



INTEGRIERTES QUARTIERSKONZEPT „PULS“ GEMEINDE PULS

Bauherrenberatung

Hagen Billerbeck, Simon Wobken

Puls, 06.07.2021





AGENDA

1. Aktuelle Anforderungen des Gebäudeenergiegesetzes an ein Neubau
2. Neue Förderprogramme der KfW ab dem 01.07.2021
3. Welche Rolle spielt ein Gebäudeenergieberater bei Ihrem Neubau?
4. Vorstellung und Kostenvergleich verschiedener Energiekonzepte für Neubauten

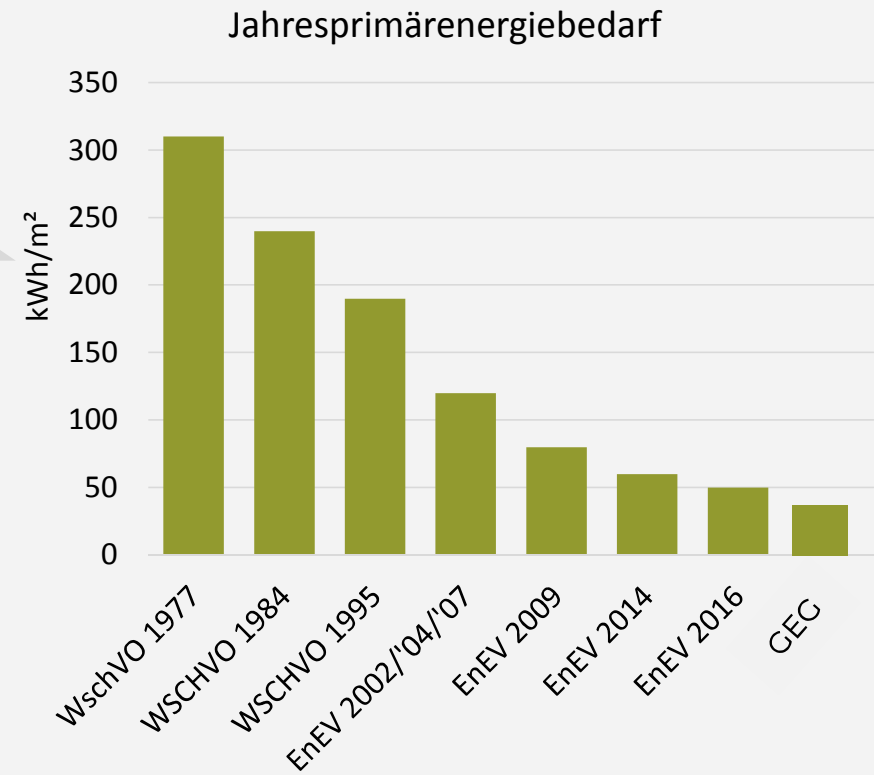
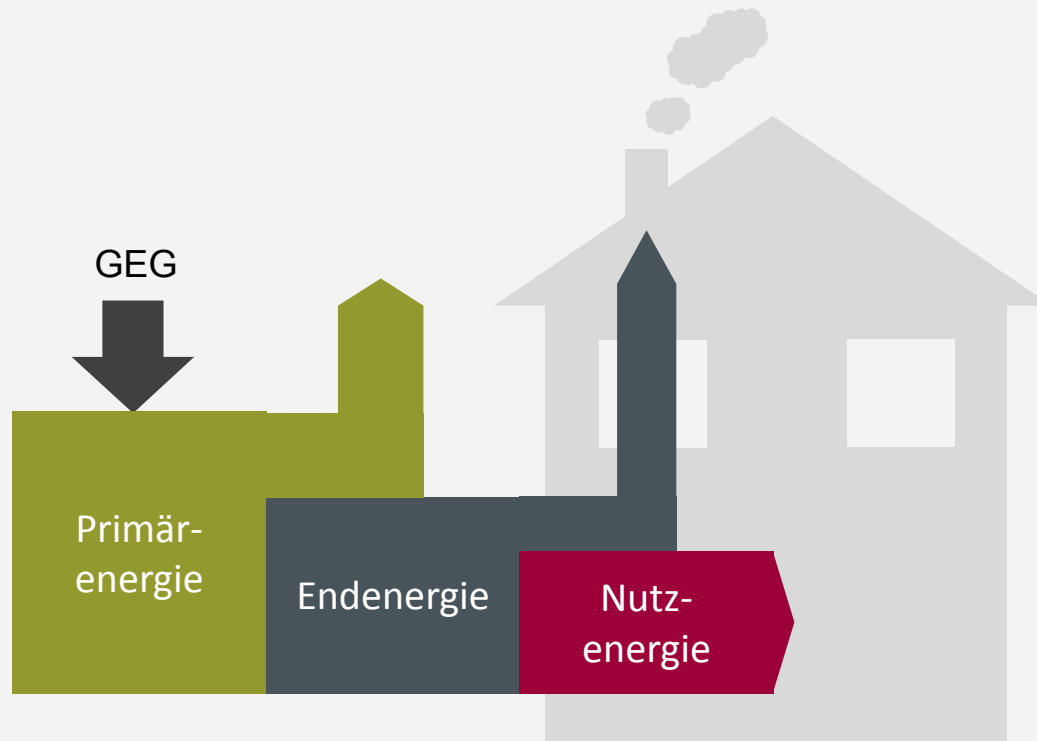
DAS GEBÄUDEENERGIEGESETZ

- Ziele
 - Klimaschutz durch effiziente Gebäude und CO₂ – Einsparung im Gebäudesektor
 - Zusammenführung von Energieeinspargesetz, Energieeinsparverordnung und Erneuerbare Energien Wärmegesetz
 - Entbürokratisierung und Vereinfachung

- Top-Eckpunkte des GEG
 - Anforderungsniveau für Neubauten wird nicht verschärft
 - Vereinfachtes Berechnungsverfahren für Wohngebäude im sog. „Modellgebäudeverfahren“
 - Anteilige Nutzungspflicht für Erneuerbare Energien in Neubauten
 - Angabe von CO₂ - Emissionen in Neubauten

- Wichtige Anforderungen an Gebäude
 - Jährlicher Primärenergiebedarf des Gebäudes
 - Transmissionsverluste der Außenhülle
 - Luftdichtigkeit des Gebäudes / Mindestluftwechsel

ENERGIEEFFIZIENZ – WAS IST DAS?



