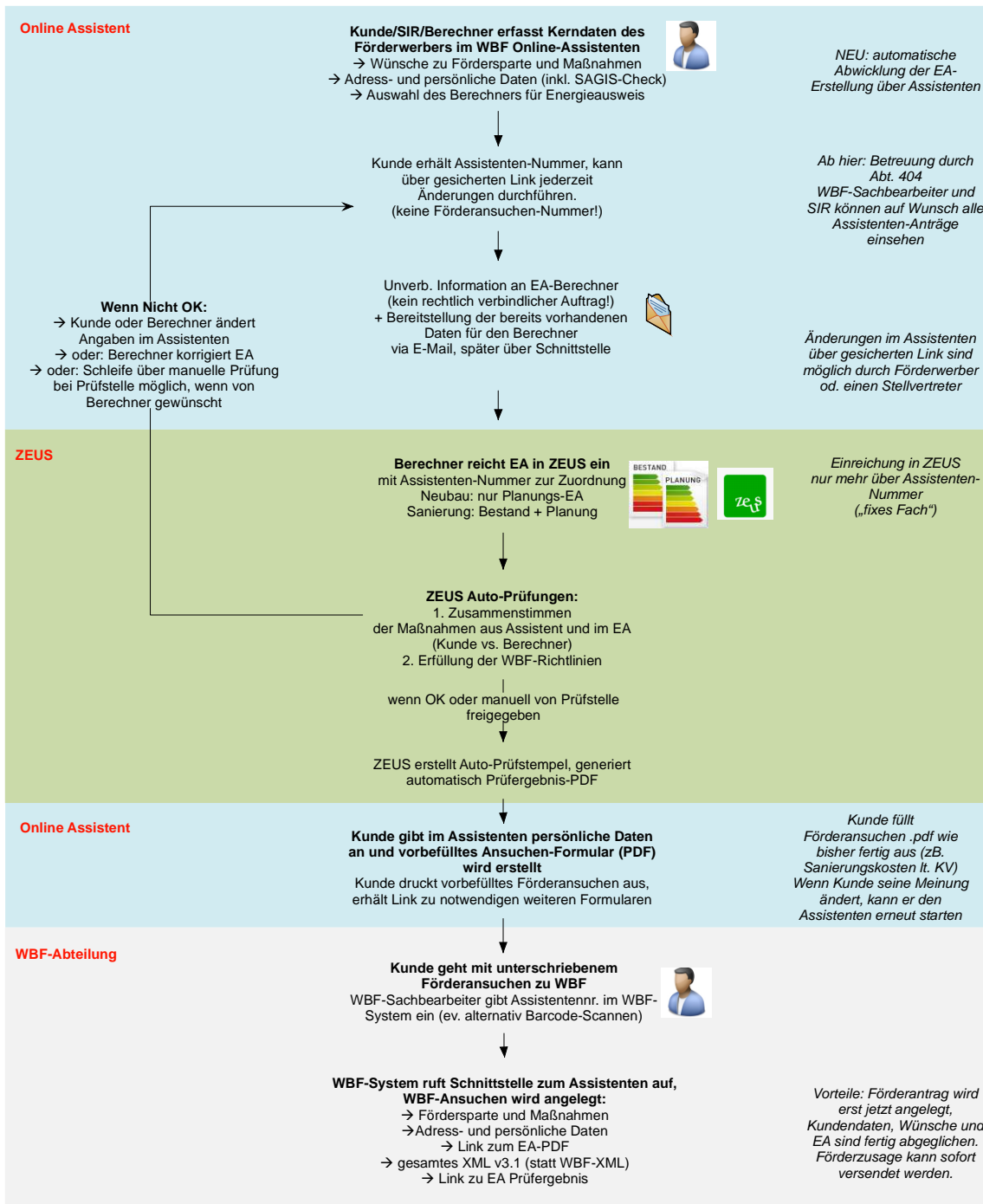


Login

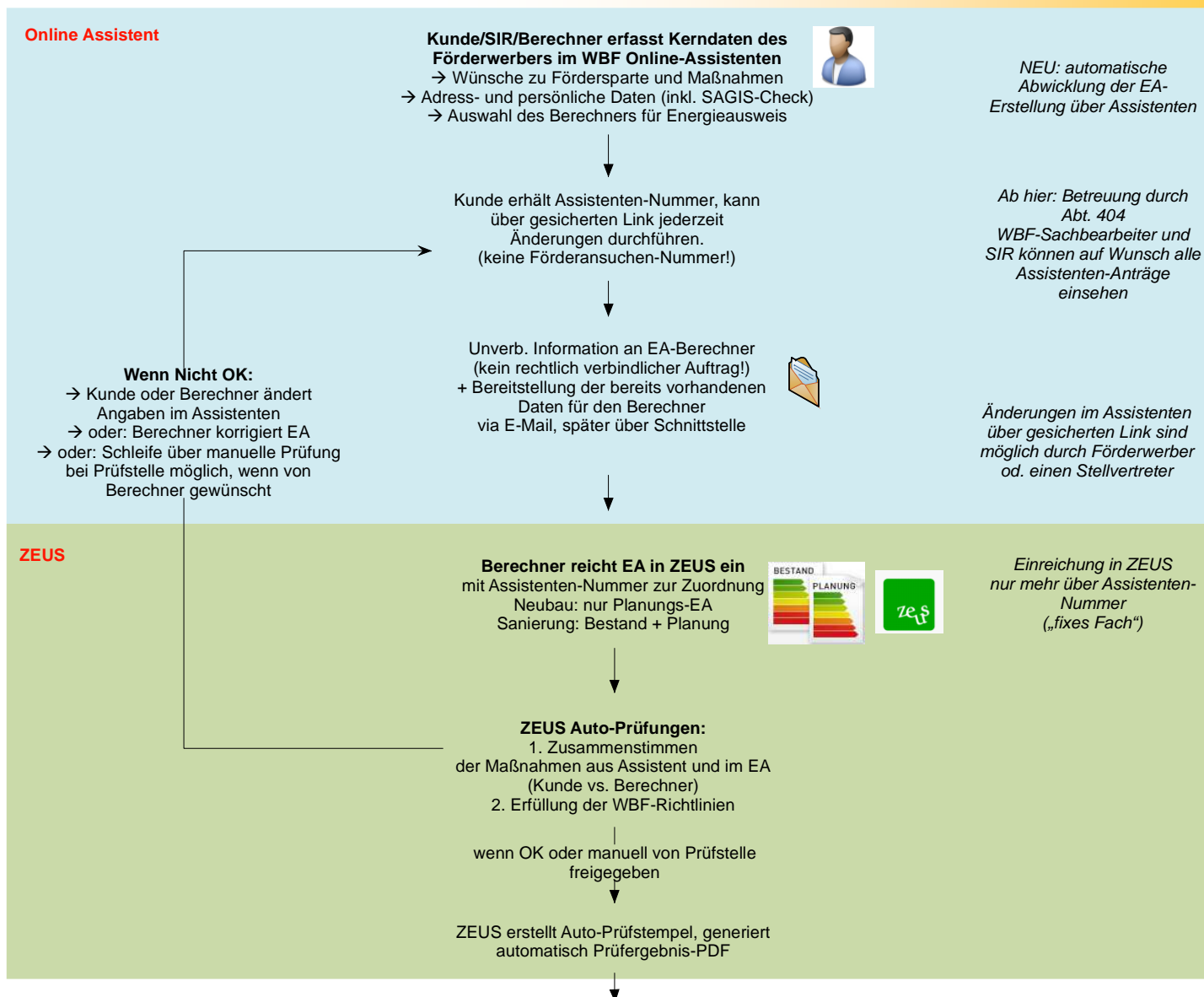
Als neuer Benutzer anmelden



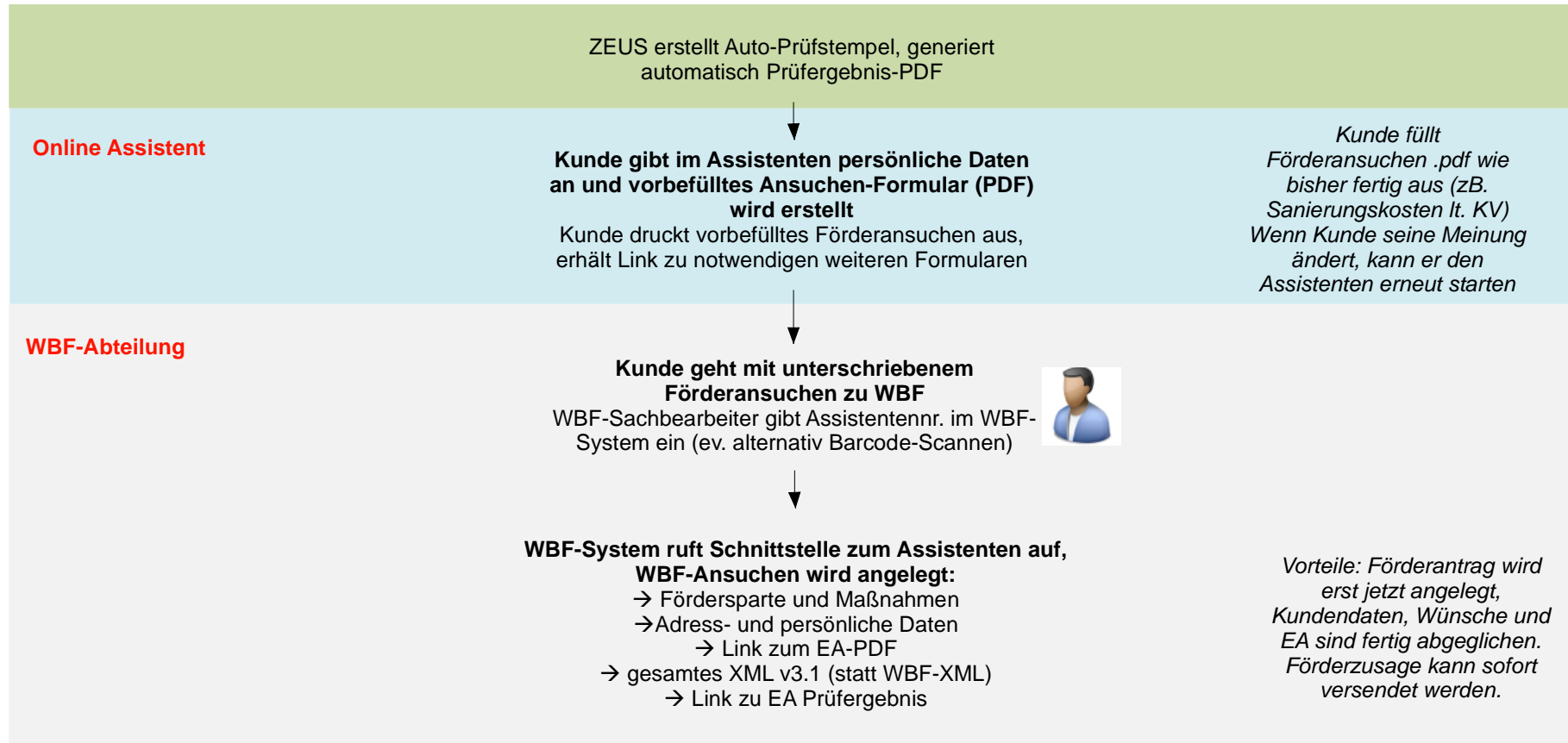
# Überblick



# Ablaufdiagramm – erster Abschnitt



# Ablaufdiagramm – zweiter Abschnitt





- 1 Förderung auswählen ✓
- 2 Grunddaten erfassen ✓
- 2.1 Angaben zum Bauvorhaben /**
- 3 Energieausweis-Berechner auswählen ✓
- 4 Energieausweis-Berechner beauftragen ✓
- 5 Energieausweis abstimmen ✓
- 6 Zusatzdaten erfassen ✓
  - 6.1 Persönliche Daten ✓
  - 6.2 Details zum Bauvorhaben ✓
  - 6.3 Bisherige Förderungen ✓
- 7 Förderungsansuchen drucken

Förderschiene: Errichtung von Einzel- und Doppelhäusern (inkl. Zu-, An- und Aufbauten)  
 Assistentennr.: A12.70.3823 WBF (Privat: Barbara Schwanninger)

