

23. MÄRZ 2026

ISFP 2.5 MIT ZUB HELENA

ARBEITEN MIT DEM INDIVIDUELLEN SANIERUNGSFAHRPLAN

Version 5.5

WILHELM LIESE
ZUB SYSTEMS GMBH

Inhalt

1.0	Allgemeine Erläuterung zum individuellen Sanierungsfahrplan	5
1.0.1	Mindestanforderungen an den Inhalt eines Beratungsberichts	5
1.1	Methodik der Erstellung eines individuellen Sanierungsfahrplans	6
1.2	Gesamtbewertung des Gebäudes	7
1.3	Einzelbewertung der Bauteile und anlagentechnischen Komponenten.....	7
1.3.1	Bewertung der Gebäudehülle	8
1.3.2	Bewertung der Anlagentechnik.....	9
1.3.3	Berücksichtigung von erneuerbaren Energien	10
1.3.4	Bewertung Photovoltaikanlagen (gebäudenah).....	11
2.0	Entwicklung von Sanierungsvorschlägen	12
2.1	Qualitätsanforderungen und Qualitätssicherung.....	14
2.1.1	Luftdichtheit	15
2.1.2	Wärmebrücken.....	18
2.1.3	Hydraulischer Abgleich	21
2.1.4	Sommerlicher Wärmeschutz	23
3.0	Wirtschaftlichkeitsbetrachtung	24
3.1	Erlöse durch regenerativ erzeugten Strom mittels Photovoltaik-Anlage	25
3.1.1	Umsetzung in ZUB Helena	25
3.2	Detaillierte Kostendarstellung.....	26
3.3	Freie Wirtschaftlichkeitsbetrachtung.....	27
3.4	Verbrauchsbereinigung	27
3.5	Förderungen	29
3.6	Zusammenfassende Darstellung	30
4.0	Erstellung eines iSFP mit ZUB Helena.....	32
4.1	Abschnitt: iSFP (Mein Sanierungsfahrplan)	34
4.1.1	Registerkarte: Allgemein	34
4.1.2	Registerkarte: Gesamtsanierung in einem Zug	35
4.2	Abschnitt: Deckblatt (Mein Sanierungsfahrplan)	39
4.2.1	Registerkarte: Deckblatt.....	39
4.2.2	Registerkarte: Gebäudefoto	39
4.3	Abschnitt: Anschreiben (Mein Sanierungsfahrplan)	40
4.3.1	Registerkarte: Anschreiben	40
4.3.2	Logo und Unterschrift.....	41
4.4	Abschnitt: Ihr Haus heute (Mein Sanierungsfahrplan).....	42
4.4.1	Registerkarte: Ihr Haus heute.....	42
4.4.2	Registerkarte: Bilder	43

4.5 Abschnitt: Energetischer Zustand (Mein Sanierungsfahrplan)	43
4.6 Abschnitt: Beschreibung (Mein Sanierungsfahrplan).....	44
4.7 Abschnitt: Fahrplan (Mein Sanierungsfahrplan)	45
4.8 Vorteile (Mein Sanierungsfahrplan)	46
4.9 Abschnitt: Haus in Zukunft (Mein Sanierungsfahrplan)	47
4.10 Abschnitt: Nächste Schritte (Mein Sanierungsfahrplan)	48
4.11 Abschnitt: Maßnahmenpaket (Umsetzungshilfe)	49
4.11.1 Registerkarte: Allgemein	49
4.11.2 Registerkarte: Beschreibung	51
4.11.3 Registerkarte: Wirtschaftlichkeit.....	52
Exkurs: Eingabe der Kosten und der Förderung im Variantenassistenten.....	53
Exkurs: Abschnitt WIRTSCHAFTLICHKEIT	57
4.11.4 Kennwerte Anlagentechnik: Heizungsanlage	60
4.11.5 Kennwerte Anlagentechnik: Trinkwarmwasseranlage	62
4.11.6 Kennwerte Anlagentechnik: Lüftungsanlage.....	63
4.11.7 Sanierungskomponente: X – Registerkarte: Allgemein.....	63
4.11.7 Sanierungskomponente: X – Registerkarte: Ausführung / Bilder	64
4.12 Abschnitt: Nutzungstipps	69
4.12.1 Registerkarte: Nutzungstipps	69
4.12 Abschnitt: Heizungsoptimierung	70
4.12.1 Registerkarte: Heizungsoptimierung.....	70
4.13 Abschnitt: Wirtschaftlichkeit	71
4.13.1 Registerkarte: Kostendarstellung	71
4.14 Abschnitt: Technische Dokumentation	74
4.14.1 Registerkarte: Technische Dokumentation	74
4.15. Abschnitt: Ihr individueller Nutzereinfluss.....	75
4.15.1 Registerkarte: Nutzereinfluss	75
4.16 Abschnitt: Kennwerte Anlagentechnik Istzustand	76
4.16.1 Registerkarte: Heizungsanlage	76
4.17 Abschnitt: Ansichten	77
4.17.1 Registerkarte: Bilder	77
5. Start der Druckapplikation (Erstellung des Sanierungsfahrplans).....	78
5.1 Erstellung des Fahrplans mit der iSFP-Druckapplikation.....	78
5.1.1 Abschnitt: Mein Sanierungsfahrplan	80
5.1.2 Abschnitt Umsetzungshilfe.....	81
5.1.3 Ausgabe des Sanierungsfahrplans.....	86

Anhang: FAQs	87
Wie funktioniert das Arbeiten mit Textvorlagen?.....	87
Wo finde ich das Handbuch für Energieberater?.....	88
Können mehrere Sanierungsvarianten in einem iSFP dargestellt werden?.....	88
An welcher Stelle kann ich Förderungen für die einzelnen Maßnahmenpakete eingeben?	88
Bei der Sanierung in einem Zug können nur vier Sanierungskomponenten in einem Maßnahmenpaket berücksichtigt werden. Wie gehe ich bei mehreren Sanierungskomponenten vor?.....	91
Wo finde ich die iSFP-Prinzipskizzen? Wie kann ich diese im iSFP nutzen?.....	92
Wieso werden nicht alle Sanierungskomponenten angezeigt (z.B. fehlt in der Tabelle die oberste Geschossdecke).	92
Warum ist die Zuordnung der Farbklasse für einzelne Bauteile nach der Sanierung rot, obwohl die U-Werte sehr gut sind?	93
Wie kann eine PV-Anlage als Einzelmaßnahme im Variantenassistenten angelegt und im iSFP berücksichtigt werden?	93
Kann mit dem Variantenassistenten eine Änderung der Geometrie des Gebäudes (Änderung von Bauteilflächen und/ oder Volumina) durchgeführt werden?.....	98
Warum wird das Piktogramm LÜFTUNG (im iSFP im Abschnitt HAUS IN ZUKUNFT) in dunkelrot dargestellt, obwohl eine Zu- und Abluftanlage mit WRG in einer Variante berücksichtigt wurde?. 99	
Gibt es den iSFP auch für Nichtwohngebäude?	100
iSFP 2.5. – Neuer Abschnitt „Vorbemerkungen“	100
Warum wird im iSFP beim Einsatz einer Wärmepumpe für Heizung und Trinkwarmwasser im Abschnitt Kennwerte Trinkwasser / Luft ein Elektrodurchlauferhitzer angegeben?.....	102
Was bedeutet ETA _s 35 bzw. ETA _s 55?	103

Die vorliegenden Unterlagen wurden nach bestem Wissen und mit größtmöglicher Sorgfalt zusammengestellt. Da Fehler jedoch nie auszuschließen sind, kann keine Gewähr für Vollständigkeit und Richtigkeit der Angaben übernommen werden. Insbesondere die Fortschreibung technischer Bestimmungen und Normen sowie deren Auslegung bedarf der eigenständigen und kritischen Prüfung und Diskussion der Beispiele anhand der aktuellen Regeln der Technik. Grundlage für reale Projekte müssen eigene Planungen und Berechnungen gemäß den jeweils geltenden rechtlichen Bestimmungen sein. Eine Haftung des Verfassers dieser Unterlagen für unsachgemäße, unvollständige oder falsche Angaben und aller daraus entstehenden Schäden wird grundsätzlich ausgeschlossen.

Das Urheberrecht liegt ausschließlich bei den Autoren. Eine Weiterverwendung der Unterlagen oder Teile der Unterlagen z. B. als Seminarunterlage oder Kopiervorlage für andere Fortbildungsveranstaltungen ist ebenso wie die Einspeicherung in elektronische Medien ohne ausdrückliche Zustimmung nicht gestattet!

Kassel, 2026

1.0 Allgemeine Erläuterung zum individuellen Sanierungsfahrplan

Der iSFP beschreibt den energetischen Zustand des Gebäudes vor und nach der Sanierung mit Hilfe von farblich formatierten Layoutelementen (Grafiken, Piktogramme, Überschriften, Linien oder Muster). Diese werden gemäß der energetischen Qualität farblich zugeordnet.

Das Layout soll dem Hauseigentümer (visuell) verständlich erläutern, wie sich Sanierungsmaßnahmen am bzw. im Gebäude auf die Effizienz auswirken.

In dem Dokument „Mein Sanierungsfahrplan“ wird der energetische Zustand des Gebäudes beschrieben. Der Hauseigentümer erhält Empfehlungen für die ersten Handlungsschritte sowie Tipps zum Nutzerverhalten. Auf einer Fahrplanseite werden zusammenfassend die empfohlenen Maßnahmen grafisch dargestellt.

In dem Dokument „Umsetzungshilfe für meine Maßnahmen“ werden die einzelnen Maßnahmenpakete mit den Sanierungskomponenten detailliert beschrieben. Im Fall einer Schritt-für-Schritt-Sanierung wird so die energetische Entwicklung des Gebäudes verdeutlicht. Im Fall einer Gesamtsanierung in einem Zug wird nur ein Paket gebildet. In diesem werden alle Sanierungskomponenten beschrieben. In der Umsetzungshilfe werden alle energetisch relevanten Gebäudedaten für den Istzustand und den Zielzustand zusammenfassend aufgeführt.

Der Umfang entspricht den Anforderungen der Richtlinie zur Vor-Ort-Beratung (BAFA).

Die Umsetzungshilfe stellt keine detaillierte Ausführungsplanung dar!