ANFORDERUNGEN GEG

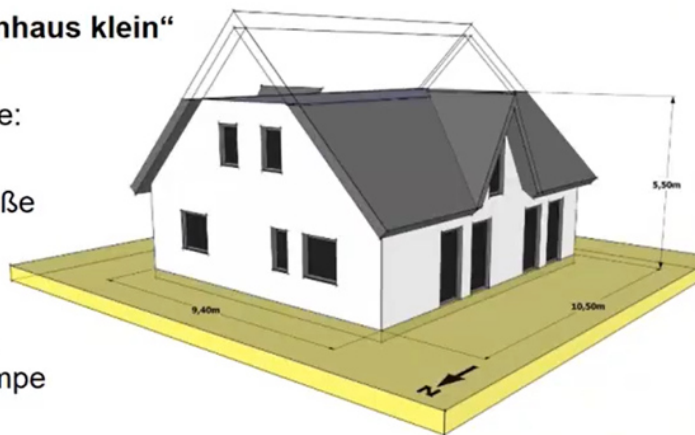
Gebäudeenergiegesetz (GEG)

Beispielgebäude „Einfamilienhaus klein“

- 148,8 m² Gebäudenutzfläche:
- 2 Geschosse
- 2,23 kW Mindestanlagengröße

- Drei Varianten:
 - Gas-Brennwertkessel
 - Luft-Wasser-Wärmepumpe
 - Holz-Pelletkessel

- $Q_{P,ref}$: 88,09 kWh/m²a
- 4,62 kW verbaute Anlagenleistung nach DIN V 18599-9:2011
- 6,23 kW verbaute Anlagenleistung nach DIN V 18599-9:2018



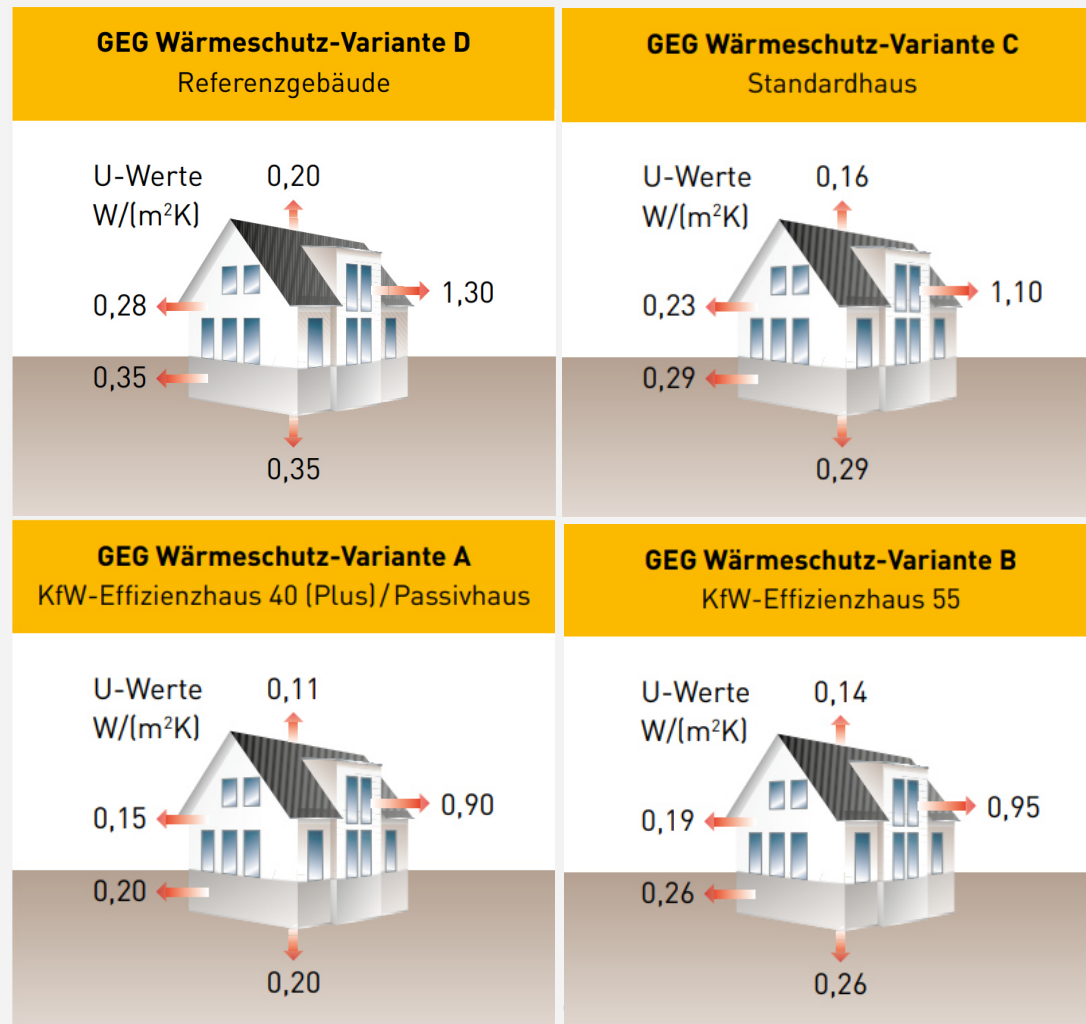
Quelle: ZUB Modellgebäude Datenbank

- basierend auf ein Referenzgebäude wird an Hand des Jahresprimärenergiebedarfes die Qualität der Bauteile sowie der Energiequellen bewertet
- Der Jahresprimärenergiebedarf des Wohngebäudes darf maximal das 0,75fache des Referenzgebäudes betragen
- Einflussgrößen sind:
 - Bauteile / Qualität der Bauteile
 - Eingesetzte Technologien zur Wärmeerzeugung
 - Einsatz erneuerbaren Energien