### Angaben zum Bauvorhaben

**Bauvorhaben**

\* Fläche des Grundstückes  m<sup>2</sup>

\* Art

Einzelhaus (Neuerichtung)  
 Doppelhaus (Neuerichtung)  
 Zu- Auf oder Umbau (zu bestehendem Gebäude)  
 Ausbau Dachboden

\* Art des Neubaus

unbebautes Grundstück  
 Ersatzbau für bestehende Wohn- oder Betriebsgebäude

\* Neue Wohnnutzfläche  m<sup>2</sup>

\* Ansuchen um Baubewilligung / Bauanzeige vom

**Sie benötigen Unterstützung?**  
 Die [Energieberatung Salzburg](#) hilft Ihnen gerne weiter.  
 Telefon: 0662 / 8042-3151

# EA – Automatisiertes Prüfergebnis WBF und Bauordnung

	Baurecht	WBF Neubau
 Wärmeschutz	Erfüllt ✓	Erfüllt ✓
 Lüftungsanlage	Erfüllt ✓	—
 Heiztechnik	Nicht erfüllt	Erfüllt ✓
 Solarenergie aktiv <sup>1)</sup>	—	—
 Solarenergie passiv <sup>2)</sup>	Erfüllt ✓	—
 Warmwasser	—	—
 CO2	Erfüllt ✓	—

1) Warmwasserversorgung und Heizungsunterstützung durch Sonnenenergie aus thermischen Solaranlagen.  
2) Wärmegewinne durch Art und Ausrichtung von Fensterflächen (Gebäudeorientierung, architektonisches Konzept).  
— Nicht zutreffend

Anforderungen der **klima:aktiv** Basiskriterien **nicht erfüllt**.



# Energiebuchhaltung auf ZEUS

- Projekte
- Auswertungen
- Management-Info
- Status Ablesungen

Wohngebäude

## B1 Projekt Max Mustermann

Adresse: Mustergasse 10-12, 5020 Salzburg | Brutto-Grundfläche: 211 m<sup>2</sup>

ZEUS-Nummer 1234.11.36744.01 | Heizgradtage 1000 kD | LEK<sub>T</sub> 50,00 | HWB<sub>BGF,SK</sub> 27,83 kWh/m<sup>2</sup>a | CO<sub>2</sub>BGF,SK - kg/m<sup>2</sup>a

Bauträger/Hausverwaltung/Gemeinde: testBautraeger

Zähler anzeigen Auswertung pro Jahr Jahre vergleichen

### Zähler: Einkauf

Einkauf Verbrauch: Kohle Einkauf Kohle Kauf jährlich

Nummer: k2 | Versorgte Fläche: 211 m<sup>2</sup>

Lieferdatum: 01.01.2010

Liefermenge erfassen

Verlauf einblenden

Liefermenge gesamt: **900,00** kg

### Zähler: Energie

Energie Verbrauch: Strom (Österreich-Mix) Hauptstromzähler

Nummer: musterXX1 | Verwendung: Raumwärme, Haushalts- oder Betriebsstrom | Versorgte Fläche: 200 m<sup>2</sup> | Direktförderung-Fördernummer: keine

Ablesedatum: 01.03.2013

Zählerstand erfassen

Verlauf einblenden

Zählerstand: **10.250,0000** kWh

Zähler hinzufügen

# Energiebuchhaltung auf ZEUS

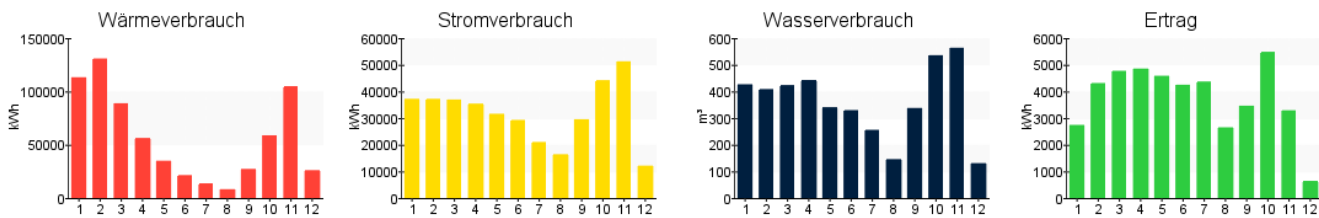
Energieausweise | **Energiebuchhaltung** | Info-Center | Einstellungen | Assistent

- Projekte
- Auswertungen
- Management-Info
- Status Ablesungen

Wählen Sie bis zu 5 Jahre aus, um die Energieverbräuche der einzelnen Monate dieser Jahre zu vergleichen.

2013 Jahre vergleichen

## Gesamtenergie pro Monat












	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Wärmeverbrauch (kWh), 2013	113.325,52	130.925,23	88.938,85	56.368,33	35.009,52	21.547,30	13.809,66	8.310,59	27.354,67	58.850,53	104.949,24	26.165,56
Stromverbrauch (kWh), 2013	37.236,41	37.237,84	36.975,22	35.438,00	31.628,72	29.326,82	21.048,59	16.443,70	29.571,71	44.245,20	51.308,86	12.162,94
Wasserverbrauch (m³), 2013	427,03	408,50	423,93	442,80	341,19	330,30	255,66	146,02	337,90	536,47	563,95	131,25
Ertrag (kWh), 2013	2.745,10	4.315,97	4.774,60	4.859,47	4.588,50	4.252,36	4.373,06	2.654,37	3.465,24	5.487,53	3.293,02	643,78

## Verbrauch nach Energieträgern

Energieträger	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar) (kWh), 2013	113.325,52	130.925,23	88.938,85	56.368,33	35.009,52	21.547,30	13.809,66	8.310,59	27.354,67	58.850,53	104.949,24	26.165,56
Strom (Österreich-Mix) (kWh), 2013	37.236,41	37.237,84	36.975,22	35.438,00	31.628,72	29.326,82	21.048,59	16.443,70	29.571,71	44.245,20	51.308,86	12.162,94
Trinkwasser (m³), 2013	427,03	408,50	423,93	442,80	341,19	330,30	255,66	146,02	337,90	536,47	563,95	131,25