1.0.1 Mindestanforderungen an den Inhalt eines Beratungsberichts

Förderfähig ist eine Vor-Ort-Beratung, die dem Beratungsempfänger Möglichkeiten einer energetischen Gebäudesanierung aufzeigt. Förderfähig ist ein vom Berater erarbeitetes individuelles Sanierungskonzept (z.B. individueller Sanierungsfahrplan), sofern der Bericht einer der nachfolgenden Beratungsoptionen beinhaltet:

Gesamtsanierung in einem Zug

Sanierung des Gebäudes in einem Zug zum KfW-Effizienzhaus

Mindestanforderungen:

- Ziel der energetischen Sanierung
- Zusammenfassende Darstellung
- Daten zum Ist-Zustand von Gebäudehülle und Anlagentechnik
- Energetisches Sanierungskonzept
- Verständlichkeit des Beratungsberichts
- Anbieter-/ Produktunabhängigkeit

Schritt-für-Schritt-Sanierung

Sanierung des Gebäude über einen längeren Zeitraum (Schritt für Schritt) mit dem Ziel einer möglichst weitgehenden Senkung des Primärenergiebedarfs

Mindestanforderungen

- Ziel der energetischen Sanierung
- Zusammenfassende Darstellung
- Daten zum Ist-Zustand von Gebäudehülle und Anlagentechnik
- Energetisches Sanierungskonzept
- Verständlichkeit des Beratungsberichts
- Anbieter-/ Produktunabhängigkeit

1.1 Methodik der Erstellung eines individuellen Sanierungsfahrplans

- **Erstes Beratungsgespräch vor Ort**
 - Musterbericht als Beispiel für den Eigentümer
 - Hauseigentümer sollte beim ersten persönlichen Gespräch Planunterlagen bereithalten (z.B. Baubeschreibung, Energieabrechnungen, Schornsteinfegerprotokolle, usw.)
 - Hilfestellung liefert die Checkliste „Persönliches Gespräch und Datenaufnahme beim ersten Vor-Ort-Termin“ (die Checkliste kann auf dem Fachportal *Gebäudeforum Klimaneutral* (www.gebaeudeforum.de) heruntergeladen werden).
- **Datenaufnahme**
 - Ermittlung der Bauteilflächen, der vorhandenen Konstruktion sowie Aufnahme der anlagentechnischen Komponenten. Kenntnisse zur normkonformen Datenaufnahme, Bilanzierung und Umsetzung als auch zu aktuellen Förderprogrammen sind zwingend notwendige Voraussetzungen.
- **Energetische Bewertung des Ist-Zustands**
 - Bilanzierung des Wohngebäudes nach GEG (DIN V 18599) unter Anwendung der Berechnungsrandbedingungen der Liste der technischen FAQs der Bundesförderung für effiziente Gebäude.
- **Entwicklung von Sanierungsvorschlägen**
 - Dabei sollten „weiche Aspekte“ wie Behaglichkeit, Gesundheit, Helligkeit, Wohnkomfort usw. welche die persönlichen Lebensumstände des Hauseigentümers betreffen, berücksichtigt werden.
- **Abstimmung des individuellen Sanierungsfahrplans mit dem Hauseigentümer, wie z.B.**
 - Welche Maßnahmen sind vom Eigentümer ohnehin geplant?
 - Wird vom Eigentümer eine bestimmte Anlagentechnik bevorzugt?
 - Besteht ein Interesse an regenerativen Energieträgern?
- **Bestandsaufnahme**
 - Aufnahme aller relevanten Daten **vor Ort** für die Bewertung der energetischen Qualität des Gebäudes und als Grundlage für die Gebäudebilanzierung.
 - Berechnung der Energiebedarfswerte nach DIN V 18599 ohne Vereinfachungen jedoch unter Berücksichtigung der Liste der technischen FAQs der Bundesförderung für effiziente Gebäude.
- **Erarbeitung von Maßnahmen bzw. Maßnahmenpaketen**
 - Aufstellung von Maßnahmen, deren Umsetzung in naher Zukunft ohnehin vom Eigentümer geplant sind.
 - Erstellung einer zeitlichen Übersicht von anstehenden Instandhaltungsarbeiten (nicht energetische Sanierungs- bzw. Umbaumaßnahmen).

- Erarbeitung von energetischen Maßnahmen, die mit den bevorstehenden / anstehenden Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten gekoppelt werden können.
- Entwicklung von weiteren Maßnahmen, die zur energetischen Sanierung des Gebäudes beitragen.
- Untersuchung von Einzelmaßnahmen auf Zusammenhänge und Abhängigkeiten mit weiteren Maßnahmen (Wenn-dann-Matrix).
- Prüfung von zusätzlich neuen anlagentechnischen Komponenten (z.B. Lüftungsanlage, Solaranlage) in das energetische Gesamtkonzept.
- Bildung von sinnvollen Maßnahmenpaketen.
- Abstimmung der Maßnahmenpakete mit dem Eigentümer.
- Bilanzierung der Sanierungsvarianten nach DIN V 18599.
- **Erläuterung des individuellen Sanierungsfahrplans**
- **Ausdruck und Übergabe**

1.2 Gesamtbewertung des Gebäudes

Die Gesamtbewertung des Gebäudes erfolgt auf Basis des Primärenergiebedarfs durch Zuordnung ausschließlich nach Farbklassen. Der Primärenergiebedarf wird auf Bedarfsebene gemäß GEG 2024 ermittelt. Für die Darstellung werden sieben Farbklassen genutzt, denen unterschiedliche Werte zugeordnet sind. Neben der Gesamtbewertung werden auch einzelne Bauteile bzw. Komponenten Farbklassen zugeordnet.

Farbkategorie	Spezifischer Primärenergiebedarf in kWh/(m²·a)	Beschreibung	Beschreibung für Kunden
	≤ 30	Effizienzhaus Plus / Effizienzhaus 55 / vollständig mit BEG-Einzelmaßnahmen saniertes Gebäude / Passivhaus	Fortschrittlicher Standard
	≤ 60	Effizienzhaus 70 / Effizienzhaus 85 / Neubau GEG 2020 / vollständig nach Anlage 7, GEG 2020 saniertes Gebäude	Gesetzliche Anforderung an Neubauten
	≤ 90	Effizienzhaus 100, auch vergleichbar mit Neubau EnEV 2002 und 2009 / Anlage 3, Tabelle 1, EnEV 2002 / GEG 140 %-Regel / KfW-Effizienzhaus 115	Gesetzliche Anforderung an Neubauten und sanierte Bauteile Stand 2002/2009
	≤ 130	Teilsaniertes Gebäude ab WSchVO 1995	Teilsaniertes Gebäude
	≤ 180	Teilsaniertes oder unsaniertes Gebäude vor der WSchVO 1995	Teilsaniertes oder unsaniertes Gebäude
	≤ 230	Teilsaniertes oder unsaniertes Gebäude vor der WSchVO 1984	Teilsaniertes oder unsaniertes Gebäude
	> 230	Teilsaniertes oder unsaniertes Gebäude vor der ersten WSchVO 1978	Teilsaniertes oder unsaniertes Gebäude

Abbildung 1: Klassengrenzen für den Primärenergiebedarf.

(Quelle: Handbuch für Energieberater, herausgegeben durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie)

1.3 Einzelbewertung der Bauteile und anlagentechnischen Komponenten

Für die Bewertung des energetischen Zustandes einzelner Komponenten der Gebäudehülle und der Anlagentechnik, wird das Gebäude in acht Komponenten eingeteilt.

Die Kategorie „Qualitätssicherung“ wird nur in der Umsetzungshilfe verwendet. Sie soll allgemeine Anforderungen an die Sanierung sicherstellen.

Gebäudekomponenten				
Gebäudehülle		Anlagentechnik		Qualitätssicherung
Komponenten:		Komponenten:		
	Wände, inklusive Kellerwänden		Heizung	verbessert Wärmebrücken
	Dach, oberer Gebäudeabschluss		Warmwasserbereitung	verbessert Luftdichtheit
	Fenster, inklusive Dachflächenfenstern		Wärme- und Warmwasser- verteilung, inklusive Speiche- rung und Übergabe	
	Boden, unterer Gebäudeabschluss		Lüftung	

Abbildung 2: Komponentenzuordnung im iSFP
(Quelle: Handbuch für Energieberater, herausgegeben durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie)

Hinweis: In der Kategorie Gebäudehülle und Anlagentechnik wurden einzelne Bau- und Anlagenteile zu Komponenten zusammengefasst. Zum Beispiel enthält die Komponente Wände die Außenwände (gegen Außenluft und Erdreich), die Kellerwände (gegen unbeheizte Räume), die Wände gegen unbeheizte Dachräume und die Abseitenwände.

1.3.1 Bewertung der Gebäudehülle

Die thermisch relevanten Bauteile werden den vier Komponentengruppen zugeordnet (Wände, Dach, Fenster und Boden). Da verschiedene Einzelbauteile mit unterschiedlichen Anforderungswerten zusammengefasst sind, wurde der iSFP-Korrekturfaktor f_{KSFP} eingeführt.

Beschreibung	iSFP			
	Kurzzeichen	iSFP-Korrekturfaktor f_{KSFP} saniertes Gebäude	Komponente Grafik	Bewertungskriterium mittlerer U-Wert in $\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
Wand gegen Außenluft	AW	1,00	Wände, inklusive Kellerwänden	Wände $U_{m,AW}$
Wand gegen Erdreich	WE	0,80		
Wand gegen Keller / unbeheizte Räume	WU	0,80		
Wand gegen unbeheizte Dachräume	WD	1,00		
Abseitenwände	WAB	1,00		
Dach als Systemgrenze	DA	1,00	Dach, oberer Gebäudeabschluss	Dach $U_{m,DA}$
Flachdach	DFD	1,20		
Oberste Geschossdecke	OGD	1,00		

Abbildung 3: Zuordnung der Bauteile zu iSFP-Komponenten der Kategorie Gebäudehülle
(Quelle: Handbuch für Energieberater, herausgegeben durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie)

Ein Beispiel:

Gemäß DIN V 18599 gilt für oberste Geschossdecken ein Temperatur-Korrekturfaktor von 0,8, für Dächer aber 1,0.

