
EnEV & DIN V 18599

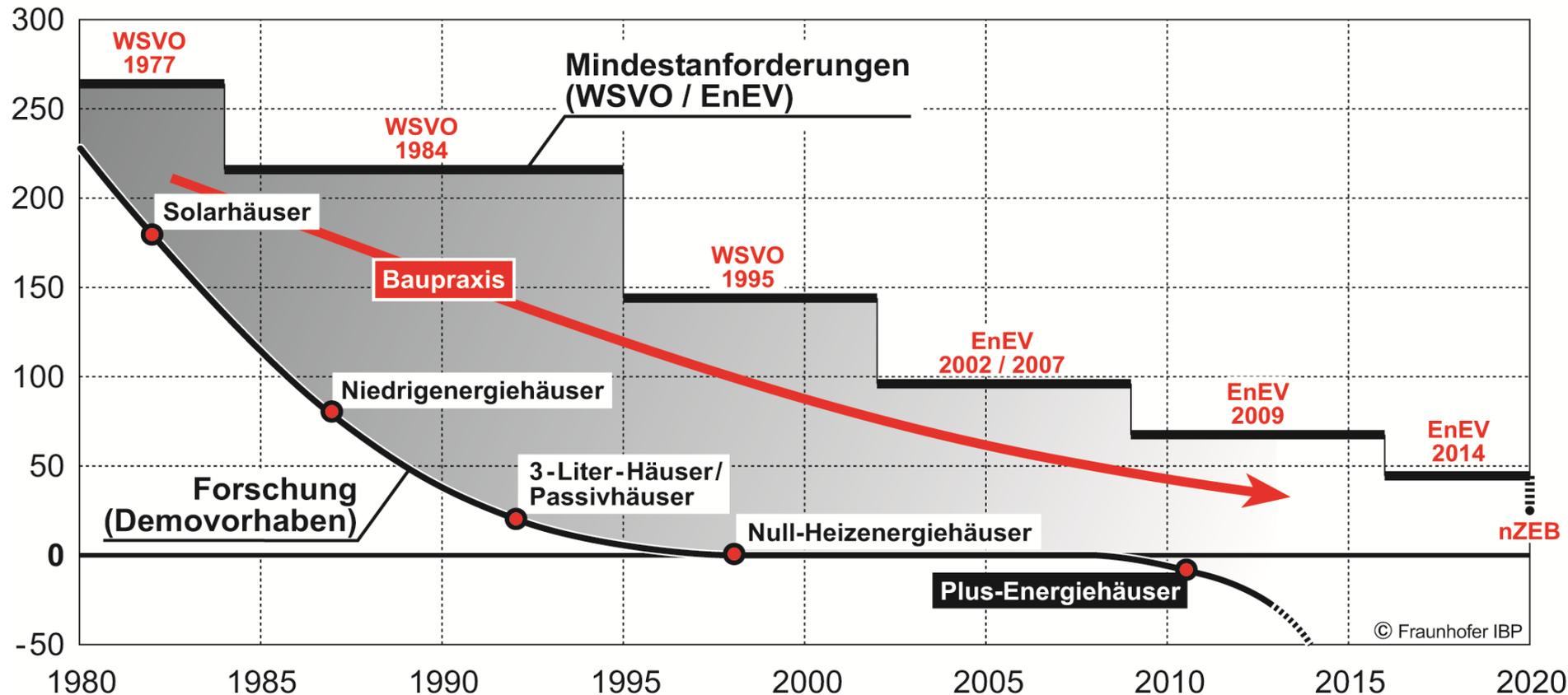
Stand, Ausblick

Qualitätssicherung von EnEV Software durch die Gütegemeinschaft

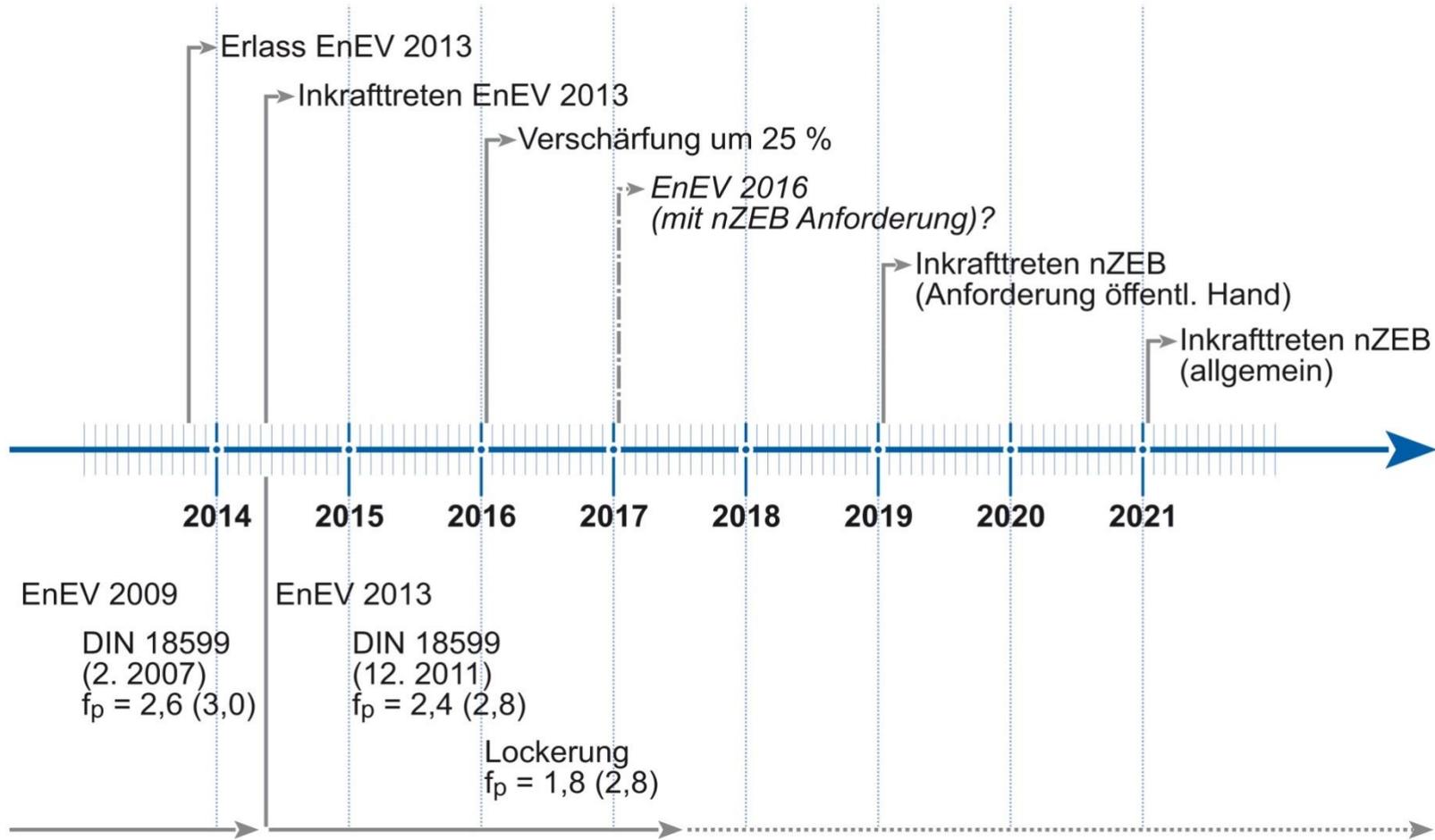


Entwicklung des energiesparenden Bauens

Primärenergiebedarf Doppelhaushälfte – Heizung [kWh/m²a]



EnEV-Stand



Anforderungen

Ausblick EnEV 2016

Bereits in EnEV 2014 festgelegt

- Wohnbau
 - Ab dem 1.1 2016 muss Jahresenergiebedarf des Referenzgebäudes mit dem Faktor 0,75 multipliziert werden.
 - Verändertes Rohrlängenmodell beim Referenzgebäude, neues Klima, etc.
 - Keine Änderung bei den Höchstwerten des spez. Transmissionswärmeverlusts
 - Änderung des Primärenergiefaktors für Strom auf $f_p = 1,8$

Ausblick EnEV 2016

■ Nichtwohnbau

- Ab dem 1.1 2016 muss Jahresenergiebedarf des Referenzgebäudes mit dem Faktor 0,75 multipliziert werden.
- Änderung bei den Höchstwerten des spez. Transmissionswärmeverlusts
 - Opake Aussenbauteile: 0,28 W/(m²k)
 - Transparente Aussenbauteile: 1,5 W/(m²k)
 - Vorhangfassade 1,5 W/(m²k)
 - Glasdächer, Lichtkuppeln: 2,5 W/(m²k)
- Beide Regelungen gelten nicht für Zonen mit mehr als 4 Meter Raumhöhe und dez. Gebläse. oder Strahlungsheizungen
- Änderung des Primärenergiefaktors für Strom auf $f_p = 1,8$