# Energie aktiv

Informationsplattform des Landes Salzburg

	 Image	 Markenname Typenbezeichnung Lieferant	 Wärmeleistung lt. Typenschild	 Nennwärme- leistung	 Kleinste Wärmeleistung	 Wirkungsgrad Nennwärme- leistung	 Wirkungsgrad kleinste Wärmeleistung	 Vert
<input type="checkbox"/>		<b>Bösch</b> Pellet-ONE PEO 15 Walter Bösch GmbH & Co KG	14,90	14,9 kW	3,1 kW	90,9 %	92	
<input type="checkbox"/>		<b>Calimax</b> PWS 0601-A Walter Bösch GmbH & Co KG	5,9	5,9 kW	2,3 kW	96,4 %	97	
<input type="checkbox"/>		<b>Fröling</b> T4 - 24 FRÖLING Heizkessel- und Behälterbau	7,2 - 24	25,5 kW	7,0 kW	92,2 %	91	
<input type="checkbox"/>		<b>HAPERO Balance HP 02 / W</b> Balance / W Typ HP 02 HAPERO Energietechnik GmbH	14,9	14,9 kW	3,8 kW	97,1 %	97	
<input type="checkbox"/>		<b>HAPERO Flash 25</b> HAPERO Energietechnik GmbH						

## Produkt Übersicht

Produkt Suche:    Offline  Letzte Version Online  Alle

Produktgruppen	Name	Status	Verfügbar
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Wärmepumpen			
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Wärmerezeuger			
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Biomasse EN 303-5			
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Pelletsfeuerungen (468)			
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Stückholzfeuerungen (348)			
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Hackgutfeuerungen (221)			
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Kombifeuerungen Pellets/St			
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Wärmepumpen			
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Luft/Wasser			
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Luft WP EN 14511 (197)	 7743-1 <b>Bösch</b> LI 9TU Walter Bösch GmbH & Co KG	Online / Freigegeben	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Luft WP EN 255 (32)	 7752-2 <b>Bösch</b> LI 12TU Walter Bösch GmbH & Co KG	Online / Freigegeben	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Sole/Wasser			
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Sole WP EN 14511 (291)			
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Sole WP EN 255 (132)			
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Wasser/Wasser			
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Wasser WP EN 14511 (113)			
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Wasser WP EN 255 (113)			
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Direktaustausch			
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Direktaustausch WP EN			
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Direktaustausch WP EN			
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Solarkollektoren			
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Flachkollektoren (560)			
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Röhrenkollektoren (38)			
	 7753-1 <b>Bösch</b> LA 6TU Walter Bösch GmbH & Co KG	Online / Freigegeben	<input checked="" type="checkbox"/>
	 7754-1 <b>Bösch</b> LA 9TU Walter Bösch GmbH & Co KG	Online / Freigegeben	<input checked="" type="checkbox"/>

# Produkt Übersicht

Produkt Suche:

Offline  Letzte Version Online  Alle

## Produktbeschreibung

Produkt ID	7752-2
Hersteller	Walter Bösch GmbH & Co KG
Lieferant	Walter Bösch GmbH & Co KG
Markenname	Bösch
Typenbezeichnung	LI 12TU
Bezeichnung der Baureihe	LI

Produkt Bild



Verfügbarkeit



## Leistungsdaten lt. Prüfbericht

Nennpunkt A7 / W35 Heizleistung (5 K)	<input type="text" value="11,2"/> kW
Nennpunkt A7 / W35 el. Leistungsaufnahme (5 K)	<input type="text" value="2,4"/> kW

## Qualitätskriterien

Nennpunkt A7 / W35 COP (5 K)	<input type="text" value="4,7"/>
------------------------------	----------------------------------

## 4.3.4 Energieberatung

In Salzburg bieten 2 Organisationen öffentliche Energieberatung an:

- ☀ Energieberatung Salzburg: Schwerpunkt Gebäudebereich/Wohnbau (kostenlose Beratung, standardisiert)

[www.salzburg.gv.at/energieberatung](http://www.salzburg.gv.at/energieberatung)

- ☀ Umweltservice Salzburg: Schwerpunkt Gewerbebetriebe (geförderte Beratung, umfangreicher)

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

# Aufgaben der Energieberatung Salzburg

- ☀️ Kostenlose Vor-Ort-Beratungen zur Gebäudeoptimierung
- ☀️ Messestände (zB Bauen und Wohnen, Messezentrum)
- ☀️ Mobiler Messestand im gesamten Bundesland
- ☀️ Vortragstätigkeiten
- ☀️ Technische Überprüfungen im Auftrag von Förderstellen
- ☀️ Energieausweisprüfung
- ☀️ Qualitätssicherung von Planungen

# Beratungsangebot



## 10 Jahre Energie- beratung Salzburg

10 Jahre kostenlose und  
produktneutrale Beratung  
für Neubau & Sanierung

- Gebäudehülle
- Heizung
- Energie sparen
- Förderungen
- Erneuerbare Energie
- Solaranlagen

Energieberatung Salzburg  
0662/8042-3151  
energieberatung@salzburg.gv.at  
www.salzburg.gv.at/  
energieberatung

Kostenlose und unabhängige Beratung direkt vor Ort

- ☀ Wohngebäude
  - ☀ Einfamilienhäuser
  - ☀ Mehrfamilienwohnhäuser
- ☀ Nicht-Wohn-Gebäude (außer Gewerbe)
  - ☀ Gemeindeamt
  - ☀ Schulen
  - ☀ Kindergärten
  - ☀ Vereine
- ☀ Qualitätssicherung und Überprüfungen
  - ☀ Energieausweise
  - ☀ Technische Überprüfungen

Informationen und Anmeldung unter 0662/8042-3151 oder  
[www.salzburg.gv.at/energieberatung](http://www.salzburg.gv.at/energieberatung).