Die U-Wert-Anforderungen nach GEG¹ an oberste Geschossdecken und Steildächer beträgt 0,24 W/(m²K), für Flachdächer aber 0,20 W/(m²K).

Damit die Bewertung in einer Komponentengruppe erfolgen kann, werden die Bauteile mit dem iSFP-Korrekturfaktor umgerechnet.

Die Bewertung der einzelnen Komponenten erfolgt in Anlehnung an die Anforderungen des GEG und der BEG an Einzelbauteile. Da Bauteile zusammengefasst werden (z.B. Wände inkl. Kellerwände), erfolgt die energetische Bewertung anhand mittlerer U-Werte [$U_{m,BT}$].

Die mittleren U-Werte ergeben sich aus den Bauteilflächen, den Wärmedurchgangskoeffizienten und den iSFP-Korrekturfaktoren.

Die Zuordnung zu einer Farbkategorie richtet sich nach festgelegten Grenzwerten.

Fenster werden nach dem Wärmedurchgangskoeffizienten der gesamten Konstruktion aus Glas und Rahmen (U_w) bewertet. Diese Bewertung entspricht den Anforderungen des GEG und der BEG. Für die Einordnung in eine der Farbkategorien, muss zusätzlich das Verhältnis von Wärmedurchgangskoeffizienten der Verglasung (U_g -Wert) zu Gesamtenergiedurchlassgrad der Verglasung angegeben werden.

Des Weiteren wird die Einbindung von erneuerbaren Energien mit zwei eigenen Overlay-Icons gekennzeichnet. Diese Icons erscheinen im iSFP auf den Seiten, die den energetischen Ist-Zustand (Ihr Haus heute – energetischer Istzustand) und den Ziel-Zustand visualisieren sowie bei den Maßnahmenbeschreibungen der Umsetzungshilfe (Umsetzungshilfe – Maßnahmenpaket).



Abbildung 4: Overlay-Icons für erneuerbare Energien
(Quelle: Handbuch für Energieberater, herausgegeben durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie)

1.3.2 Bewertung der Anlagentechnik

Einteilung in Komponenten (analog zur Bautechnik) in:

Heizung (Effizienz des Wärmeerzeugers)

Die Effizienz des Wärmeerzeugers erfolgt mithilfe der dimensionslosen Effizienzzahl $e_{g,p}$. Die Effizienzzahl ist eine für den iSFP entwickelte Vergleichsgröße auf Basis der berechneten Bilanzwerte. Mit dieser Zahl wird die Effizienz der



¹ GEG 2024, Anlage 7: Höchstwerte der Wärmedurchgangskoeffizienten bei Außenbauteilen bei Änderung an bestehenden Konstruktionen.

Wärmeerzeugung inklusive aller Erzeugerkombinationen unter Berücksichtigung der Deckungsanteile und der Hilfsenergie ermittelt.

Warmwasser (Effizienz der Warmwasserbereitung)

Auch hier wird die Effizienz des Wärmeerzeugers mithilfe der Effizienzzahl ermittelt (siehe Heizung (Effizienz des Wärmeerzeugers)).

Wärmeverteilung (Effizienz der Speicherung, Verteilung und Übergabe von Wärme und Warmwasser)

Die Bewertung der Effizienz der Übergabe, Verteilung und Speicherung (inkl. Hilfsenergie) wird in einer Bewertungsgröße zusammengefasst. Die Wärme- und Warmwasserverteilung wird ebenfalls mit einer dimensionslosen Effizienzzahl $e_{\text{Vert,SFP}}$ bewertet.

Lüftung (Effizienz der Lüftungsart)

Die Einstufung einer Lüftungsanlage in die iSFP-Effizienzklassen erfolgt anhand des Wärmebereitstellungsgrades und der spezifischen Leistungsaufnahme des Ventilators. Eine moderne Lüftungsanlage mit einer hohen Wärmerückgewinnung und einer geringen Stromaufnahme wird demzufolge in die beste Effizienzhausklasse eingestuft, während die herkömmliche Fensterlüftung der schlechtesten Effizienzhausklasse zugeordnet wird.



Warmwasser



Wärmeverteilung*



Lüftung

1.3.3 Berücksichtigung von erneuerbaren Energien

Bei der Bewertung der anlagentechnischen Komponenten wird die Nutzung erneuerbarer Energie für die Raumheizung oder Warmwasserbereitung einbezogen. Die Verwendung regenerativer Energie verbessert die Effizienz des Erzeugers. Dies wird durch eine bessere Einstufung der jeweiligen Komponente in die zugeordnete Farbklasse im iSFP berücksichtigt.

Im iSFP 2.5 wird zudem die Nutzung regenerativer Energien durch ein zusätzliches Overlay-Icon hervorgehoben.



Dieses Icon wird im iSFP dargestellt, sobald innerhalb der Bilanzierung ein Anteil erneuerbarer Energien berücksichtigt wurde. Zu den erneuerbaren Energien zählen insbesondere

- Solarthermie,
- Biomasse (Holz),
- Umweltwärme (in Wärmepumpen),
- Nah- und Fernwärme mit erneuerbaren Anteilen.

Photovoltaik-Anlagen fallen nicht in diese Kategorie. Diese werden mit einem eigenen Overlay-Icon bewertet.

1.3.4 Bewertung Photovoltaikanlagen (gebäudenah)

Werden Photovoltaikanlagen im Ist-Zustand oder in einer der Sanierungsvarianten berücksichtigt, werden diese im iSFP mit einem eigenen Overlay-Icon dargestellt.



Wird Strom über eine Photovoltaikanlage erzeugt, kann dieser nach GEG §23 in der Bilanz berücksichtigt werden. Des Weiteren können die erwirtschafteten oder zu erwartenden Erlöse unterhalb der Kostentabelle berücksichtigt werden. An dieser Stelle kann folgender Satz eingegeben werden:

„Die Energiekosten reduzieren sich durch die Erlöse aus der Photovoltaik-Anlage um ca. ---€/a.“

Bei der Berechnung der Erlöse sind die zu erwartenden Einspeisevergütungen und die vermiedenen Stromkosten (durch Eigennutzung des selbst erzeugten Photovoltaik-Stroms) zu berücksichtigen. Die Berechnung kann mit entsprechenden Photovoltaik-Berechnungstools durchgeführt werden.

2.0 Entwicklung von Sanierungsvorschlägen

Grundlage für einen individuellen Sanierungsfahrplan ist die Bewertung der vorhandenen Bausubstanz und die energetische Qualität der vorhandenen Anlagentechnik. Der Ausgangsfall (Bestandsgebäude) liefert Hinweise über die energetischen Schwachstellen des Gebäudes. Auf dieser Grundlage können Sanierungsmaßnahmen abgeleitet werden. Ziel ist es, so einen auf den Nutzer und das Gebäude individuell zugeschnittenen Sanierungsfahrplan zu erstellen. Dabei werden Maßnahmenpakete erstellt, welche sinnvoll aufeinander aufbauen müssen. Der Ersteller des iSFP kann entweder einen Fahrplan für eine Gesamtsanierung in einem Zug (entspricht einem Maßnahmenpaket mit den entsprechenden einzelnen Sanierungskomponenten) oder einen Fahrplan für einen Schritt-für-Schritt-Sanierung (bestehend aus mehreren Maßnahmenpaketen) erarbeiten.

Gesamtsanierung in einem Zug
mit direkt aufeinander
abgestimmten
Sanierungsmaßnahmen

oder

Schritt-für-Schritt-Sanierung

- Direkt aufeinander abgestimmte Sanierungsmaßnahmen.
- Abhängigkeit von Anschlussdetails die nicht gleichzeitig saniert werden (z.B. Dach und Wand) muss beachtet werden.
- Abhängigkeit von Bauteilen und Anlagentechnik muss beachtet werden.
- Wirtschaftliche Aspekte sollten berücksichtigt werden.

Bei der Erstellung eines Sanierungskonzepts ist es unabdingbar, dass alle Sanierungsmaßnahmen aufeinander abgestimmt sind. Die gilt für die Gesamtsanierung in einem Zug, wie auch für die Schritt-für-Schritt-Sanierung. Dabei sollten Anschlussdetails (z.B. Austausch der Fenster und die Dämmung der Außenwände) erarbeitet und die Anlagentechnik entsprechend den neuen Anforderungen des Gebäudes geplant bzw. dimensioniert werden. Bei der Planung der Sanierung müssen die einzelnen Sanierungsmaßnahmen den Wünschen des Kunden, den gebäudetechnischen Anforderungen sowie ökologischen und ökonomischen Aspekten gerecht werden. Da die einzelnen Sanierungsmaßnahmen in Abhängigkeit zueinanderstehen (z.B. die Dämmung der thermisch relevanten Bauteile hat Einfluss auf die geplante Anlagentechnik), ist bei der Erarbeitung des iSFP immer das Planungsziel zu beachten. Des Weiteren ist es ggf. sinnvoll, Bauteile schon vor dem Ende der Lebensdauer auszutauschen, um Kosten einzusparen. Ein Beispiel: im ersten Sanierungsschritt soll die Fassade gedämmt werden. Ein Jahr später soll in einem zweiten Sanierungsschritt das Dach gedämmt werden. Da die beiden Sanierungsschritte ein Einrüsten des Gebäudes benötigen, ist es ggf. sinnvoll die Dämmung der Fassade und die Dachsanierung in einem Sanierungsschritt durchzuführen.

Hinweis: Der iSFP ersetzt nicht die detaillierte Ausführungsplanung oder Detail- bzw. Werkplanung. Diesen Sachverhalt sollten Sie im Dokument „Mein Sanierungsfahrplan“ auf der Seite „Ihre nächsten Schritte“ dokumentieren.

Folgende Festlegungen müssen vom Bearbeiter getroffen werden:

- Lage der Dämmebene und Bestimmung eines mind. U-Werts;
- Lage der luftdichten Ebene (innen- / außenseitig der Bestandswand, ober-/ unterhalb der Sparren, usw.);
- energetische Qualität und ungefähre Einbauposition von Fenstern;
- Sicherstellung eines möglichst wärmebrückenarmen und luftdichten Anschlusses zwischen zwei Bauteilen (z.B. Fenster / Außenwand);
- Art und Qualität der anlagentechnischen Komponenten.