Anrechnung von EE-Strom bei **Wohngebäuden**

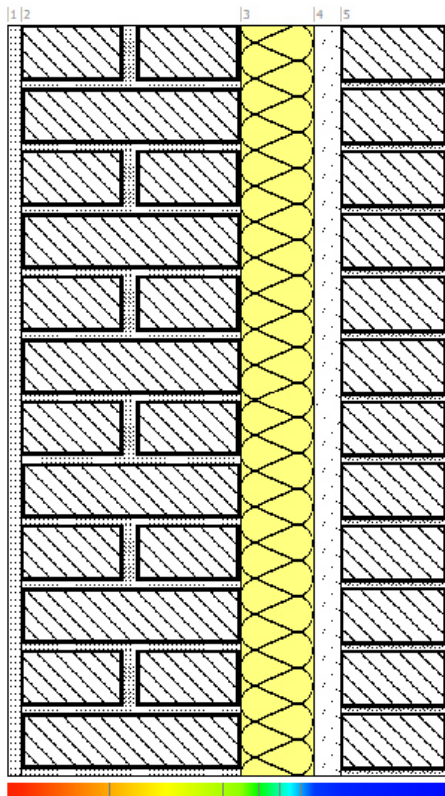
Quelle: Gebäudeenergiegesetz

WÄRMESCHUTZKLASSEN - TRANSMISSION



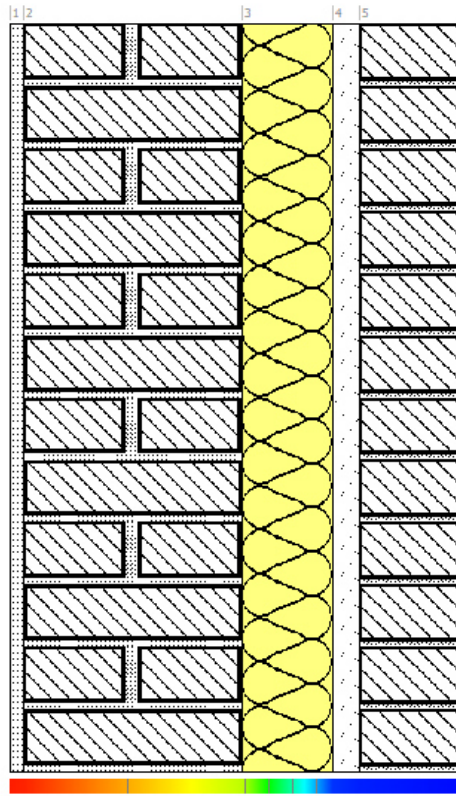
TRANSMISSION AM BAUTEIL „AUßENWAND“

Bauteil Klasse D



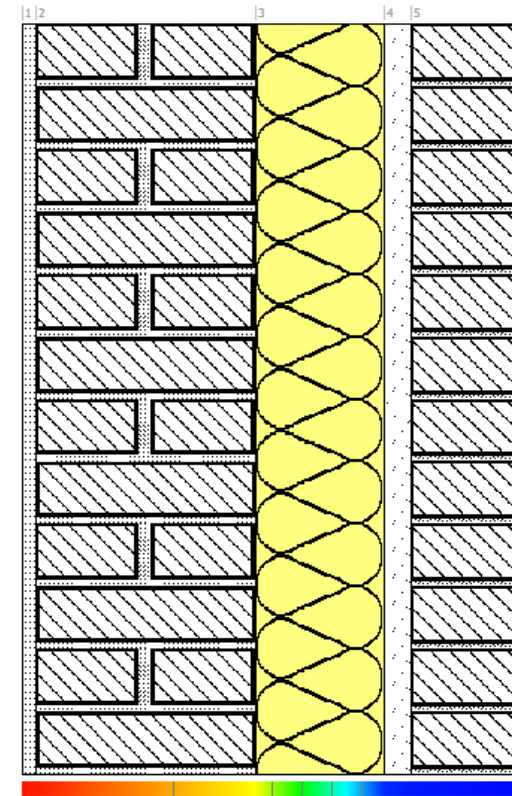
Dicke:	48,00 cm
U-Wert:	0,255 W/(m ² K)
Spezif. Bauteilmasse:	422,8 kg/m ²

Bauteil Klasse C



Dicke:	50,00 cm
U-Wert:	0,222 W/(m ² K)
Spezif. Bauteilmasse:	424,0 kg/m ²

Bauteil Klasse B



Dicke:	54,00 cm
U-Wert:	0,177 W/(m ² K)
Spezif. Bauteilmasse:	426,4 kg/m ²

ANLAGENVARIANTEN

- Die Anlagenvarianten haben direkte Auswirkungen auf den Primärenergiebedarf eines Gebäudes.