# Weitere Angebote für Gemeinden

- ☀️ Ansprechpartner für alle Themen zur Energie, zB. Energieausweis, Förderungen, Bautechnikgesetze
  - ☀️ Spezialschulungen für Gemeindebedienstete
  - ☀️ Rat und Tat vor Ort oder am Telefon
- ☀️ Fachvorträge im Rahmen von Gemeindeveranstaltungen
- ☀️ Mobiler Messestand bei Gemeinde- und Regionalmessen
- ☀️ Text- und Themenvorschläge für Gemeindezeitungen



## Energie sparen bringt's!

Das Land Salzburg bietet kostenlose Energieberatung in allen Bezirken – bis zu 50 Prozent sparen.

Am Stand der Energieberatung bei der Wirtschaftsmesse Pongau können Sie sich umfassend über die Themen Bauen, Sanieren und Energiesparen informieren. Die Energieberatung Salzburg bietet allen Bürgerinnen und Bürgern im Bundesland Salzburg die Möglichkeit einer kostenlosen und unabhängigen Beratung für den privaten Wohnbereich, egal ob für ein Einfamilienhaus oder für einen Geschofwohnbau mit mehreren Parteien. Es gelingt oft bis zu 50 Prozent der



Die Energieberaterinnen vom Land Salzburg helfen Ihnen dabei, die Energiekosten zu senken.

Energiekosten einzusparen. Unterstützt werden auch Entscheidungsträger der Gemeinden und Institutionen bei der Umsetzung energiesparender und nachhaltiger Maßnahmen. Der Schwerpunkt der Beratung wird den individuellen Wün-

schen und Fragestellungen der Kunden angepasst und umfasst alle wesentlichen Bereiche in Neubau- oder Sanierungsfragen wie z.B. Gebäudehülle, Heizsysteme, Optimierung der Planung, Förderungen, Verbraucher im Gebäude, Maßnah-

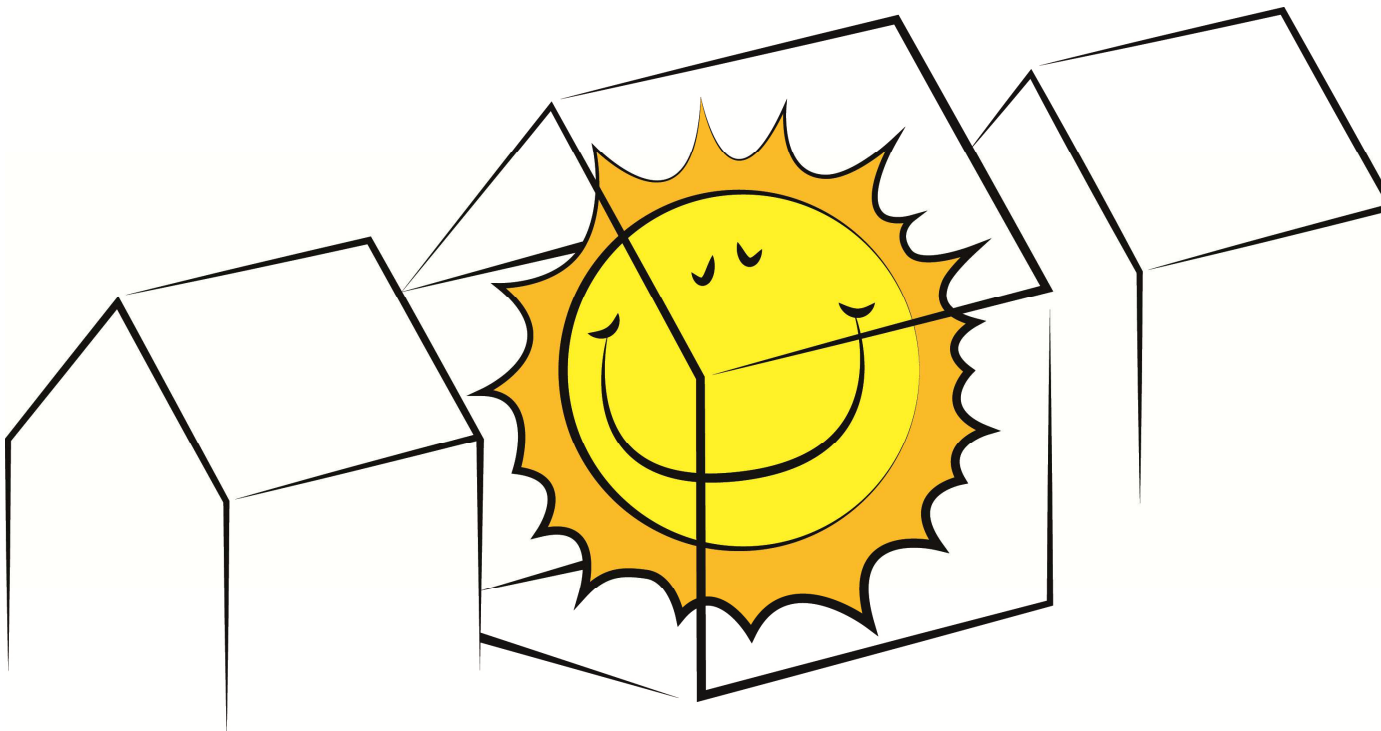
men zur Energieeinsparung, Erneuerbare Energieträger oder Optimierung des Heizsystems. Um die Effizienz der Beratung zu erhöhen, sollten beratungsrelevante Unterlagen vorbereitet sein. Diese können beispielsweise Jahresenergieverbräuche, Pläne, technische Beschreibungen, Angebote und andere geeignete Unterlagen sein.

ZUR SACHE:

**Energie aktiv**  
**Land Salzburg**  
Energieberatung

**Anmeldung:**  
Die Anmeldung einer Beratung kann telefonisch unter 0662/8042-3151 oder online unter [www.salzburg.gv.at/energieberatung](http://www.salzburg.gv.at/energieberatung) erfolgen.