Ausblick - EnEVeasy

- Ursprünglicher Vorschlag aus dem Umweltministerium Baden-Württemberg

The screenshot displays the 'Ergebnis (U-Werte)' (Results) screen of the EnEVeasy software. At the top, a navigation bar shows the process flow: Start, Gebäudetyp, Gebäudedaten, Anlagentechnik, Energiebedarf, Ergebnis (U-Werte), and Druck/Hilfe. The main content area is titled 'Maximal zulässige U-Werte' (Maximum permissible U-values) and includes a small house icon. Below this, four panels provide detailed information for different building components, each with a green checkmark indicating compliance:

- Wand (Wall):** Höchstwert $U = 0,20 \text{ W/(m}^2\text{K)}$. Description: Wärmedämmverbundsystem (WVDS) auf Betonwand. Innenputz, 18cm Stahlbeton, Wärmedämmverbundsystem (WVDS), Außenputz. Eigenschaften der WVDS: Wärmeleitfähigkeitsstufe 0,025, Mindestdicke $d = 12 \text{ cm}$.
- Dach (Roof):** Höchstwert $U = 0,20 \text{ W/(m}^2\text{K)}$. Description: Aufsparrendämmung. Aufsparrendämmung mit Holzlatte. Eigenschaften der Aufsparrendämmung: Wärmeleitfähigkeitsstufe 0,025, Mindestdicke $d = 12 \text{ cm}$.
- Kellerdecke (Basement floor):** Höchstwert $U = 0,25 \text{ W/(m}^2\text{K)}$. Description: Estrich, Trittschalldämmung, Stahlbeton 18cm, Zusatzdämmung unterseitig. Eigenschaften der Zusatzdämmung: Wärmeleitfähigkeitsstufe 0,025, Mindestdicke $d = 7 \text{ cm}$.
- Fenster (Window):** Höchstwert $U = 1,30 \text{ W/(m}^2\text{K)}$, Mindestwert $g = 0,60$.

- Übernahme in angewandelter (verkomplizierter) Form in die EnEV durch §3 (5)
- Dazu muss das Verfahren über eine Bekanntmachung bekanntgegeben werden. Diese Bekanntmachung ist jedoch noch nicht verfügbar (Zuständigkeitsfrage)

Ausblick – EnEV

- EnEV Workshop auf der Bau 2015
- Bund wünscht vereinfachtes Verfahren für Wohngebäude

Weiterentwicklung DIN V 18599

- „Overarching standard“ FprEN 15603 - Energetische Bewertung von Gebäuden
Rahmennorm zur Europäischen Gebäuderichtlinie
 - Gleichwertigkeit des Monatsbilanzverfahrens wird angestrebt
 - EN Standard vorerst abgelehnt (D, UK, F)
 - Umsetzung in D erst wenn sichergestellt wird, dass keine Verschiebungen zwischen Technologien durch neue Standards stattfinden

- DIN Fact Finding Workshop im Dezember 2014

- Tabellenverfahren erfordert Überarbeitung – nicht vor Ende 2015 verfügbar

Neue EnEV - neue Chance



- Neue EnEV 2014 ist am am 01.05.2014 in Kraft getreten
- Bezugnahme der Neuausgabe der DIN V 18599:2011
- Vielfältige Anpassungen der EnEV-Software erforderlich
- Möglichkeit/Erfordernis für Hersteller von 18599-Software, aktiv zu werden – Rahmen 18599 Gütegemeinschaft
- Beginn der Aktivitäten im Jahr 2012

18599 Gütegemeinschaft



- ENVISYS GmbH & Co. KG
- Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V.
- Hottgenroth Software GmbH & Co. KG
- Ingenieurbüro LEUCHTER
- KERN ingenieurkonzepte
- Lieb Obermüller + Partner (BKI)
- ROWA-Soft GmbH
- SOLAR-COMPUTER GmbH
- VISIONWORLD GmbH
- ZUB Systems GmbH

**Initiative zum
Qualitäts-
management**

Erstes Konzept: Qualitätsprüfungs-Phasen



Phase 1

- Auswahl der Prüfbeispiele in der FK
- Abstimmung der Prüfbeispiele
- Handrechnung und Publikation auf interner Website



Phase 2

- Berechnung der Programmhersteller
- Einstellen der Ergebnisse
- Vergleich mit Handrechnung
- Adjustierung der Randbedingungen
- Abstimmung mit Ausschuss DIN 18599
Dokumentation getroffener Entscheidungen
- Ergebnisanpassungen
- Einstellen der Ergebnisse zum Stichtag