- Brennerheizungen
- Biomasseheizungen
- Wärmepumpen (Luft-Wasser / Sole-Wasser)
- Fernwärme
- Solarthermieranlagen
- Photovoltaikanlagen
- Lüftungsanlagen
- Brennstoffzellen
-

(Fundstelle: BGBl. I 2020, 1775)

Nummer	Kategorie	Energieträger	Primärenergiefaktoren nicht erneuerbarer Anteil
1	Fossile Brennstoffe	Heizöl	1,1
2		Erdgas	1,1
3		Flüssiggas	1,1
4		Steinkohle	1,1
5		Braunkohle	1,2
6	Biogene Brennstoffe	Biogas	1,1
7		Bioöl	1,1
8		Holz	0,2
9	Strom	netzbezogen	1,8
10		gebäudenah erzeugt (aus Photovoltaik oder Windkraft)	0,0
11		Verdrängungsstrommix für KWK	2,8
12	Wärme, Kälte	Erdwärme, Geothermie, Solarthermie, Umgebungswärme	0,0
13		Erdkälte, Umgebungskälte	0,0
14		Abwärme	0,0
15		Wärme aus KWK, gebäudeintegriert oder gebäudenah	nach Verfahren B gemäß DIN V 18599-9: 2018-09 Abschnitt 5.2.5 oder DIN V 18599-9: 2018-09 Abschnitt 5.3.5.1
16	Siedlungsabfälle		0,0

Quelle: Anlage 4 GEG

AGENDA

1. Aktuelle Anforderungen des Gebäudeenergiegesetzes an ein Neubau
2. **Neue Förderprogramme der KfW ab dem 01.07.2021**
3. Welche Rolle spielt ein Gebäudeenergieberater bei Ihrem Neubau?
4. Vorstellung und Kostenvergleich verschiedener Energiekonzepte für Neubauten

FÖRDERMITTEL IM NEUBAU

Bundesförderung für effiziente Gebäude

Wohngebäude – Kredit

KREDIT

261, 262

Haus und Wohnung energieeffizient bauen und sanieren

- Bis zu 150.000 Euro Kredit je Wohneinheit für ein Effizienzhaus – für Sanierung, Neubau und Kauf
- Bis zu 60.000 Euro Kredit je Wohneinheit für Einzelmaßnahmen
- Weniger zurückzahlen: zwischen 15 % und 50 % Tilgungszuschuss

[› Zu den Details](#)

Wohngebäude – Zuschuss

ZUSCHUSS

461

Haus und Wohnung energieeffizient bauen und sanieren

- Sanierungszuschuss bis zu 75.000 Euro je Wohneinheit
- Bauzuschuss bis zu 37.500 Euro je Wohneinheit

[› Zu den Details](#)

FÖRDERMITTEL IM NEUBAU

Erneuerbare Energien nutzen

Erneuerbare Energien – Standard

KREDIT

Der Förderkredit für Strom und Wärme

270

- Für Photovoltaik, Wasser, Wind, Biogas und vieles mehr
- Für Anlagen zur Erzeugung von Strom und Wärme, für Netze und Speicher

[› Zu den Details](#)

Energieeffizient Bauen und Sanieren – Zuschuss Brennstoffzelle

ZUSCHUSS

Der Zuschuss für innovative Energiegewinnung

433

- Zuschuss bis zu 34.300 Euro je Brennstoffzelle
- Für den Einbau in neue oder bestehende Gebäude
- Für Wohn- und Nichtwohngebäude

[› Zu den Details](#)

Ladestationen für Elektroautos – Wohngebäude

ZUSCHUSS

Zuschuss für den Kauf und Anschluss von Ladestationen

440

- Zuschuss von 900 Euro pro Ladepunkt
- Für den Kauf und die Installation von Ladestationen an privat genutzten Stellplätzen von Wohngebäuden
- Für Eigentümer und Wohnungseigentümergeinschaften, für Mieter und Vermieter

[› Zu den Details](#)

FÖRDERMITTEL IM NEUBAU



- Derzeit wird der Neubau ausschließlich über die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) gefördert
- Sämtliche Förderanträge müssen vor Beginn eines zurechnungsfähigen Leistungs- und Liefervertrag gestellt werden

Effizienzhaus-Standard	Primärenergiebedarf	Transmissionswärmeverlust	Maximale Kredit- oder Zuschusshöhe pro Wohneinheit ab 01.07.2021
KfW-Effizienzhaus 40 Plus	40%	55%	150.000 Euro mit 25% Tilgungszuschuss (maximal 37.500 Euro)
KfW-Effizienzhaus 40	40%	55%	120.000 Euro mit 20% Tilgungszuschuss (maximal 24.000 Euro)
KfW-Effizienzhaus 40 Erneuerbare-Energien-Klasse oder Nachhaltigkeitsklasse	40%	55%	150.000 Euro mit 22,5% Tilgungszuschuss (max 33.750 Euro)
KfW-Effizienzhaus 55	55%	70%	120.000 Euro mit 15% Tilgungszuschuss (maximal 18.000 Euro)
KfW-Effizienzhaus 55 Erneuerbare-Energien-Klasse oder Nachhaltigkeitsklasse	55%	70%	150.000 Euro mit 17,5% Tilgungszuschuss (max 26.250 Euro)

Quelle: www.kfw.de

ERNEUERBARE ENERGIEN- ODER NACHHALTIGKSKLASSE

- Erneuerbare-Energien-Klasse
 - Die eingebaute Heizungsanlage deckt den Energiebedarf des Gebäudes zu mindestens 55% aus Erneuerbaren Energien.

- Nachhaltigkeitsklasse
 - Diesen Bonus erhält, wer sich für seinen Neubau ein Nachhaltigkeitszertifikat ausstellen lässt. Dafür muss nachgewiesen werden, dass der Hausbau **nach ökologischen, ökonomischen und soziokulturellen Gesichtspunkten** erfolgte, wobei die Einzelpunkte gleichberechtigt zu berücksichtigen sind. Detaillierte Informationen zur Nachhaltigkeitszertifizierung finden Sie hier: www.nachhaltigesbauen.de

UNTERSCHIED ZUSCHUSS UND TILGUNGSZUSCHUSS

- Der Kunde besitzt seit dem 01.07.2021 ein Wahlrecht:

A) Freie Finanzierung und Erhalt eines Geldzuschusses durch die KFW

- + Gute Gestaltungsmöglichkeiten der Finanzierung
- + Langfristige Zinssicherheit für die gesamte Finanzierung
(Annuitätendarlehen 30 Jahre, 1,90 % effektiv – angefragt 06.07.2021 Raiba)
- + Privatkunden haben stets ein Sonderkündigungsrecht nach 10 Jahren Darlehenslaufzeit

B) KFW-Darlehen mit Tilgungszuschuss und freie Finanzierung

- + Günstige Zinskonditionen

Sollzins pro Jahr (effektiver Jahreszins )	Laufzeit	Tilgungsfreie Anlaufzeit 	Zinsbindung 
0,66 % (0,66 %)	4 bis 10 Jahre	1 bis 2 Jahre	10 Jahre
0,82 % (0,82 %)	11 bis 20 Jahre	1 bis 3 Jahre	10 Jahre
0,87 % (0,87 %)	21 bis 30 Jahre	1 bis 5 Jahre	10 Jahre

AGENDA

1. Aktuelle Anforderungen des Gebäudeenergiegesetzes an ein Neubau
2. Neue Förderprogramme der KfW ab dem 01.07.2021
3. **Welche Rolle spielt ein Gebäudeenergieberater bei Ihrem Neubau?**
4. Vorstellung und Kostenvergleich verschiedener Energiekonzepte für Neubauten

AUFGABEN EINES ENERGIEBERATERS

vor Baubeginn

- Entwicklung des energetischen Gesamtkonzeptes für den baulichen Wärmeschutz und die energetische Anlagentechnik
- Erstellung der Bestätigung zum Antrag (KFW-Zuschüsse)

während der Bauphase

- Prüfung, dass die Planung umgesetzt wird (Maßnahmen- und Erfolgskontrolle)
- Einhaltung der „Technischen Mindestanforderungen“

aber: Prüfung der bau- und handwerkfachlich fachgerechten Ausführungsqualität (Bauleitung) gehört nicht immer dazu und müssen im Einzelnen vereinbart werden

nach der Bauphase

- Bestätigung der Einhaltung der Technischen Mindestanforderungen und die Einsparungen von Primär- und Endenergie und CO₂
- Bestätigung der für die Maßnahmen angefallenen, förderfähigen Kosten

BESTÄTIGUNG ZUM ANTRAG

Bestätigung nach Durchführung "Energieeffizient Bauen (153)"

BnD-ID 151-9796-9239-8487

Referenznummer der zugehörigen Bestätigung zum Antrag:

BzA-ID 257-0768-6306-0414

Änderungs-BzA-ID

Die nächsten Schritte:

- 1) Händigen Sie die Bestätigung dem Kreditnehmer aus.
- 2) Der Kreditnehmer unterzeichnet unter Abschnitt 5. und reicht die Bestätigung inklusive aller Seiten mit fortlaufendem Datums- und Zeitstempel bei seinem kreditausreichenden Finanzierungsinstitut ("Hausbank") ein.

1. Kreditnehmer

Name/Firma*

Billerbeck

Vorname*

Hagen

2. Angaben zum Investitionsobjekt und Vorhaben

Adresse gemäß "Bestätigung zum Antrag" (BzA)

Adressänderung

Straße und Hausnummer*

Lüdersbütteler Str. 11

PLZ

25782

Ort*

Süderdorf

Gesamtanzahl der Wohneinheiten
im Gebäude*:

1

gemäß BzA
 nach Vorhabensdurchführung

Auf den Kreditnehmer entfallende bzw. von
ihm erworbene Wohneinheiten*:

1

gemäß BzA
 nach Vorhabensdurchführung

Seite 2 zur Bestätigung nach Durchführung von (Name Kreditnehmer) Hagen Billerbeck

3. Bestätigung des Energieeffizienz-Experten

KfW-Effizienzhaus

- Ich bestätige, dass mindestens das aufgeführte KfW-Effizienzhaus-Niveau gemäß "Bestätigung zum Antrag" erreicht wurde. Dabei wurde das zu Grunde liegende Produktmerkblatt inkl. Anlage/n eingehalten. Dies kann ich mit geeigneten Unterlagen belegen.*
- Das geplante KfW-Effizienzhaus-Niveau gemäß "Bestätigung zum Antrag" wurde nicht erreicht. Es wird ein abweichender, nachfolgend aufgeführter KfW-Effizienzhaus-Standard gemäß der aktualisierten "Bestätigung zum Antrag" nachgewiesen. Dies kann ich mit geeigneten Unterlagen belegen.*

Maßnahmen*	Geplant*	Umgesetzt*
------------	----------	------------

KfW-Effizienzhaus 55

Ja

Ja

SUCHE EINES ENERGIEBERATERS

Finden Sie Energieeffizienz-Experten in Ihrer Nähe

1 Was haben Sie vor?

Komplette Sanierung/Neubau zum Effizienzhaus ⓘ

Effizienzhaus Denkmal ⓘ

Teilsanierung in Einzelmaßnahmen

Fenster und Türen

Heizung

Wärmedämmung

Lüftung

2 Wo möchten Sie suchen?

PLZ

25560

Umkreis

Umkreis 10 km

Suche

Energieeffizienz-Experten in Ihrer Nähe

Ihre Suche für PLZ **25560** ergab **8** Treffer

[Neue Suche starten](#)

Dipl.-Ing. (FH) Axel Martens
Bauingenieurwesen

Aasbüttelweg 23
25560 Warringholz

☎ 048928999864
✉ info@energieberater-iz.de
🌐 www.energieberater-iz.de

- ✓ Effizienzhaus
- ✓ Fenster und Türen
- ✓ Heizung
- ✓ Wärmedämmung
- ✓ Lüftung

Jelle Govers
Schornsteinfeger Meister
Doktor House
Quellental 1
25560 Warringholz