# GEQ-EBS Beratungstool für die Vor-Ort-Beratung



# Berechnungsgrundlage Ökonomie (Sterne)

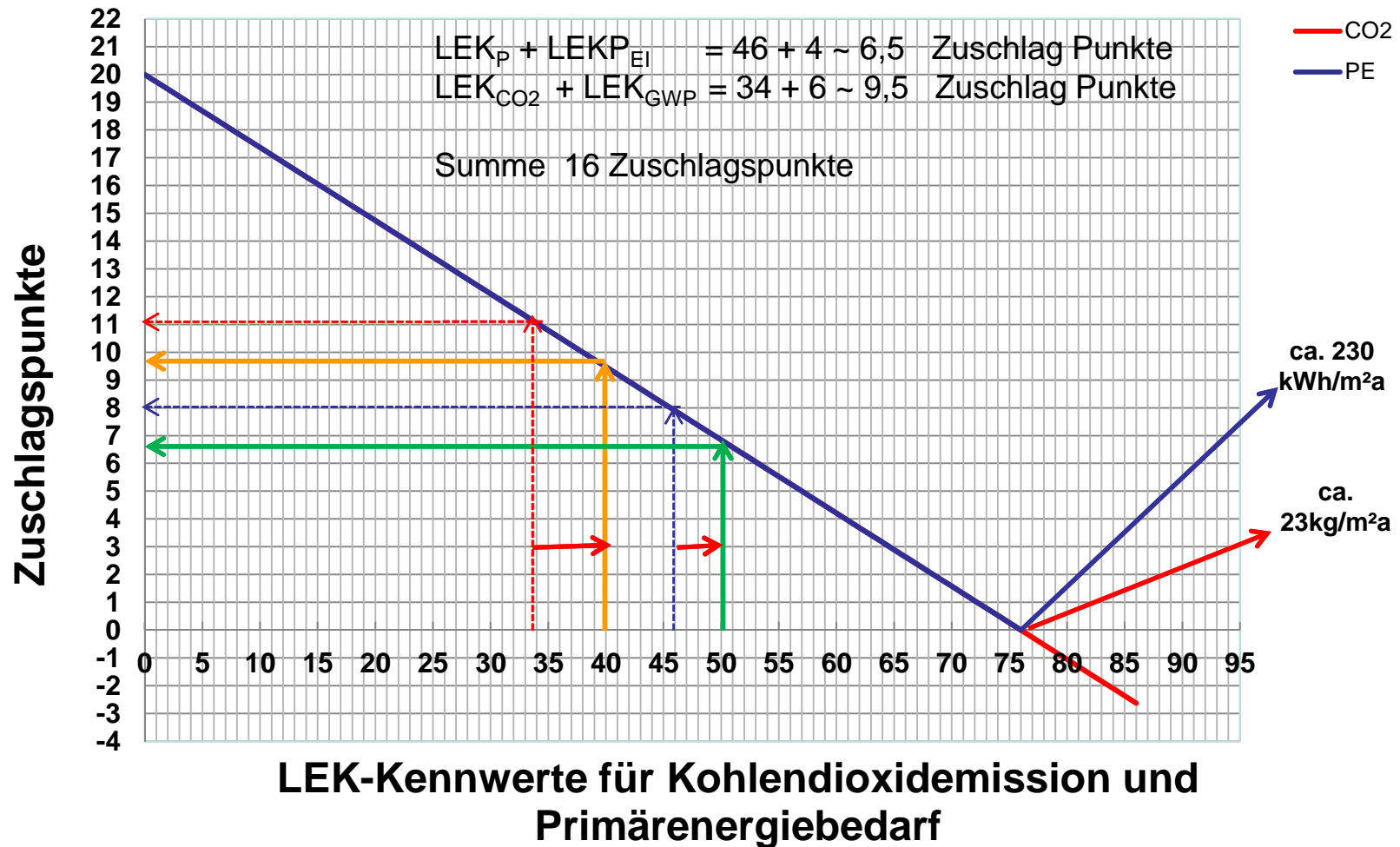
- ☀ Bauteile: ÖNORM B8110 Teil 4
  - ☀ Berechnung nach Barwertmethode
  - ☀ Angabe der Lebensdauern
- ☀ Haustechnik: ÖNORM M 7140 (2013)
  - ☀ Berechnung nach Barwertmethode (genauer Methodenspiegel)
  - ☀ Angabe Lebensdauern und Anfangsinvestitionskosten (detailliert)

AD01 - Altbestand 1966	22 cm	★★★★★	
AD02 - Zubau 1980	14 cm	★★★★	
AW01, AW02	*) 20 cm	★★★★★	
EW01, EW02	*) 12 cm	★★★★	
EB01 - Unterbeton mit Dämmung	*) 5 cm	★★★★	
EC01 - Unterbeton mit 2 cm Dämmung	*) 5 cm	★★★★	<input checked="" type="checkbox"/> Bauteile bündeln
Fenster (derzeit U-Glas 2,70, U-Rahmen 1,60 W/m²K)	*) U-Wert: 0,80	★★★	
Fenster (derzeit U-Glas 3,20, U-Rahmen 2,00 W/m²K)	*) U-Wert: 0,80	★★★	


















# Ökologische Bewertung (Blätter)



## Gesamtenergieeffizienz + Baustoffwahl



# Darstellung Haustechnik-Vergleich im GEQ-Programm (Blätter)

**Heizsystem**

	Bezeichnung		Bewertung
...	Pelletsheizung	   	 CO <sub>2</sub> = 16,4, PEB = 13,0
...	Ölheizung	   	 CO <sub>2</sub> = -3,5, PEB = 11,1
...	Wärmepumpe Sole/Wasser	   	 CO <sub>2</sub> = 12,3, PEB = 15,1

alternatives Heizsystem auswählen   Hinzufügen

Warmwasser  
Raumheizung  
Wärmepumpe  
Solaranlage  
Photovoltaik  
Lüftung  
Löschen  
Duplizieren

Hinweis: Die Darstellung der „Blätter“ wurde fertig entwickelt und erfolgreich getestet  
Bis zur Festlegung künftiger bautechnischer Regeln und Förderrichtlinien wird jedoch auf eine Verwendung verzichtet.