Phase 3

- Einstellen des Prüfbeispiels in die Software
- Übergabe der Software mit gespeichertem Prüfbeispiel
- Prüfungsvorgänge
- Bericht und QM-Zertifikat an den Hersteller (3 Jahre gültig; bei Normänderung kürzere Zeiten möglich)
- Stichprobenkontrollen nach Vergabe der QM-Zertifikate (Random-Fremdcheck)
- Übergang zur E
- Dokumentation Hersteller



Flankierung durch BBR-Projekt



Technischer Bericht zur Anwendung der DIN V 18599 für Wohngebäude

- Klarstellungen, Ergänzungen, Fehlerbeseitigung zur DIN V 18599
- Erarbeitung in Abstimmung mit Normungsausschuss, BMVBS und KfW
- Veröffentlichung beim Beuth-Verlag als Bericht zur DIN V 18599 nach Diskussion/Freigabe im DIN-Ausschuss geplant

Prüfsoftware für KfW zur Kontrolle eingereicherter Förderanträge

- Aufbauend auf Technischem Bericht
- Prüfsoftware wird Software-Herstellern zur Validierung zur Verfügung gestellt
- Keine Verteilung / Anwendung außerhalb der KfW

**Erarbeitung einer Software-Lösung für die Anwendung
der DIN V 18599 für den Wohnungsbau für Zwecke der
Vergleichsrechnung für Förderfälle**

Projektlaufzeit	August 2013 – April 2014
Aktenzeichen	10.08.17.7-13.19
Bearbeitet	18599 Gütegemeinschaft e.V.
Bearbeiter	Torsten Schoch, Jörg Trapp
Projektleiter	Bert Oschatz, Torsten Schoch

Inhalt und Umfang des Fachberichts

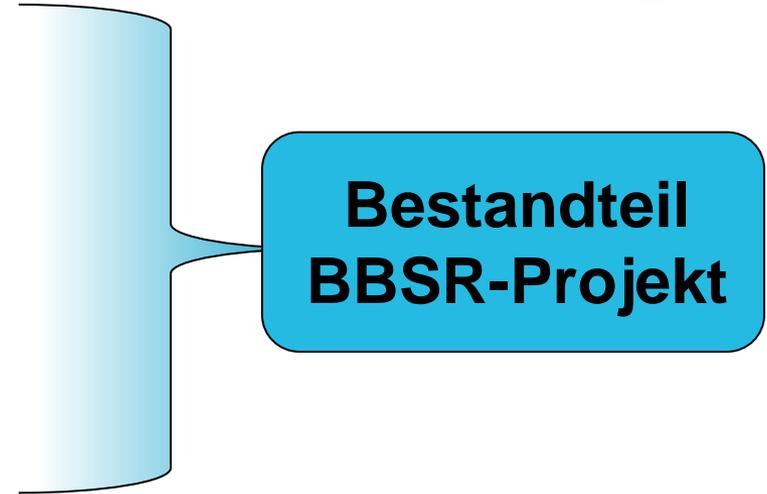


	Seite
1 Kurzbeschreibung	5
2 Anwendung der DIN V 18599 für den Wohnungsbau	7
2.1 - Teil 1: Allgemeines Bilanzierungsverfahren	12
2.2 - Teil 2: Nutzenergiebedarf für Heizen und Kühlen	17
2.3 - Teil 5: Endenergiebedarf von Heizsystemen	31
2.4 - Teil 6: Endenergiebedarf von Lüftungsanlagen	38
2.5 - Teil 8: Endenergiebedarf von Warmwasserbereitungssystemen	45
2.6 - Teil 9: Endenergiebedarf von Stromproduzierenden Anlagen	50
2.7 - Teil 10: Nutzungsrandbedingungen	52
3 Vergleichsberechnungen Softwarehersteller	54
3.1 Beschreibung der Prüfgebäude Einfamilienhaus (EFH)	56
3.2 Berechnungsergebnisse EFH	86
3.3 Beschreibung der Prüfgebäude Mehrfamilienhaus (MFH)	214
3.4 Berechnungsergebnisse MFH	244
Verzeichnis der verwendeten Normen und Verordnungen	372
Literaturverzeichnis	374