☎ 04892/9773063
✉ govers@doktorhouse.info
🌐 www.doktorhouse.info

- ✓ Effizienzhaus
- ✓ Heizung

Arne Tetzlaff
Installateur und Heizungsbauer Meister
MAT UG
Raiffeisenstraße 32
25582 Looft

☎ 0178 475 39 55
✉ info@m-a-t.sh

- ✓ Effizienzhaus
- ✓ Heizung

↔ 4,7 km

M. A. Jan Asbahr
Technisches/ naturwissenschaftliches Studium
Energieberatung Asbahr
Hauptstraße 30
25596 Wacken

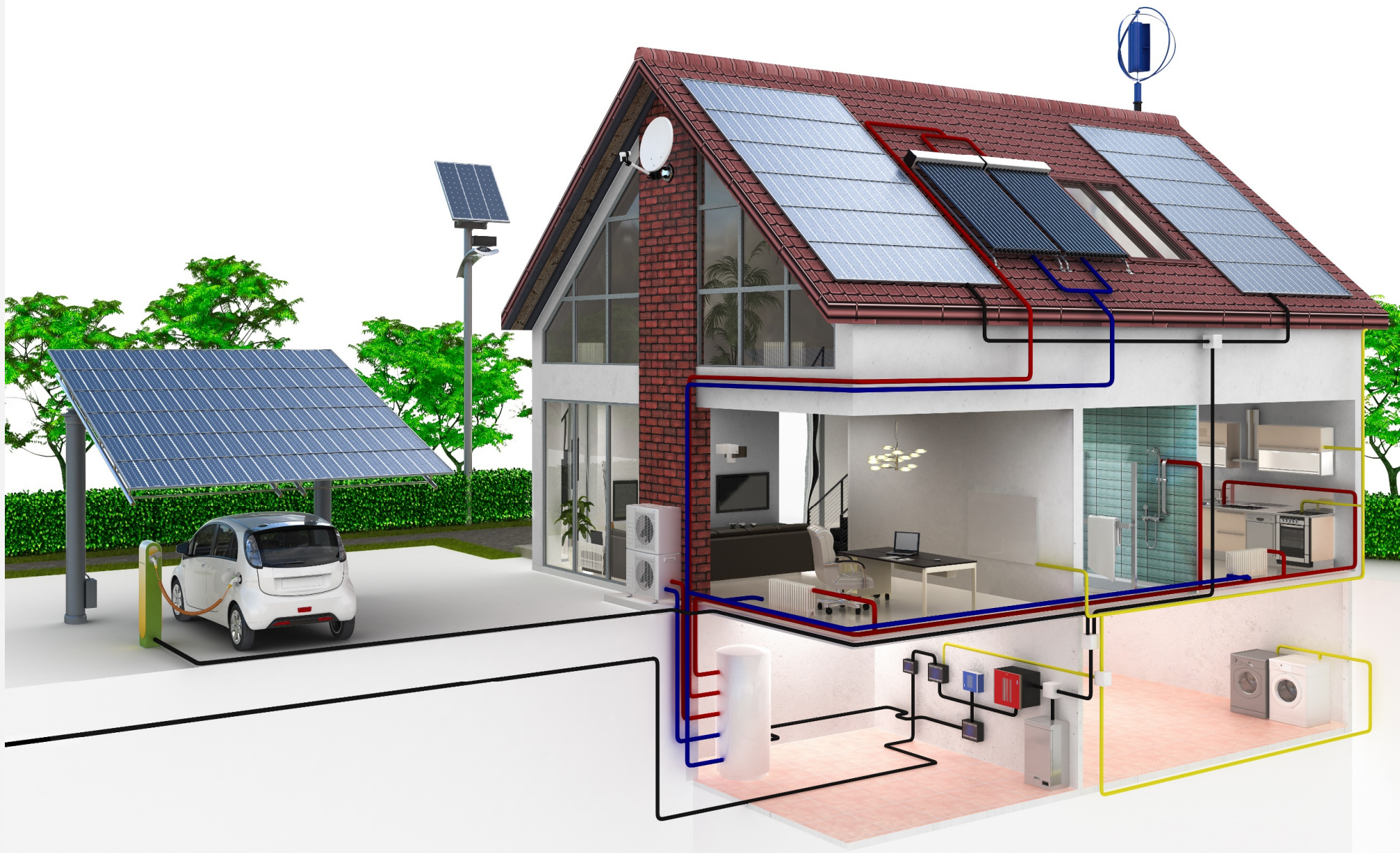
☎ 0175 / 26 23 135
✉ info@energieberatung-asbahr.de

- ✓ Effizienzhaus
- ✓ Fenster und Türen
- ✓ Heizung
- ✓ Wärmedämmung
- ✓ Lüftung

↔ 6,9 km

AGENDA

1. Aktuelle Anforderungen des Gebäudeenergiegesetzes an ein Neubau
2. Neue Förderprogramme der KfW ab dem 01.07.2021
3. Welche Rolle spielt ein Gebäudeenergieberater bei Ihrem Neubau?
4. Vorstellung und Kostenvergleich verschiedener Energiekonzepte für Neubauten



INVESTITIONSKOSTEN

KfW 55		Wärmepumpe	Erdgas + KWL + Solarthermie
		Wärmepumpe 10.000,00 €	Erdgastherme 8.000,00 €
			kontrollierte Wohnraumlüftung 10.000,00 €
			Solarthermieanlage 9.000,00 €
		Montage 4.000,00 €	Montage 8.000,00 €
		Investition gesamt 14.000,00 €	Investition gesamt 35.000,00 €
		Förderung KfW 55 EE-Klasse 26.250,00 €	Förderung KfW 55 18.000,00 €