# Protokoll

## Energieberatung

BB  
(0662) 8042-3151  
Fanny von Lehnert Straße 1  
Postfach 527, A-5010 Salzburg  
energieberatung@salzburg.gv.at

Energie aktiv  
Land Salzburg  
Energieberatung

Scheffau am Tennengebirge 308  
5440 Scheffau am Tennengebirge  
Zweifamilienhaus, 286 m<sup>2</sup> Bruttogrundfläche



Ansprechpartner

140618\_Test  
Scheffau 308  
5440 Scheffau am Tennengebirge

Beratung am 18.06.2014

Beratungsgrund und konkrete Ziele der Beratung: Dämmung bzw. Tausch des Heizsystems

Verbrauch: 2500 Liter  
Heizung [kWh/a]:  
Strom [kWh/a]: 4500 kWh  
Wasser [m<sup>3</sup>/a]:  
Zusatzheizung [kWh/a] (z.B. Scheitholz): 4m<sup>3</sup>

Anzahl Personen im Haushalt: 5 Pax

### Wärmedämmung

Dämmen von AW01 - Außenwand mit 20 cm

### Amortisation

☆☆☆☆

Dämmen von KD01 - Decke zu unkonditioniertem Keller mit 10 cm

☆☆☆☆

☆☆☆☆ unter 10 Jahre    ☆☆☆ unter 30 Jahre    ☆ ab 40 Jahre  
☆☆☆☆ unter 20 Jahre    ☆☆☆ unter 40 Jahre

## Energieberatung

### Wärmedämmung



Empfohlene Dämmstoffdicke\_Amortisation  
AW01 - Außenwand (Invest. 98,- €/m<sup>2</sup>, 0,031 W/mK) 20 cm, 19 Jahre  
KD01 - Decke zu unkonditioniertem Keller (Invest. 69,- €/m<sup>2</sup>, 0,031 W/mK) \*) 10 cm, 26 Jahre

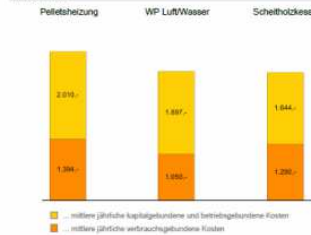
Wärmedämmung der D501 - Dachschräge hinterlüftet nicht wirtschaftlich.  
Keine Empfehlungen zum Fenstertausch.

Der Fenstertausch von U-Wert 1,10 W/m<sup>2</sup>K ist nicht wirtschaftlich.

\*) Eingabe des Beraters

Empfohlen wird ein alternatives Dämmmaterial wie zB Holzweichfaserplatten oder Zellulosevlies

### Haustechnik



**Pelletsheizung**  
Nennwärmeleistung 13 kW, Solar 6 m<sup>2</sup>, Puffer 600 L, Flächenheizung 35/28°  
Gesamtkosten pro Jahr: 3.401,- €  
LEK-CO2 32 | LEK-PEB 51

## Energie

## Energieberatung

WP Luft/Wasser  
Nennwärmeleistung  
Gesamtkosten pro J.  
LEK-CO2 54 | LEK  
Scheitholzkessel  
Nennwärmeleistung  
Gesamtkosten pro J.  
LEK-CO2 31 | LEK

Betrachtungszeltraum  
Vertrauchsgebundene  
Kapitalgebundene K  
Betriebsgebundene K  
Dämmstoffpreise: Sc  
€m<sup>3</sup> (0,031 W/mK),  
Elektrische Energie 4  
€/kWh;  
Die Preise beruhen i  
Preise inkl. aller Steu  
Berechnung gemäß

### Pelletsheizung (Zer

- Kessel dimensionslos
- Auf Emissionen der
- Kesselwirkungsgrad
- Für Brennwertgerät
- Elektrische Leistung

- Pufferspeicher und
- Anlieferung zur Bef
- Dokumentierte Inbet
- Prüfen ob Kaminsaa

Weitere Informationen  
<http://www.salzburg>  
<http://www.salzburg>

### Scheitholz-Zentralh

- Kessel für Scheitholz
- Heizkessel dimensions
- Auf Emissionen des
- Kesselwirkungsgrad
- Abgasgeführte Reg

- Pufferspeicherdimensionierung (≥ 1 Liter pro m<sup>2</sup> BGF bzw. ≥ 800 Liter)

- Pufferspeicher und Anschlussstelle dämmen
- Dokumentierte Inbetriebnahme (Inbetriebnahmeprotokoll aushändigen und erklären lassen)
- Prüfen, ob Kamininsanierung notwendig (Rauchfangkehrer)

Weitere Informationen unter:  
[http://www.salzburg.gv.at/vom\\_althaus\\_zum\\_niedrigenergiehaus.pdf](http://www.salzburg.gv.at/vom_althaus_zum_niedrigenergiehaus.pdf) - S. 32  
[http://www.salzburg.gv.at/energieberatung\\_foerderung.htm](http://www.salzburg.gv.at/energieberatung_foerderung.htm) - Förderungen

### Wärmepumpe - Luft/Wasser

- COP-Wert (A7W35) mindestens 4,6
- Jahresarbeitszahlen (JAZ) mindestens 4 (eventuell garantieren lassen)
- Wärmemengenzähler einbauen lassen um die JAZ zu kontrollieren (Energiebuchhaltung)
- Niedrige Vorlauftemperaturen
- Heizung möglichst unter 35°C (z.B. Fußbodenheizung, Wandheizung)
- Warmwasserbereitung möglichst unter 55°C (Pufferspeicher mit Frischwasserbereitung)
- Auf EHPA Gütesiegel achten (Produktatlasbank GET)
- Lärmbelastung der Nachbarn berücksichtigen
- Dokumentierte Inbetriebnahme (Inbetriebnahmeprotokoll aushändigen und erklären lassen)

Weitere Informationen unter:  
[http://www.salzburg.gv.at/vom\\_althaus\\_zum\\_niedrigenergiehaus.pdf](http://www.salzburg.gv.at/vom_althaus_zum_niedrigenergiehaus.pdf) - S. 31  
[http://www.salzburg.gv.at/energieberatung\\_foerderung.htm](http://www.salzburg.gv.at/energieberatung_foerderung.htm) - Förderungen

Das vorliegende Protokoll wurde aufgrund des Augenscheins und in mit zum Aufwand entsprechenden Verhältnis stehenden Hilfsmitteln (z.B. Temperaturmessungen) erstellt. Es dient ausschließlich der Erstinformation des Kunden und stellt kein Gutachten im Sinne des § 1299 ABGB bzw. § 52ff AVG dar. Die detaillierte Planung und die Umsetzung von Maßnahmen obliegt allein befugten Unternehmen und ist nicht Gegenstand der Beratung. Das Beratungsprotokoll ist kein Energieausweis.