Umfang der Prüfung



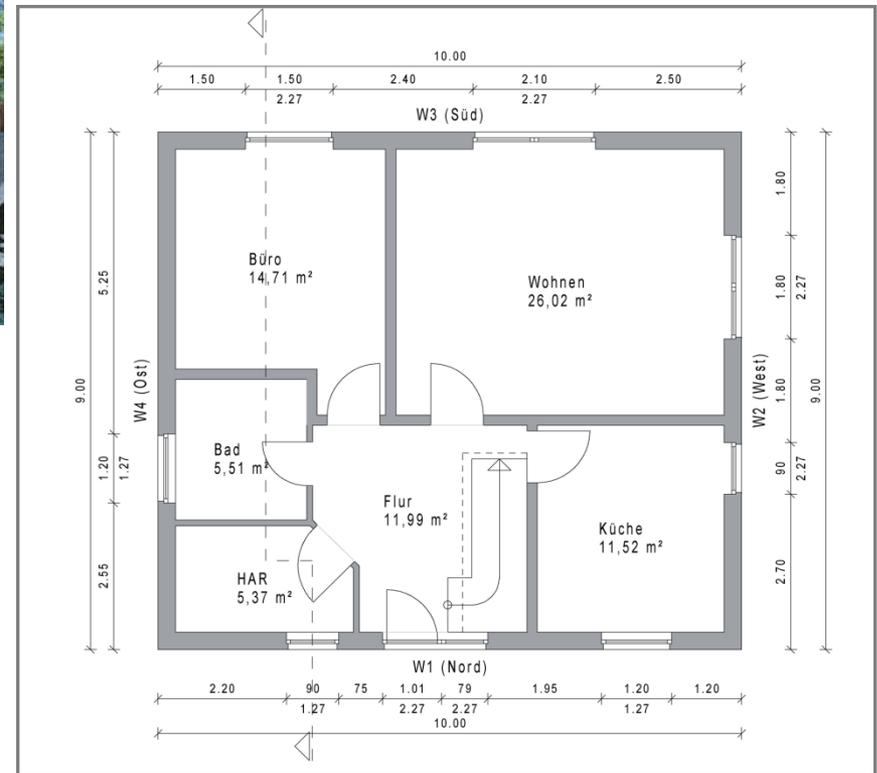
- Stufe 1 – Wohnbau EFH
 - Modellgebäude EFH
 - 15 Prüfbeispiele
- Stufe 2 – Wohnbau MFH
 - Modellgebäude MFH
 - 15 Prüfbeispiele
- Stufe 3 – Nichtwohnbau EZM
 - Modellgebäude Bürogebäude
 - 10 Prüfbeispiele
- Stufe 4 – Nichtwohnbau MZM
 - Modellgebäude Bürogebäude
 - 20 Prüfbeispiele



Prüfgebäude Wohnbau EFH



Ansicht EFH, Süd- und Ostseite



Grundriss Erdgeschoss

Varianten Wohnbau EFH / MFH



Nur DIN V 18599 Teil 2

1. ohne Lüftung
2. mit Abluftanlage (nicht bedarfsgeführt)
3. mit Abluftanlage (bedarfsgeführt)
4. mit Lüftung inkl. WRG

Komplette Berechnung DIN V 18599 Teil 2/5/6/8

- | | | | |
|-----|---|----|----------------------------|
| 5. | Gas-Brennwerttherme | 5. | Wärmepumpe (Luft-Wasser) |
| 6. | Gas-Brennwerttherme mit TW-Solar | 6. | Wärmepumpe (Sole-Wasser) |
| 7. | Gas-Brennwerttherme mit TW-Solar und Abluftanlage | 7. | Wärmepumpe (Wasser-Wasser) |
| 8. | Referenzgebäude | 8. | Biomassekessel |
| 9. | Gas-Brennwerttherme mit Hz-TW-Solar | 9. | Fernwärme |
| 10. | Gas-Brennwerttherme mit Lüftung WRG | | |

Umfangreiche Dokumentation der



Eingabedaten und Berechnungsergebnisse



Forschungsinitiative Zukunft Bau

Fachbericht

Erarbeitung einer Software-Lösung für die Anwendung der DIN V 18599 für den Wohnungsbau für Zwecke der Vergleichsrechnung für Förderfälle

Projektlaufzeit
11.09.2013 - 28.02.2014

Aktenzeichen
10.08.17.7-13.19

Forschungsnehmer
18599 Gütegemeinschaft e.V.
Von-Hünefeld-Straße 3
50829 Köln

Autoren
Dipl.-Ing. Torsten Schoch
Jörg Trapp

Projektleitung:
Prof. Dr. Bert Oschatz
Dipl.-Ing. Torsten Schoch

ung der Softwarehersteller



gebäudes (Süd- und Ostseite)

für den Nachweis des Gebäudes

ellen sind die für die Berechnung wichtigen Eingangsdaten dargestellt.