KWL = kontrollierte Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung

PV = Photovoltaikanlage

KfW 40		Wärmepumpe mit KWL	Wärmepumpe mit PV
		Wärmepumpe 10.000,00 €	Wärmepumpe 10.000,00 €
		kontrollierte Wohnraumlüftung 10.000,00 €	
			PV Anlage 14.000,00 €
		Montage 9.000,00 €	Montage 10.000,00 €
		Investition gesamt 29.000,00 €	Investition gesamt 35.000,00 €
		Förderung KfW 40 EE-Klasse 33.750,00 €	Förderung KfW 40 EE-Klasse 33.750,00 €

WÄRMEKOSTENVERGLEICHSRECHNUNG

Erdgasheizung Solarthermie + KWL (KfW 55)		Wärmepumpe mit KWL (KfW 40)		Wärmepumpe mit PV	
Investition gesamt	35.000,00 €	Investition gesamt	29.000,00 €	Investition gesamt	35.000,00 €
Förderung KfW 55 EE-Klasse	- 18.000,00 €	Förderung KfW 40 EE-Klasse	- 33.750,00 €	Förderung KfW 40 EE-Klasse	- 33.750,00 €
Zuzahlung	17.000,00 €	Förderguthaben	- 4.750,00 €	Zuzahlung zu Förderung	1.250,00 €
Zinssatz	1,4 %			Zinssatz	1,4%
Laufzeit	15 a			Laufzeit	15
Kapitalgebundene Kosten	1.265,00 €	Kapitalgebundene Kosten	0,00 €	Kapitalgebundene Kosten	95,00 €
Nutzwärme	8500 kWh	Nutzwärme	9.500 kWh	Nutzwärme	10.000 kWh
Wirkungsgrad	~ 95%	Jahresarbeitszahl	3,5	Jahresarbeitszahl	3,5
Erdgasbezug	9.000 kWh	Strombezug	2.658 kWh	Strombedarf	2.857 kWh
Erdgaspreis	6,5 ct/kWh			Eigenstrom (50%)	1.429 kWh
CO2-Bepreisung	Ca. 100 €/a	Strompreis	32,00 ct/kWh		32,00 ct/kWh
verbrauchsgebundene Kosten	685,00 €	verbrauchsgebundene Kosten	870,00 €	verbrauchsgebundene Kosten	450,00 €
Wartung	200,00 €	Wartung	150,00 €	Wartung	150,00 €
Instandsetzung	100,00 €	Instandsetzung	100,00 €	Instandsetzung	100,00 €
betriebsgebundene Kosten	300,00 €	betriebsgebundene Kosten	250,00 €	betriebsgebundene Kosten	250,00 €
jährliche Kosten	2.250,00 €	jährliche Kosten	1.100,00 €	jährliche Kosten	800,00 €
Wärmepreis (brutto)	20,50 ct/kWh	Wärmepreis (brutto)	11,70 ct/kWh	Wärmepreis (brutto)	8,00 ct/kWh

CO₂ EMISSIONEN

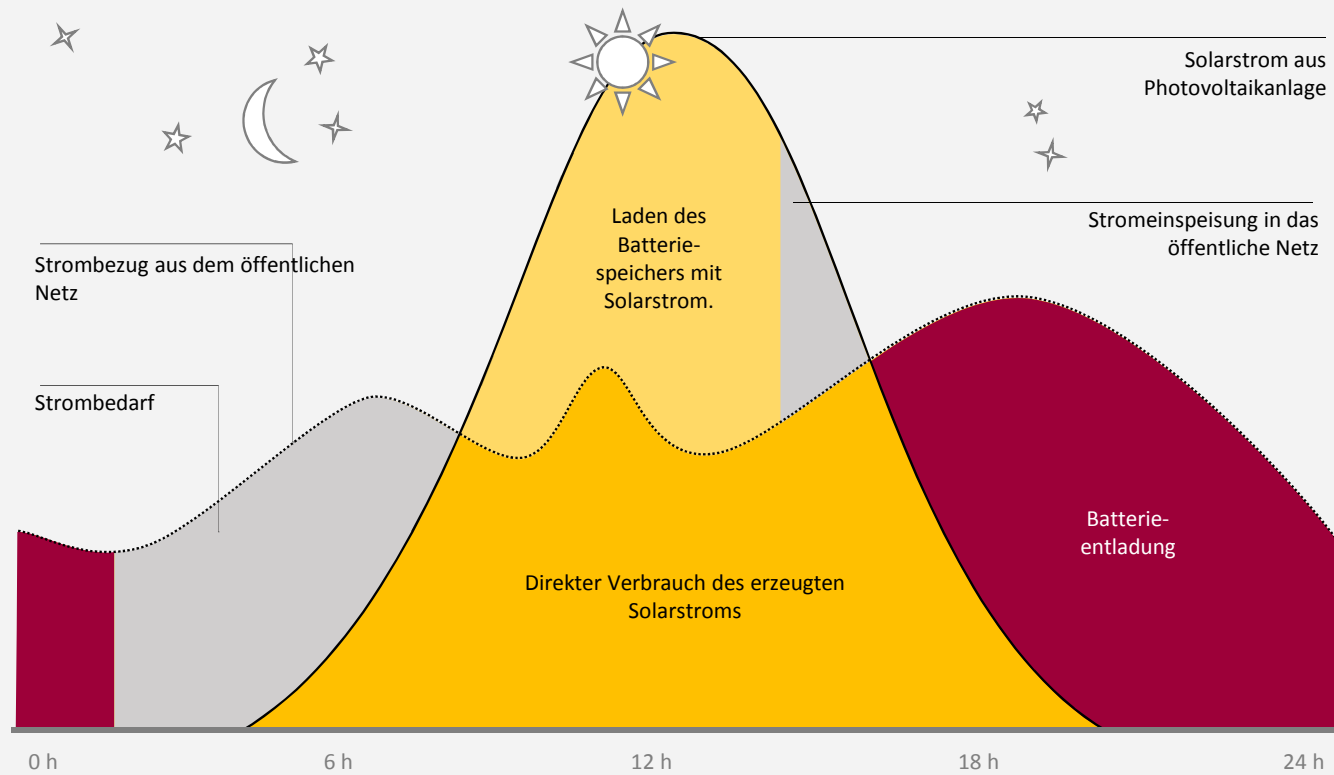
KfW 55

Wärmepumpe		Erdgas + KWL + Solarthermie	
Endenergie Strom	2.857 kWh	Endenergie Erdgas	8.500 kWh
Emissionsfaktor Strom (Netz)	0,56 t/MWh		0,24 t/MWh
jährliche CO ₂ -Emissionen	1,60 t/a	jährliche CO ₂ -Emissionen	1,33 t/a