Instandhaltungsmaßnahmen und Wartungsarbeiten

Instandhaltungsarbeiten stellen die Funktion aller Komponenten des Gebäudes sicher.

Instandhaltungsarbeiten sind z.B.

- Putzrisse oder Fehlstellen in der Fassade;
- Wartung der Heizungsanlage;
- Nachjustieren von Fenstern, um Zugluft durch undichte Fugen zu vermeiden bzw. nachträglicher Einbau von Fugendichtungen;
- Ersatz von beschädigten Dachziegeln; defekte / verwitterte Regenrinnen;
- Mauerwerksabdichtung bei Feuchtigkeit im Keller.

Instandhaltungsarbeiten schützen das Gebäude und die Anlagentechnik vor Folgeschäden.

Geringinvestive Maßnahmen

Geringinvestive Maßnahmen sind mit niedrigen Investitionskosten verbunden (z.B. Dämmung der Rohrleitungen, Dämmung der Kellerdecke). Sie bilden einen wichtigen Bestandteil des iSFP. Der Berater sollte den Hauseigentümer darauf hinweisen, dass geringinvestive Maßnahmen schnell umgesetzt werden sollten, da so schon frühzeitig erste Einspareffekte realisiert werden und bereits Verbesserungen beim Wohnkomfort eintreten können.

Stromeffizienz

Der Berater sollte Hinweise zu Einsparpotentialen beim Stromverbrauch geben (Effizienzklassen bei Haushaltgeräten, Beleuchtung, Vermeidung von Stand-by-Verbräuchen, persönliches Nutzungsverhalten).

Qualitätssicherung

Der Berater sollte Maßnahmen, die im Vergleich zum Wert einer Komponente preisgünstig sind und zugleich wichtig für die korrekte und dauerhaft bauschadensfreie Funktion der jeweiligen Komponenten beitragen geben, wie z.B.

- Luftdichtheit;
- „wärmebrückenfreie“ Bauweise;
- Überprüfung der Einregulierung der Anlagentechnik (z.B. Überprüfung der Lüftungsanlage auf Druckverluste und Luftmengen, hydraulischer Abgleich einer Heizungsanlage).

Bestmöglich-Prinzip - Zusammenspiel von Wärmeschutz und Wärmeversorgung

Unter dem Bestmöglich-Prinzip ist zu verstehen, dass der Energieberater Sanierungsmaßnahmen empfehlen sollte, die dazu führen, dass für das Gebäude und den Nutzer ein bestmöglicher Effizienzstandard erreicht wird. Das bedeutet, dass das Gebäude nach der Sanierung der dunkelgrünen Klasse entspricht. Unter dem Grundsatz der Wirtschaftlichkeit ist dies jedoch nicht immer möglich. Daher sollte der Energiebedarf so weit wie nötig gesenkt werden. Dies ist jedoch vom Energieberater im Beratungsbericht zu begründen.

Das Bestmöglich-Prinzip bedeutet:

Senkung des Primärenergiebedarfs aus umweltpolitischer Sicht (80%-Einsparziel), durch

- Verbesserung der Gebäudehülle,
- Verbesserung der Anlagentechnik,
- Nutzung von Energieträgern mit niedrigem Primärenergiefaktor.

Bestmöglich-Prinzip bei der Gebäudehülle

- Anforderungen der KfW an Einzelbauteile bzw. das angestrebte Effizienzhaus-Niveau beachten. Es ist ein Sanierungsvorschlag für jedes Bauteil erforderlich, dessen U-Wert im Ist-Zustand nicht den Anforderungen des GEG genügt. Sanierungsvorschläge für relativ neue oder sanierte Bauteile können langfristig angesetzt werden.

Bestmöglich-Prinzip bei der Anlagentechnik

- Ziel den Anteil erneuerbarer Energieträger bzw. den Anteil an Kraft-Wärme-Kopplung zu steigern (mindestens 65% der Energie für die Wärmeerzeugung muss aus erneuerbaren Energien oder Abwärme erzeugt werden).
- Vorbereitungen für spätere Ergänzungen oder Kombinationen für erneuerbare Energien treffen (z.B. Anschluss Solaranlage, ausreichender Pufferspeicher, Anschluss für Photovoltaikanlage, usw.).
- Anpassung des Wärmeerzeugers entsprechend den Sanierungs(zwischen)zuständen.
- Ein Vorschlag für die Anlagentechnik ist notwendig, wenn diese älter als 10 Jahre ist (es kann jedoch auch bei jüngeren Anlagen ein langfristiger Vorschlag sinnvoll sein).

2.1 Qualitätsanforderungen und Qualitätssicherung

Die für die Sanierung notwendige qualitätssichernde Planung und Baubegleitung sowie der Nachweis der Sicherstellung sind nicht Bestandteil der Energieberatung und müssen gesondert beauftragt werden. Hierzu gehören u.a.:

- Erarbeitung und Umsetzung eines Luftdichtheitskonzepts.
- Erarbeitung und Umsetzung eines Lüftungskonzepts (**z.B. mit ZUB Lüftungskonzept 2019**).
- Erarbeitung und Umsetzung eines Wärmebrückenkonzepts (Ermittlung der Wärmeverluste über Wärmebrücken und Nachweis der Anforderungen an den Mindestwärmeschutz im Bereich von Wärmebrücken nach DIN 4108-2 **z.B. mit ZUB Argos 9**).
- Erstellung einer Heizlastberechnung und der Berechnung zum hydraulischen Abgleich.
- Nachweis des sommerlichen Wärmeschutzes.

2.1.1 Luftdichtheit

Ein Luftdichtheitskonzept wird mit dem Ziel erstellt, um eine in Bezug auf die Luftdichtheit sorgfältige ausgeführte Gebäudehülle zu erreichen. Eine luftdichte Gebäudehülle ist leicht zu erstellen, wenn frühzeitig das Luftdichtheitskonzept erstellt und mit den einzelnen Gewerken rechtzeitig abgestimmt wird. Es ist zwingend auf ein ausreichend luftdichtes Gebäude zu achten. **Insbesondere bei der Schritt-für-Schritt-Sanierung muss auf eine sorgfältige Planung und Ausführung der Luftdichtheit geachtet werden.** Nähere Informationen bietet der Fachverband Luftdichtheit im Bauwesen e.V. und *DIN 4108-7: Luftdichtheit von Gebäuden, Anforderungen, Planungs- und Ausführungsempfehlungen.*

Gründe für luftdichtes Bauen

- Schutz vor Feuchtigkeitseintrag in die Konstruktion
- Vermeidung von Zugluft (Behaglichkeit)
- Schutz vor Geruchs- oder Schallübertragung (im Mehrfamilienhaus)
- Energieeinsparung
- Effiziente Nutzung von Lüftungsanlagen

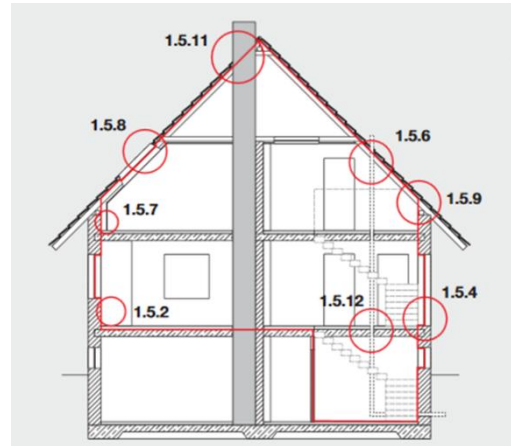


Abbildung 5: Luftdichtheitskonzept.
Bei der Erstellung des Konzepts ist insbesondere auf die Übergänge in der Luftdichtheitsschicht zu achten (Quelle: Fachverband Luftdichtheit im Bauwesen e.V.)

Normen und Verordnungen

- DIN 4108-2: Mindestanforderungen an den Wärmeschutz
- DIN 4108-3: Klimabedingter Feuchteschutz
- DIN 4108-7: Luftdichtheit von Gebäuden
- Gebäudeenergiegesetz (GEG)

Luftdichtheit

- Es ist auf die Einhaltung der Anforderungen an die Luftdichtheit von beheizten oder klimatisierten Gebäuden und Gebäudeteilen gemäß **DIN 4108-7** zu achten.
- Beim Herstellen der Luftdichtheitsschicht ist auf eine genaue Planung, Ausschreibung und Ausführung sowie auf eine sorgfältige Abstimmung der Arbeiten aller am Bau Beteiligten zu achten.
- Insbesondere bei einer Schritt-für-Schritt Sanierung kann eine hohe Luftdichtheit nur gewährleistet werden, wenn alle Bauteile und Anschlüsse in jedem Sanierungsschritt luftdicht ausgeführt werden. Anschlüsse an später zu sanierende Bauelemente müssen entsprechen vorgerüstet werden.
- Die Luftdichtheitsschicht (sowie die Anschlüsse) dürfen während und nach dem Einbau weder durch Witterungseinflüsse noch durch nachfolgende Arbeiten beschädigt werden.
- Ein Luftdichtheitskonzept sieht vor, dass für jedes Bauteil der Hüllfläche die Luftdichtheitsschicht festzulegen ist.
- Ein Luftdichtheitskonzept muss bereits vor der Ausführung des ersten Sanierungsschritts vorliegen.

Für die Erstellung und die Umsetzung eines Luftdichtheitskonzepts ist folgender Ablauf empfehlenswert:

- Bestandsaufnahme
- Planung der Luftdichtheitsschicht
 - Grobkonzept
 - Detailplanung
- Ausschreibung und Vergabe
- Abstimmung der Gewerke (Koordinierungsgespräch)
- Ausführung (mit Kontrollprüfungen)
- Überprüfung der Ausführung (ggf. mit Luftdichtheitsmessung)

Luftdichtheit – Umsetzung im iSFP

Im iSFP wird die Luftdichtheit nicht als eigenständige Kategorie bewertet. Im Dokument „Umsetzungshilfen für meine Maßnahmen“ wird die Luftdichtheit an zwei Stellen thematisiert.

Das graue Symbol beschreibt den Istzustand, das grüne Symbol wird für den Fall verwendet, wenn eine Verbesserung durch den Sanierungsschritt erfolgt.