ung: Freistehendes Gebäude
Neubau
Einfamilienhaus
leichtes Gebäude
464,10 m²
349,26 m³
148,51 m³
150,85 m³
lag: 0,05 W/(m²K)
2,82 m
änge: 10,00 m
eile: 9,00 m
n Geschosse: 2

Bereich 1: Fläche: 81,31 m² Umfang: 35,02 m
Bereich 2: Fläche: 8,61 m² Umfang: 11,74 m

60

ung der Softwarehersteller

nbau EFH (Brennwertkessel mit Lüftung WRG)

hlauf Teil 2: 4. Wohnbau EFH mit Lüftungsanlage inkl. WRG

entyp: Gebäudegruppe 1

länge ist der Standardwert nach Tabelle 8 der DIN V 18599-6 anzu-

temperatur für die Berechnung der Verteilungsverluste ist die nach DIN
Zustellen monatliche Bilanztemperatur zu verwenden

alle im beheizten Bereich

Zirkulation; Leitungslängen sind in der Berechnung nach Tabelle 8 der
Zustellen enthalten, müssen also nicht extra berechnet werden

pe = auf Bedarf ausgelegt, nicht bekannte Pumpe, Pumpe ist geregelt
= Nach 1995

= Nach 1995 (außen liegende Stränge)

Anbindung) = Nach 1995 (innen liegende Stränge)

direkt beheizter Speicher: $Q_{s,1000l}$ ist für Speicher bis 1000 l zu ermitteln
n ist nach Gleichung 29 zu ermitteln, wobei die Anzahl der Wohn-
einigung 30 zu ermitteln ist.

bers = stehender Speicher

= innerhalb der Gebäudehülle

1994

die Pumpe (Speicherbeladung) mit Standardwerten berechnen.
zeuger im gleichen Raum = Ja

rennwertkessel verbessert ab 1999

Erdgas H

seltemperatur während der Stillstandszeit = 50 °C

= innerhalb der Gebäudehülle

74

3.2.1 Berechnung Wohnbau EFH / ohne Lüftung

Berechnung Wohnbau EFH ohne Lüftung -

DIN V 18599 Teil 2

nung des Wärmetransferkoeffizient für Transmission

ferkoeffizient

$H_{t,23}$ = 93,800 [W/K]

Bereichen $H_{t,26}$ = 62,835 [W/K]

h $H_{t,23}$ = 6,568 [W/K]

nung des Wärmetransferkoeffizient für Lüftung

ferkoeffizient

$H_{l,26}$ = 16,625 [W/K]

he Lüftung $H_{l,26,inh}$ = 0,000 [W/K]

ng $H_{l,26}$ = 54,387 [W/K]

ng $H_{l,26,inh}$ [W/K]

Februar	März	April	Mai	Juni
47,643	53,734	63,524	74,184	79,840
August	September	Oktober	November	Dezember
83,973	74,619	64,176	52,429	45,467

nung der Bilanztemperatur des Gebäudes $\Theta_{b,i}$ in °C

Februar	März	April	Mai	Juni
18,274	18,520	18,955	19,429	19,681
August	September	Oktober	November	Dezember
19,865	19,449	18,984	18,462	18,240

nung der Transmissionswärmesenken und -quellen

ärmesenken durch Außenbauteile $Q_{t,ext}$ in kWh

Februar	März	April	Mai	Juni
1574,136	1470,973	1004,839	567,238	307,034
August	September	Oktober	November	Dezember
134,599	530,332	1009,491	1479,346	1845,715

87

Mehrere Hundert Parameter zur Beschreibung der Berechnungsbeispiele!

Festlegung des Referenzgebäudes



8.) Berechnung Wohnbau EFH (Referenzgebäude)

Basis Berechnungsdurchlauf Teil 2: 3. Wohnbau EFH mit Abluftanlage (bedarfsgeführt)

Trinkwarmwasser:

Verteilung:

- **Standard-Leitungslängen nach DIN V 4701-10**
- Leitungslängen mit A_{nutz} = Gebäudenutzfläche berechnen.
- Als Umgebungstemperatur für die Berechnung der Verteilungsverluste sind die nach DIN V 18599-2 berechneten monatliche Bilanztemperatur zu verwenden.
- Leitungen liegen alle im beheizten Bereich
- Zirkulation = mit Zirkulation
- Zirkulationspumpe = auf Bedarf ausgelegt, nicht bekannte Pumpe, Pumpe ist geregelt
- Verteilleitungen = Nach 1995
- Strangleitungen = Nach 1995 (außen liegende Stränge)
- Stichleitungen (Anbindung) = Nach 1995 (innen liegende Stränge)

Speicherung:

- Speichertyp = Bivalenter Solarspeicher; $Q_{\text{s,PO,day}}$ ist für einen Speichernenninhalt nach Tabelle 15 der DIN V 18599-8 zu berechnen (Bereitschafts- und Solarteil)
- Die Anzahl der Wohneinheiten sind nach Gleichung 30 zu ermitteln ist
- Lage des Speichers = stehender Speicher
- Aufstellungsort = innerhalb der Gebäudehülle
- Baujahr = nach 1994
- Hilfsenergie für die Pumpe (Speicherbeladung) mit Standardwerten berechnen.
- Betrieb der Solarpumpe: Nennleistungsaufnahme der Solarpumpe nicht bekannt; $W_{\text{w,gen}}$ ist mit 5% von $Q_{\text{w,sol}}$ zu berechnen
- Speicher und Erzeuger im gleichem Raum = Ja

Validierungsberechnung mit Excel-Tool



Berechnung Versorgungsbereich Trinkwarmwasser (Projekt)

Eingangswerte (Projekt)

V_e	(Brutto-Volumen)	464,10	[m ³]
V	(Netto-Volumen)	349,26	[m ³]
A_{nutz}	(Nutzfläche)	148,51	[m ²]
A_{NGF}	(Nettogrundfläche)	150,85	[m ²]
$q_{w,b}$	Nutzwärmebedarf	11,0	[kWh/(m ² a)]
$\theta_{i,h,\text{soll}}$	Raum-Solltemperatur	20,0	[°C]
$d_{\text{op,a}}$	jährliche Nutzungstage	365,0	[d]
t_{nutz}	Nutzungszeit	24,0	[h]
$t_{w,\text{op,d}}$	tägliche Betriebszeit Trinkwasser	24,0	[h]
$\Phi_{h,\text{max}}$	maximale Heizleistung	5,804	[kW]
h_G	Geschosshöhe	2,8	[m]
L_{char}	charakteristische Abmessungen	10,0	[m]
B_{char}	charakteristische Abmessungen	9,0	[m]
n_G	Anzahl der versorgten Geschosse	2,0	

		Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
θ_e	[°C]	1,00	1,90	4,70	9,20	14,10	16,70	19,00	18,60	14,30	9,50	4,10	0,90
$\theta_{i,h}$	[°C]	18,24	18,27	18,52	18,95	19,43	19,68	19,90	19,86	19,45	18,98	18,46	18,24
$\theta_{i,\text{unbeheizt}}$	Tabelle 5 [°C]	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00
$\theta_{i,\text{unbeheizt}}$	Tabelle 9 [°C]	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	22,00	22,00	22,00	13,00	13,00	13,00	13,00
d_{mth}	[d]	31,00	28,00	31,00	30,00	31,00	30,00	31,00	31,00	30,00	31,00	30,00	31,00
$d_{h,rB}$	[d]	31,00	28,00	31,00	30,00	6,71	0,67	0,00	0,00	9,90	31,00	30,00	31,00

Vergleichsberechnungen der Softwarehersteller - Einfamilienhaus



Prüfgebäude Wohnbau EFH		Prüfberechnung	BKI	ENVISYS	Fraunhofer-IBP	Hottgenroth	Kern	Leuchter	Rowa-Soft	SOLAR-COMPUTER	VISION-WORLD	ZUB-Systems
Spezifischer Transmissionswärmeverlust [W/m²K]		0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372
Berechnung nach DIN V 18599 Teil 2												
1. Fensterlüftung		11946	11946	11948	11946	11946	11945	11946	11946	11946	11946	11946
			0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
2. mit Abluftanlage (nicht bedarfsgeführt)		11281	11281	11283	11281	11281	11280	11281	11281	11281	11281	11281
			0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
3. mit Abluftanlage (bedarfsgeführt)		10897	10897	10899	10897	10897	10897	10897	10897	10897	10897	10897
			0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
4. mit Lüftung inkl. WRG		9308	9322	9309	9308	9308	9308	9309	9308	9308	9308	9308
			0,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Berechnung nach DIN V 18599 Teil 2/5/6/8												
5. Brennwertkessel	Heizung	13065	13013	13061	13067	13067	13069	13064	13035	13065	13065	13067
			-0,4%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	-0,2%	0,0%	0,0%
	Trinkwasser	4129	4129	4134	4129	4129	4127	4129	4127	4129	4129	4129
			0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
6. Brennwertkessel mit TW-Solar	Heizung	13206	13153	13205	13208	13208	13206	13206	13155	13205	13206	13208
			-0,4%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	-0,4%	0,0%	0,0%
	Trinkwasser	2011	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2011	2012
			0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
7. Brennwertkessel mit TW-Solar und Abluftanlage	Heizung	12381	12341	12381	12382	12382	12384	12381	12338	12380	12381	12382
			-0,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	-0,3%	0,0%	0,0%