# Protokolldetail Ökonomie

## Energieberatung

### Wärmedämmung



#### Empfohlene Dämmstoffdicke, Amortisation

AWD1 - Außenwand (Invest. 98,- €/m<sup>2</sup>, 0,031 W/mK)

20 cm, 19 Jahre

KD01 - Decke zu unconditioniertem Keller (Invest. 69,- €/m<sup>2</sup>, 0,031 W/mK)

\*) 10 cm, 26 Jahre

Wärmedämmung der D501 - Dachschräge hinterlüftet nicht wirtschaftlich.  
Keine Empfehlungen zum Fenstertausch.

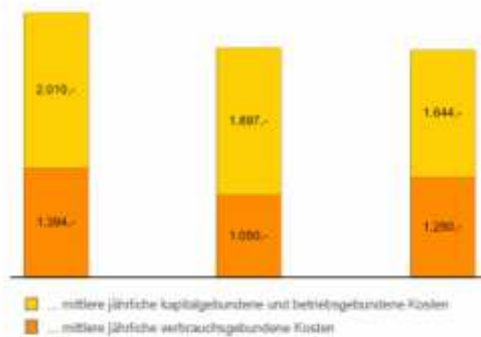
Der Fenstertausch von U-Wert 1,10 W/m<sup>2</sup>K ist nicht wirtschaftlich.

\*) Eingabe des Beraters

Empfohlen wird ein alternatives Dämmmaterial wie zB Holzwachsfaserplatten oder Zellulosedämmung.

### Haustechnik

Pelletsheizung      WP Luft/Wasser      Scheitholzkessel



#### Pelletsheizung

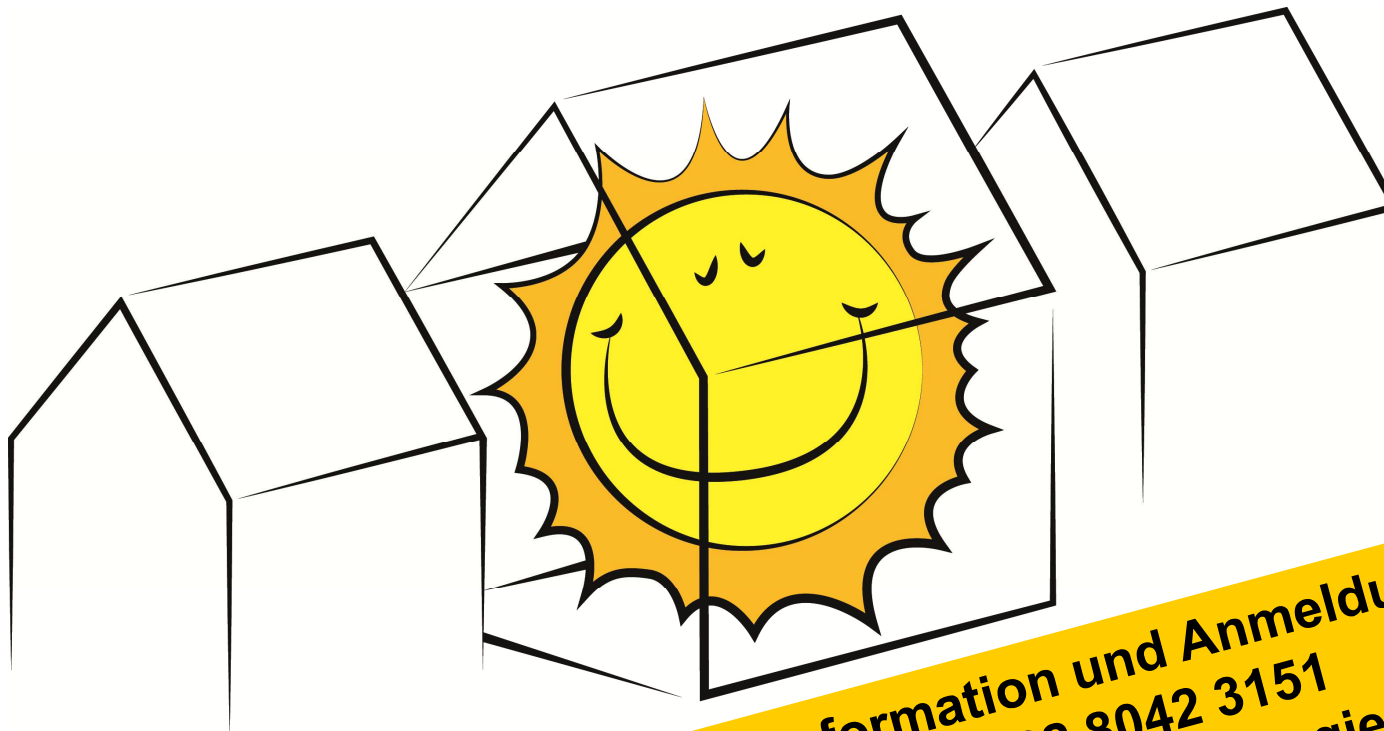
Nennwärmeleistung 13 kW, Solar 6 m<sup>2</sup>, Puffer 800 L, Flächenheizung 35°/28°

Gesamtkosten pro Jahr: 3.404,- €

LEK-CO2 32 | LEK-PEB 51

Kontaktadresse ... am Besten ist ...

**Energie aktiv**  
**Land Salzburg**  
Energieberatung



**Information und Anmeldung:**  
**0662 8042 3151**  
**[www.salzburg.gv.at/energieberatung](http://www.salzburg.gv.at/energieberatung)**

**Energieberatung Salzburg**  
Kurt Baumgartner

Fanny-von-Lehnert-Straße 1  
5020 Salzburg  
Tel.: 0662 / 8042 – 3151  
Fax: 0662 / 8042 – 76 3863  
E-mail: [energieberatung@salzburg.gv.at](mailto:energieberatung@salzburg.gv.at)  
Homepage: [salzburg.gv.at/energieberatung](http://salzburg.gv.at/energieberatung)



... selber erzeugte Energie!