In der Detailbeschreibung der einzelnen Sanierungsschritte wird die erforderliche Luftdichtheit erläutert.

Umsetzung in ZUB Helena

Um eine verbesserte Luftdichtheit in ZUB Helena zu berücksichtigen, wird im Berechnungsverfahren **DIN V 18599** in der entsprechenden Variante in der Registerkarte **BELÜFTUNG** (in der entsprechenden Zone) in der Zeile **DICHTHEITSPRÜFUNG** die **AUSWAHL KATEGORIE I - DICHTHEITSPRÜFUNG NACH FERTIGSTELLUNG** ausgewählt.

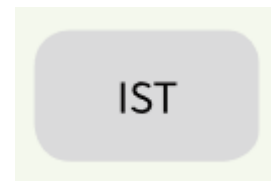


Abbildung 6: Darstellung der Luftdichtheit im Istzustand.

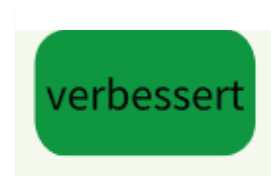
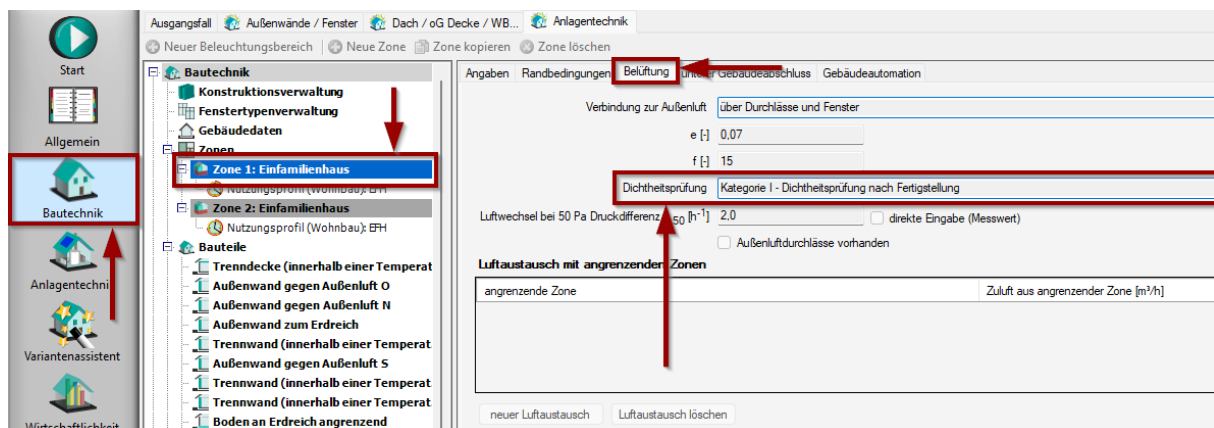


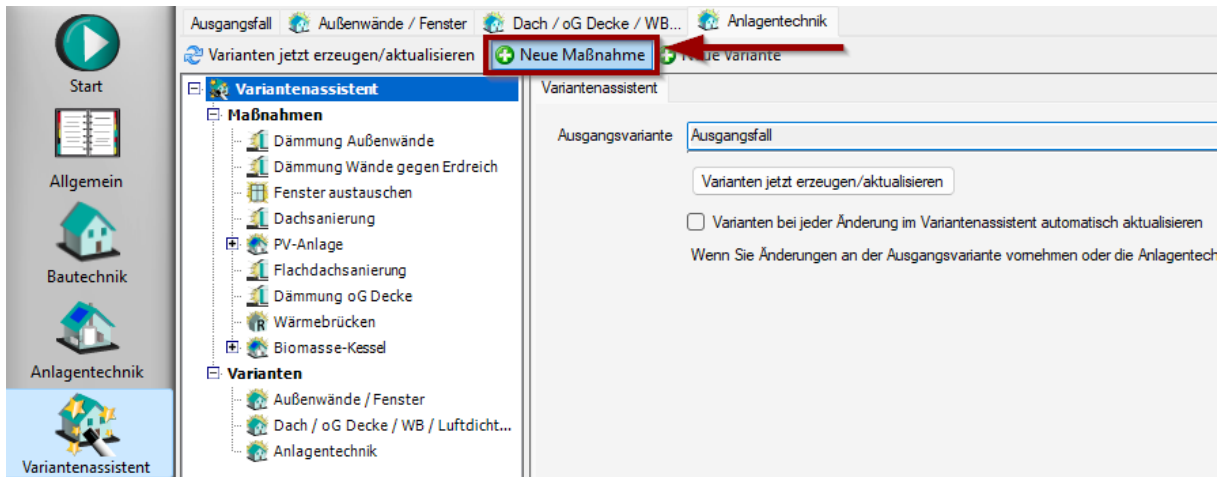
Abbildung 7: Darstellung der verbesserten Luftdichtheit.



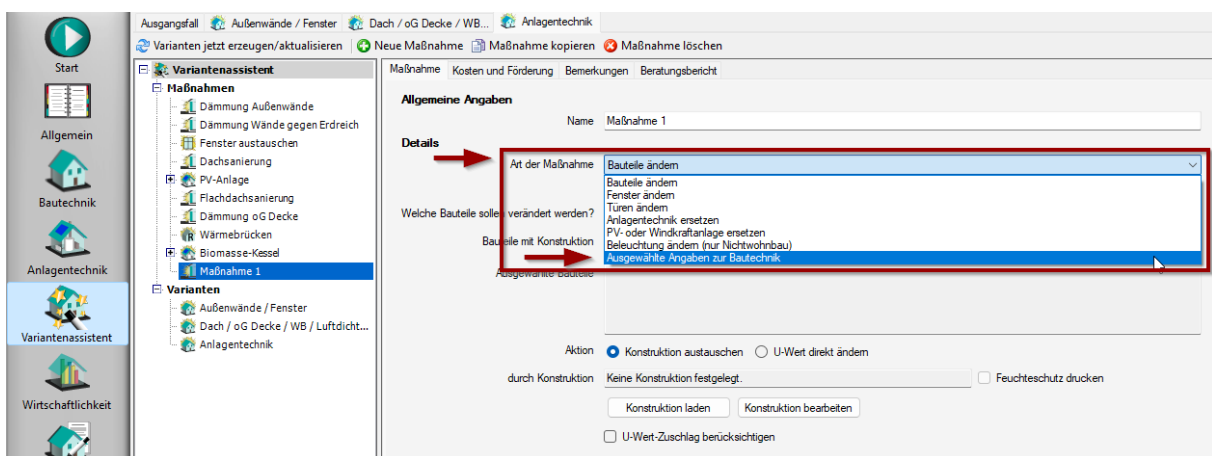
Exkurs: Umsetzung im Variantenassistenten (Änderung Dichtheitsprüfung nach DIN V 18599)

Wird der Variantenassistent verwendet, muss für die Änderung der Luftdichtheit (bzw. der Belüftung) eine separate Maßnahme angelegt werden.

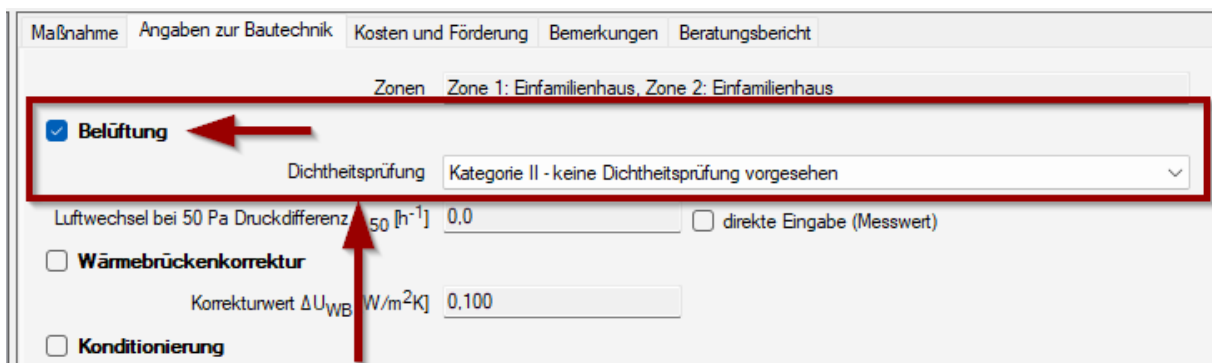
Legen Sie im Variantenassistenten zunächst eine neue Maßnahme an.



Wählen Sie bei **ART DER MAßNAHME** aus der Liste **AUSGEWÄHLTE ANGABEN ZUR BAUTECHNIK** aus.



In der Registerkarte **ANGABEN ZUR BAUTECHNIK** können Sie die Belüftung und die Art der Konditionierung ändern. Setzen Sie das Häkchen in der Checkbox **BELÜFTUNG** und wählen Sie in der Zeile **DICHTHEITSPRÜFUNG** die entsprechende Kategorie aus.



Anschließend können Sie diese Maßnahme mit der entsprechenden Variante kombinieren.

Im iSFP können die einzelnen Maßnahmenbeschreibungen mit Prinzipskizzen illustriert werden. Der Berater sollte die Zeitpunkte, zu denen eine Leckagesuche oder ein Luftdichtheitstest empfohlen wird, bei den jeweiligen Maßnahmenpaketen angeben und die Kosten für die Überprüfung bzw. den Test in den Investitionskosten berücksichtigen.

Wichtig: Die Detail-, Ausführungs- bzw. Werkplanung aller Maßnahmen wie z.B. das Luftdichtheitskonzept ist nicht Bestandteil des iSFP. Die Planung der Luftdichtheit erfolgt vor der Umsetzung der jeweiligen Schritte durch einen entsprechenden Fachplaner.

2.1.2 Wärmebrücken

Im iSFP werden die Wärmebrücken nicht als eigenständige Kategorie bewertet. Im Dokument „Umsetzungshilfen für meine Maßnahmen“ werden die Wärmebrücken an zwei Stellen thematisiert.

Das graue Symbol beschreibt den Istzustand, das grüne Symbol wird für den Fall verwendet, wenn eine Verbesserung durch den Sanierungsschritt erfolgt.