Vergleichsberechnungen der Softwarehersteller - Mehrfamilienhaus



Prüfgebäude Wohnbau MFH		Prüfberechnung	BKI	ENVISYS	Fraunhofer-IBP	Hottgenroth	Kern	Leuchter	Rowa-Soft	SOLAR-COMPUTER	VISION-WORLD	ZUB-Systems
Spezifischer Transmissionswärmeverlust [W/m²K]		0,388	0,388	0,388	0,388	0,388	0,388	0,388	0,388	0,388	0,388	0,388
Berechnung nach DIN V 18599 Teil 2												
1. Fensterlüftung	31454	31454,3	31363,9	31454,3	31454,3	31453,9	31449,5	31454,3	31454,3	31454,3	31454,3	31454,3
		0,00%	-0,29%	0,00%	0,00%	0,00%	-0,02%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	
2. mit Abluftanlage (nicht bedarfsgeführt)	29098	29097,7	29010,6	29097,7	29097,7	29095,5	29092,7	29097,7	29097,7	29097,7	29097,7	29097,7
		0,00%	-0,30%	0,00%	0,00%	-0,01%	-0,02%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	
3. mit Abluftanlage (bedarfsgeführt)	27602	27601,7	27515,6	27601,7	27601,7	27601,1	27596,7	27601,7	27601,7	27601,7	27601,7	27601,7
		0,00%	-0,31%	0,00%	0,00%	0,00%	-0,02%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	
4. mit Lüftung inkl. WRG	22088	22093,4	22015,9	22093,4	22093,4	22099,5	22090,3	22093,4	22088,1	22088,1	22093,4	22093,4
		0,02%	-0,33%	0,02%	0,02%	0,05%	0,01%	0,02%	0,00%	0,00%	0,02%	
Berechnung nach DIN V 18599 Teil 2/5/6/8												
5. Brennwertkessel	Heizung	38598	38598	38653	38598	38598	38605	38592	38598	38597	38598	38598
			0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Trinkwasser	15901	15901	15892	15901	15901	15901	15901	15901	15901	15901	15901
			0,0%	-0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
6. Brennwertkessel mit TW-Solar	Heizung	38610	38609	38665	38609	38609	38615	38604	38609	38609	38610	38609
			0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Trinkwasser	10509	10507	10503	10507	10507	10512	10508	10507	10508	10509	10507
			0,0%	-0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
7. Brennwertkessel mit TW-Solar und Abluftanlage	Heizung	35314	35313	35360	35313	35313	35311	35308	35314	35313	35314	35313
			0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

Erkennbarkeit der Qualitätssicherung durch Gütesiegel



Zukünftige Arbeiten

Fachbericht /Vergleichsrechnungen für Nichtwohngebäude

- Berechnungen analog zu Wohngebäude für Auswahl typischer NWG (Büro, Schule, Turnhalle, ...)
- Forschungsprojekt erforderlich

Hilfestellung für die Nutzer – Defaultwerte für die Eingabe

- Vielzahl der erforderlichen Randbedingungen ist häufig Grund für Abweichungen
- Vorschlagswerte für Parameter/Randbedingungen/Anlagenkonfigurationen können Ergebniskorridor für Standardanwender sinnvoll eingrenzen

Zusammenfassung: Qualitätssicherung bei DIN V 18599-Software



- **Qualitätssicherung bei DIN V 18599-Berechnungen für Wohngebäude durch Gütegemeinschaft im Auftrag Verordnungsgeber und abgestimmt mit KfW**
- **Einheitliche Berechnung von Wohngebäuden mit DIN V 18599-Software für EnEV 2014**
- **Visualisierung durch Gütesiegel**



Weiteres Projekt zur Qualitätssicherung bei Nichtwohngebäuden wünschenswert

Zusammenfassung

- **EnEV 2016 bereits festgelegt**
- **Für EnEV und DIN V 18599 sind die nächsten Schritte in Vorbereitung**
- **Qualitätssicherung für EnEV Software in Verbindung mit DIN V 18599 macht deutliche Fortschritte, wenn gleich dieser Weg weiter beschritten werden muss**



Simon Wössner
Fraunhofer-Institut für Bauphysik
simon.woessner@ibp.fraunhofer.de

www.ibp.fraunhofer.de/wt