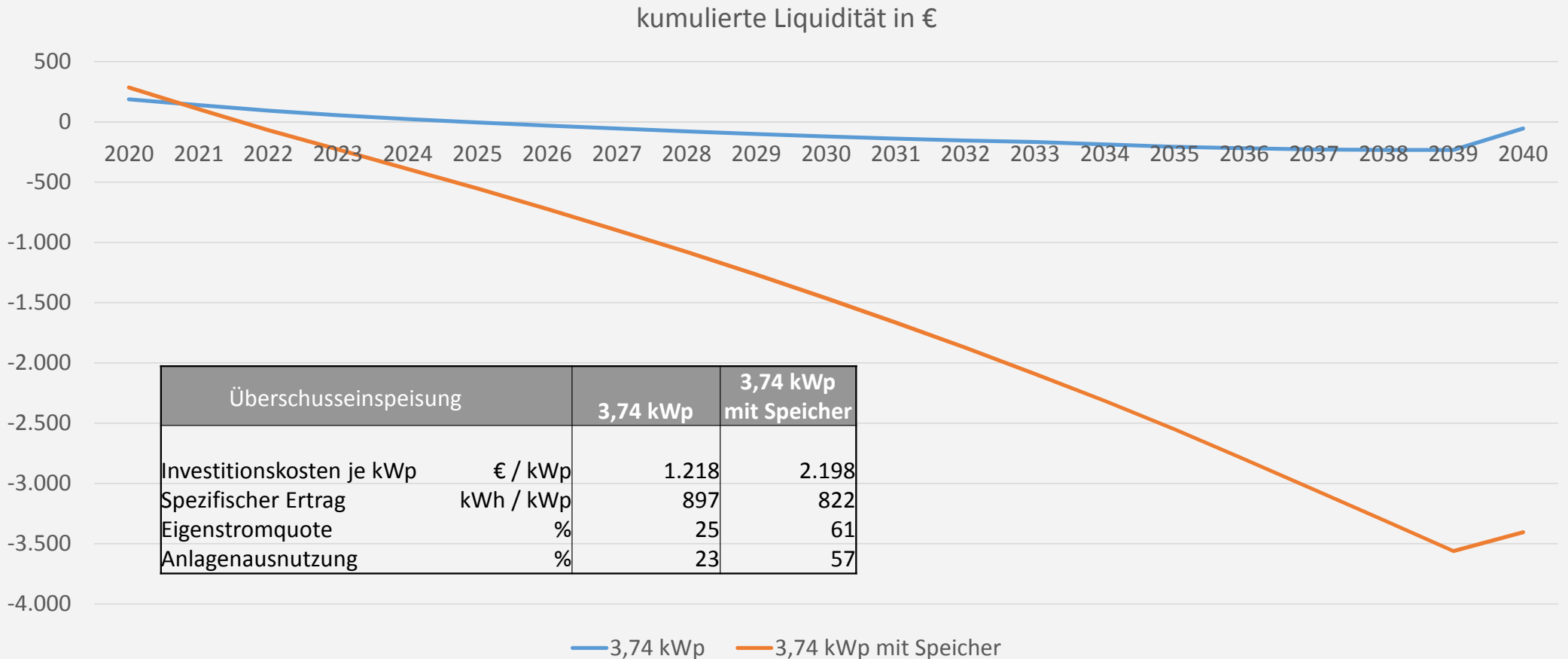
KfW 40

Wärmepumpe mit KWL		Wärmepumpe mit PV	
Endenergie Strom	2.658 kWh	Endenergie Strom	1.429 kWh
Emissionsfaktor Strom (Netz)	0,56 t/MWh	Emissionsfaktor Strom (Netz)	0,56 t/MWh
jährliche CO ₂ -Emissionen	1,52 t/a	jährliche CO ₂ -Emissionen	0,8 t/a

EIGENSTROM (ÜBERSCHUSSEINSPEISUNG)



PHOTOVOLTAIK – POTENZIAL FÜR EFH



Quelle: pvsol, eigene Berechnung

TIPPS, TRICKS UND FAZIT

- In Zusammenhang mit der Errichtung des Gebäudes sollte möglichst sofort eine Photovoltaikanlage errichtet werden
 - Das Gebäude ist bereits eingerüstet, die Elektroinstallation kann Unterputz durchgeführt werden und der Dachdecker hat es einfacher.

- Errichtung eines Einfamilienhauses mit Einliegerwohnung
 - In diesem Fall besteht die Möglichkeit den Zuschuss für 2 Wohneinheiten in Anspruch zu nehmen.

- Darlehenssplittung mit verschiedenen Laufzeiten
 - KFW-Darlehen bieten lediglich einen gesicherten Zinssatz von 10 Jahren, danach wird ein Prolongationsangebot unterbreitet
 - Andere Finanzierungsprodukte bieten eine Zinsbindung von bis zu 30 Jahren

→ In der jetzigen Niedrigzinsphase, welche mit einer Phase hoher Baukosten einhergeht, sollte darauf geachtet werden eine Zinssicherheit auf Grund der hohen Investitionssumme herbeizuführen

Unsere Empfehlung ist die Errichtung eines KFW 55 EE oder 40 EE – Gebäudes mit Photovoltaikanlage und Luft-Wasser-Wärmepumpe.