Das grüne Symbol signalisiert dem Hauseigentümer, dass in dem entsprechenden Maßnahmenpaket ein besonderer Anspruch in Bezug auf die Wärmebrückenminimierung besteht (z.B. Dämmung der Außenwand sowie zusätzliche Dämmung der Fensterleibung für eine wärmebrückenarme Konstruktion).

Bei der Schritt-für-Schritt-Sanierung ist darauf zu achten, dass auch bei späteren Sanierungsschritten die künftig zu sanierenden Bauteile so vorgerüstet werden, dass auch bei deren Sanierung ein wärmebrückenarmer Anschluss hergestellt werden kann.

Im iSFP ist eine Beschreibung der Detailausführung zur Wärmebrückenoptimierung bei jedem Sanierungsschritt erforderlich. Ebenso ist darauf zu achten, dass der in der Bilanz angesetzte (verbesserte) Wärmebrückenzuschlag während der Sanierungsmaßnahme auch sichergestellt werden kann. Dies muss anhand der tatsächlichen Ausführung nachgewiesen werden.

Hinweis: Wird in einem vorhergehenden Maßnahmenpaket bereits eine Verbesserung in Bezug auf die Wärmebrücken vorgenommen, bleibt das Symbol auch bei folgenden Maßnahmenpaketen grün. Daher sollte bzw. muss in jedem einzelnen Sanierungsschritt die notwendigen Maßnahmen zur Wärmebrückenoptimierung erläutert werden.

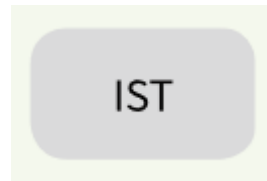


Abbildung 8: Darstellung des Wärmebrücken-zuschlags im Istzustand

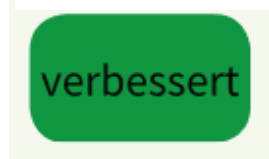
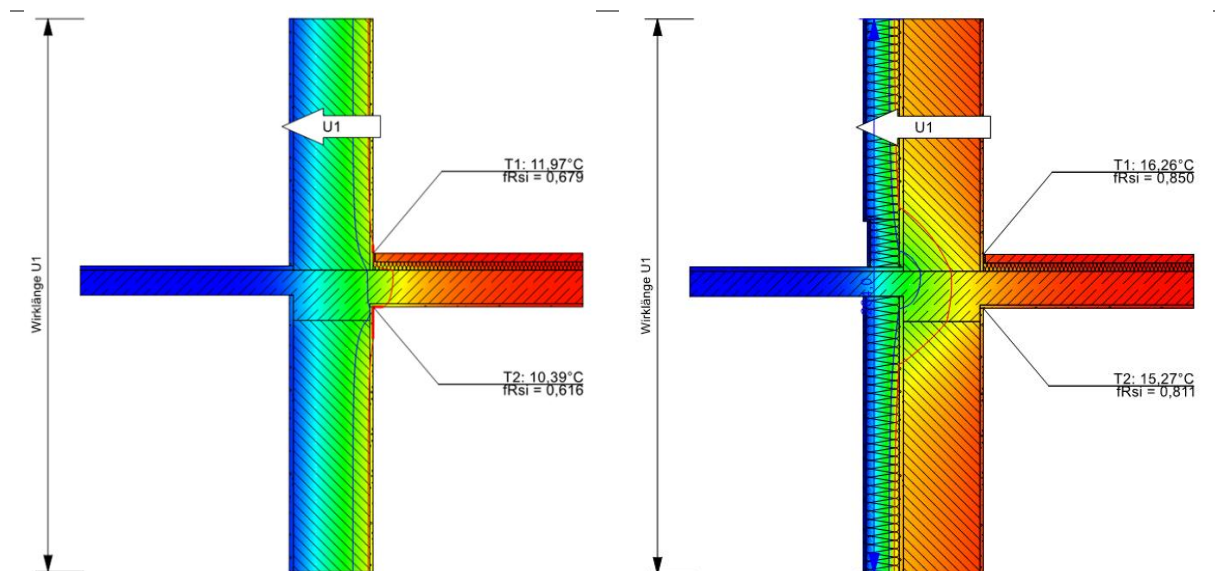


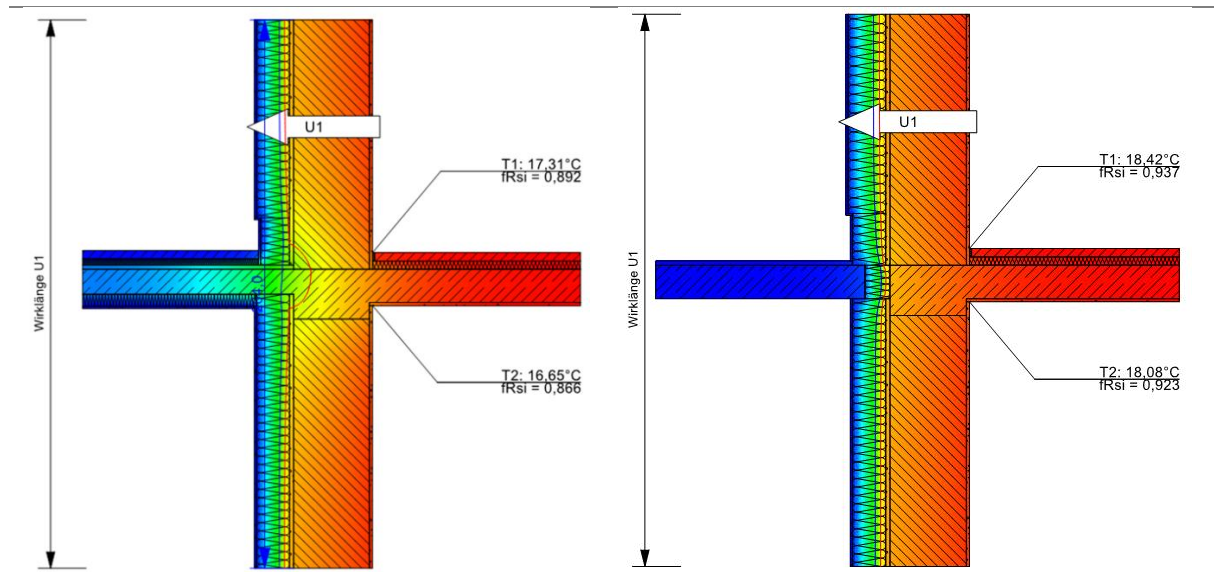
Abbildung 9: Darstellung des verbesserten Wärmebrücken-zuschlags

Abbildung 10: Beispiel Wärmebrücke - auskragende Balkonplatte - Ausgangsfall und verschiedenen Sanierungsvarianten



Eine auskragende Balkonplatte stellt bei vielen Altbauten ein großes Problem dar, da hier – besonders nach durchgeführten Sanierungsmaßnahmen ein starker Wärmebrückeneffekt auftritt. Die hier dargestellte Variante ist der unsanierte Ausgangsfall einer Balkonplatte und einer monolithischen Außenwand.

Bei dieser Sanierungsvariante ist die Außenwand gegenüber dem Ausgangszustand mit einem Wärmedämmverbundsystem versehen. An der Balkonplatte werden hier keine weiteren Maßnahmen getroffen. Bei dieser Variante (Dämmung 16cm) beträgt der Wärmeverlust über die Wärmebrücke 14,325 W/m, also 54 % am Gesamtwärmestrom des dargestellten Bauteilquerschnitts.



Bei dieser Variante ist neben dem Wärmedämmverbundsystem auf der Außenwand auch die Balkonplatte von oben (mit 3cm) und von unten (mit 6cm) mit Dämmstoff versehen. Die beiden zusätzlichen Dämmstoffelemente verbessern sowohl die psi-Werte als auch die f_{Rsi} -Werte. Die psi-Werte fallen, wenn z.B. oberhalb der Bodenplatte die Dämmdicke erhöht wird.

Bei dieser Variante wird der alte Balkon abgerissen und durch einen neuen thermisch getrennten Balkon (mit einem Isokorb) ersetzt. Aus energetischer Sicht ist diese Variante den anderen vorzuziehen, da so die Wärmebrücken am effektivsten entschärft werden. Jedoch stellt diese Variante die kostenintensivste dar.

2.1.2.1 Umsetzung in ZUB Helena

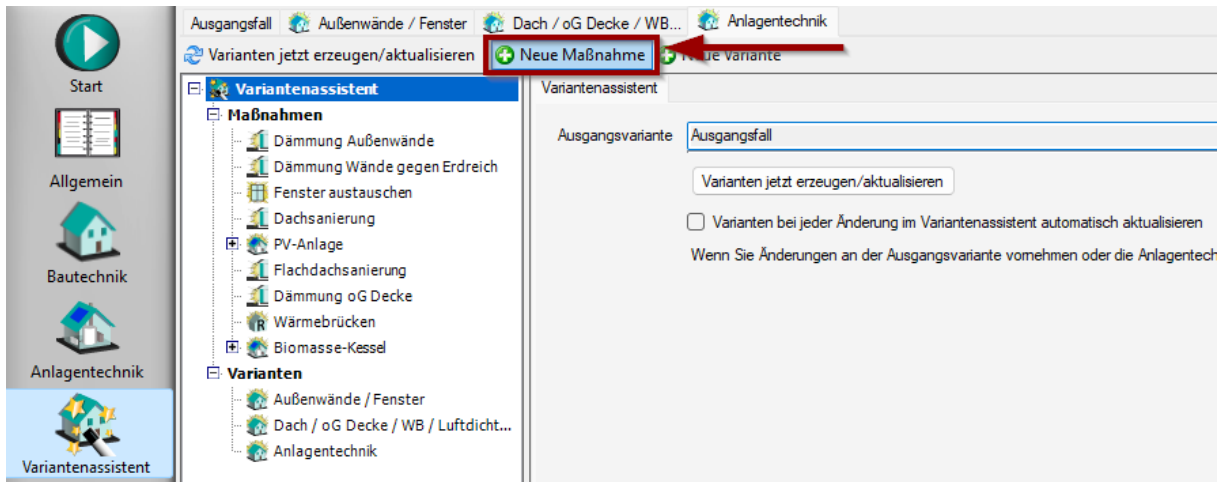
Wenn für die Erstellung des iSFP der Variantenassistent verwendet wird, kann eine verbesserte Luftdichtheit oder ein verbesserter Wärmebrückenzuschlag als eigene Maßnahme angelegt werden. Schauen Sie sich hierzu die Video-Tutorials „ZUB Helena: Sanierungsassistent - Änderung des Wärmebrückenkorrekturwertes“ und „ZUB Helena: Sanierungsassistent - Eingabe von Lüftungsanlagen als Sanierungsvariante“ auf unserer Internetseite www.zub-systems.de (unter Support/ Tutorials) an.

Hinweis: Der SANIERUNGSASSISTENT wurde in VARIANTENASSISTENT umbenannt. Daher wird in einigen Video-Tutorials noch der Begriff SANIERUNGSASSISTENT verwendet.

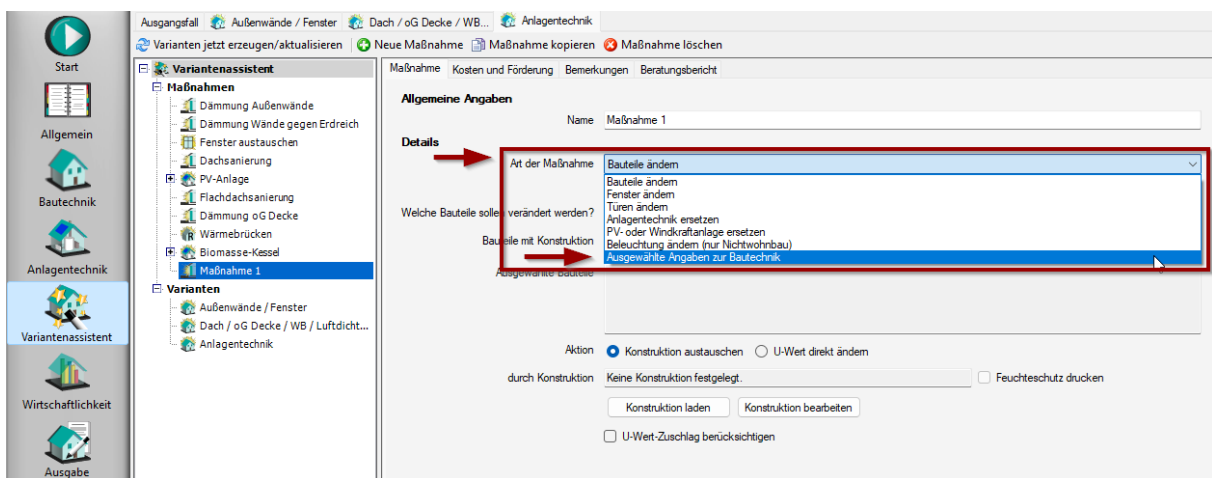
Exkurs: Umsetzung im Variantenassistenten (Änderung des Wärmebrückenkorrekturwerts nach DIN V 18599)

Wird der Variantenassistent verwendet, muss für die Änderung des Wärmebrückenkorrekturwerts eine separate Maßnahme angelegt werden.

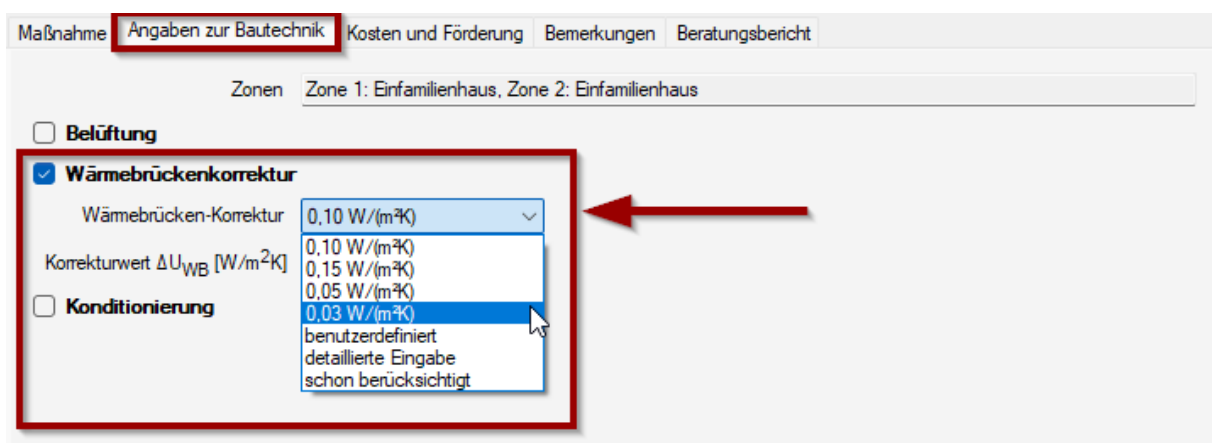
Legen Sie im Variantenassistenten zunächst eine neue Maßnahme an.



Wählen Sie bei **ART DER MAßNAHME** aus der Liste **AUSGEWÄHLTE ANGABEN ZUR BAUTECHNIK** aus.



In der Registerkarte **ANGABEN ZUR BAUTECHNIK** können Sie das Häkchen in der Checkbox **WÄRMEBRÜCKENKORREKTUR** setzen. Über das Drop-Down-Menü können Sie nun den Wärmebrückenkorrekturwert ändern.



Anschließend können Sie diese Maßnahme mit der entsprechenden Variante kombinieren.

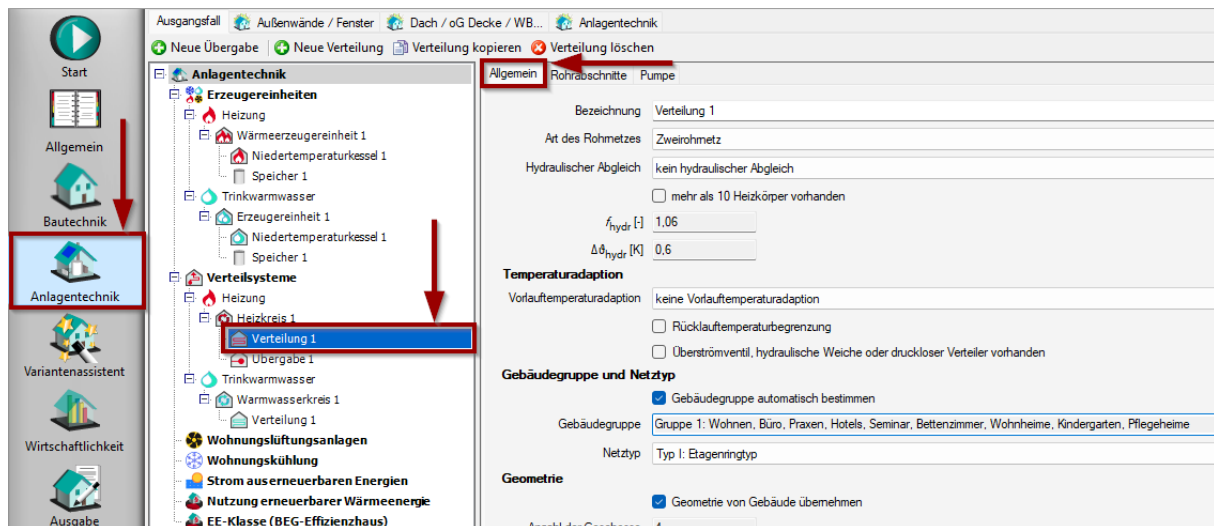
2.1.3 Hydraulischer Abgleich

Da sich nach jedem Sanierungsschritt der Wärmebedarf des Gebäudes ändert, verändern sich auch die Voraussetzungen für die Wärmeerzeugung, -verteilung und -übergabe. Daher muss in jedem Maßnahmenpaket geprüft werden, ob ein hydraulischer Abgleich notwendig ist. Der Hauseigentümer sollte im iSFP (in der Umsetzungshilfe) darauf hingewiesen werden, wann ein hydraulischer Abgleich notwendig ist. Sie sollten in den Maßnahmenpaketen (in der Umsetzungshilfe) dem Hauseigentümer einen Hinweis geben, wann ein hydraulischer Abgleich sinnvoll bzw. erforderlich ist.

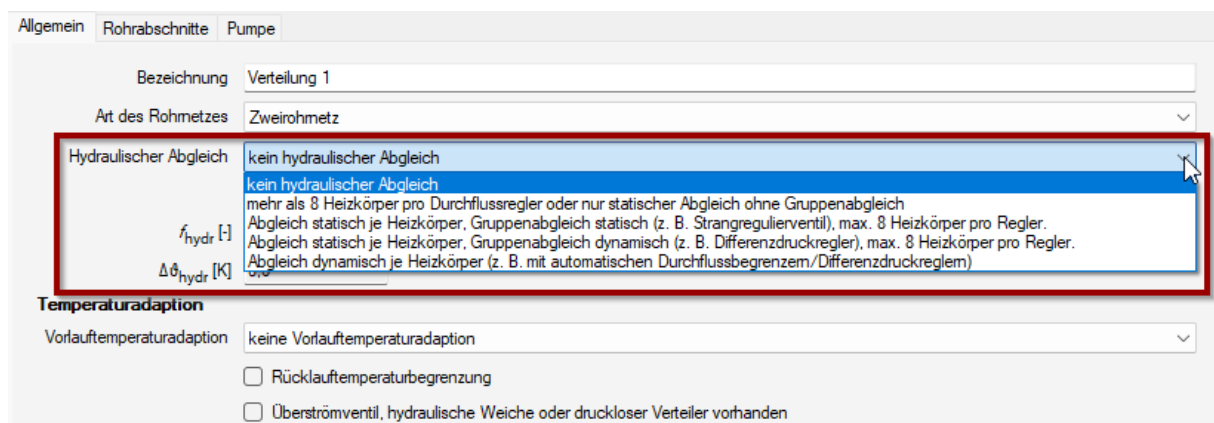
Die Berechnung zum hydraulischen Abgleich (bzw. die vorangegangene Berechnung der Heizlast) ist nicht Gegenstand des iSFP.

Exkurs: Angaben zum hydraulischen Abgleich beim Verfahren nach DIN V 18599

Angaben zum hydraulischen Abgleich erfolgen bei dem Berechnungsverfahren nach DIN V 18599 im Abschnitt ANLAGENTECHNIK. Gehen Sie in Ihrem **Heizkreis** auf **Verteilung** und anschließend in die Registerkarte **ALLGEMEIN**.



In der Zeile **HYDRAULISCHER ABGLEICH** können Sie die entsprechende Auswahl über das Drop-Down-Menü treffen.

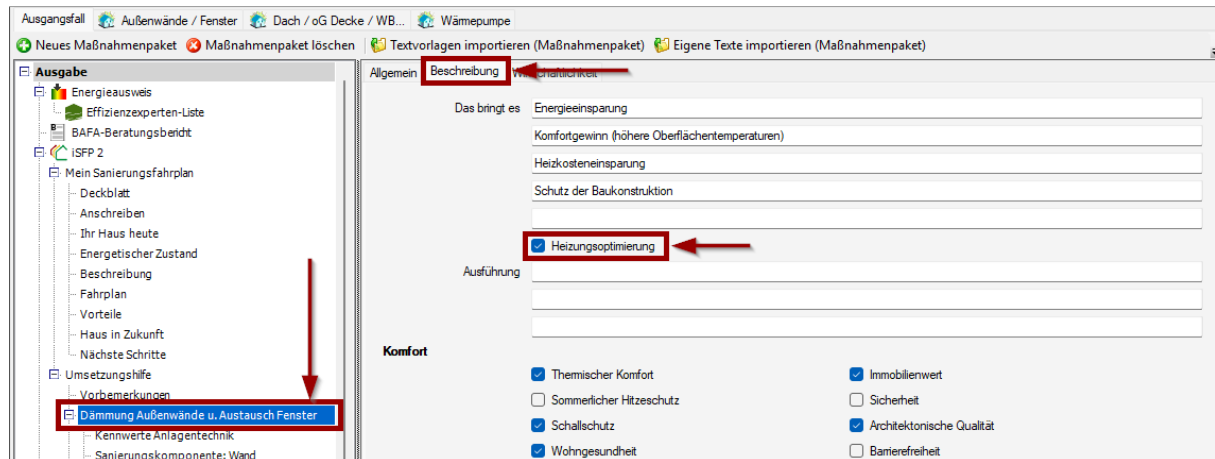


Die Angabe dient zur Bestimmung des Faktors für den hydr. Abgleich (f_{hydr}) nach DIN V 18599-5:2018, Nr. 6.2.1).

Hinweis: Die vollständige Formulierung der DIN V 18599-5 zum hydraulischen Abgleich lautet "...je Heizkörper/Heizfläche...". Es sind also nicht nur Heizkörper, sondern auch Heizflächen (wie z.B. bei einer Fußbodenheizung) bei der oben genannten Auswahl gemeint.

Sie können Ausführungshinweise zur Heizungsoptimierung (z.B. Hinweise zum hydraulischen Abgleich) in den jeweiligen Maßnahmenpaketen (unter AUSGABE / ISFP2) berücksichtigen.

Gehen Sie auf das entsprechende Maßnahmenpaket. In der Registerkarte **BESCHREIBUNGEN** können Sie ein Häkchen in der Checkbox **HEIZUNGSOPTIMIERUNG** setzen.



Direkt unter HEIZUNGSOPTIMIERUNG sind nun drei Eingabezeilen sichtbar, in der Sie eine Beschreibung zur Heizungsoptimierung eingeben können, z.B.

- Durchführung eines hydraulischen Abgleichs,
- Einbau hocheffizienter Heizkreispumpen,
- Dämmung der Rohrleitungen,
- Einstellung des Wärmeerzeugers auf neue Heizlast,
- Einbau voreinstellbarer Thermostatventile,
- etc.

In der Druckapplikation wird auf der Seite des entsprechenden Maßnahmenpakets (in der Umsetzungshilfe) in der Maßnahmenübersicht eine Zeile zur Heizungsoptimierung sichtbar.

Komponenten/ Maßnahmen	Ausführung	Bewertung der Komponenten	
		vorher	nachher
Heizung: Pellet-Kessel	- Einbau Pellet-Kessel		
Heizungsoptimierung*	- Austausch des alten Wärmeerzeugers - Heizlastberechnung nach DIN EN 12831 - Hydraulischer Abgleich		
Weitere Aspekte der Sanierung			
Luftdichtheit ⁴	IST →	Wärmebrücken ⁴	IST →
zusätzliche Vorteile			

Beachten Sie, dass die Zuweisung der Farbe des Piktogramms (von rot bis grün) nicht nur vom hydraulischen Abgleich, sondern auch von weiteren Maßnahmen zur Heizungsoptimierung abhängig ist (z.B. Dämmung der Rohrleitungen).

2.1.4 Sommerlicher Wärmeschutz

Die Aufgabe des sommerlichen Wärmeschutzes ist es, die durch Sonneneinstrahlung verursachte Aufheizung von Räumen so weit zu reduzieren, dass ein behagliches Raumklima gewährleistet wird. Das sommerliche Temperaturverhalten eines (nicht klimatisierten) Aufenthaltsraumes, z.B. Wohn- oder Schlafzimmers, ist maßgeblich von folgenden Faktoren abhängig:

- Außenklima
- Sonneneinstrahlung
- Fensterfläche, Fensterorientierung, Fensterneigung
- Gesamtenergiedurchlassgrad der Verglasung
- Sonnenschutzsystem
- Lüftungs- und Wohnverhalten der Nutzer
- Wärmespeicherverhalten des betrachteten Raumes
- Baulicher Wärmeschutz (der Außenbauteile)

Passive Kühlstrategien sind grundsätzlich zu bevorzugen. Hierzu zählen:

- außenliegende Sonnenschutzsysteme (Lamellenstores, Markisen, Rollladenkästen, usw.)
- Sonnenschutzgläser (mit g-Wert < 0,4)
- Wärmedämmung (und Farbgebung äußeren Oberflächen)
- Lüftungskonzept (unter Berücksichtigung von Einbruch-, Witterungs- und Lärmschutz, Insekten und Vögel, versicherungsrechtlichen Vorgaben)

Hinweis: Gemäß GEG § 14 sind zu errichtende Wohngebäude so auszuführen, dass die Anforderungen an den sommerlichen Wärmeschutz eingehalten werden. Bei der Erweiterung und dem Ausbau eines Gebäudes sind die Anforderungen an den sommerlichen Wärmeschutz gemäß GEG § 51 einzuhalten, wenn die hinzukommende zusammenhängende Fläche größer als 50 m² ist. Für die Nachweisführung stehen zwei Verfahren zur Verfügung:

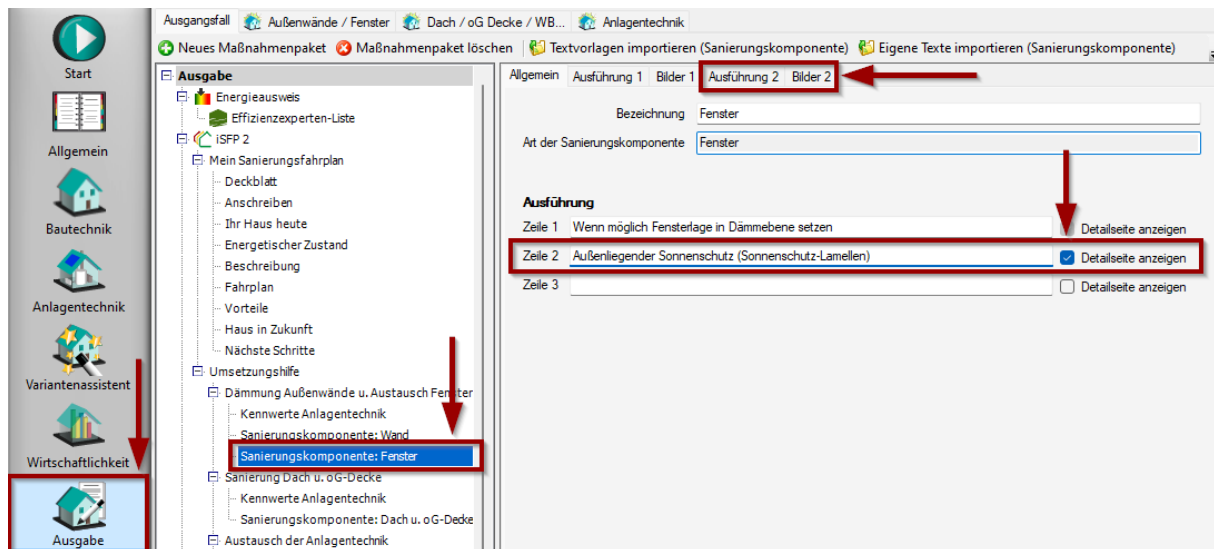
- Sonneneintragskennwertverfahren (z.B. mit **ZUB Helena Pro/ Ultra**),
- dynamische Gebäudesimulation (z.B. mit **ZUB Helena Sommer**).

Der Nachweis ist mindestens für den Raum zu führen, der zu den höchsten Anforderungen des sommerlichen Wärmeschutzes führt.

Der Berater sollte den Gebäudeeigentümer auf Schwachstellen hinsichtlich des sommerlichen Wärmeschutzes, auf die notwendigen Gegenmaßnahmen und auf eine eventuell erforderliche Genehmigungspflicht der entsprechenden Baumaßnahme hinweisen. Des Weiteren müssen ggf. zusätzliche Investitionen, die zur Sicherstellung des sommerlichen Wärmeschutzes anfallen berücksichtigt werden.

Bei der Erarbeitung von Sanierungsmaßnahmen sollten die Aspekte des sommerlichen Wärmeschutzes berücksichtigt werden. Im iSP besteht die Möglichkeit, die geplanten Maßnahmen zur Sicherstellung des sommerlichen Wärmeschutzes innerhalb der Detailbeschreibung zu erläutern.

Es besteht z.B. die Möglichkeit bei einer Sanierungskomponenten bis zu drei Detailseiten anzulegen. Gehen Sie dazu auf die Sanierungskomponente und setzen Sie das Häkchen in der **ZEILE 2** bei **DETAILSEITE ANZEIGEN**. Anschließend erscheinen weitere Registerkarten (**AUSFÜHRUNG 2 / BILDER 2**) in denen Sie die Maßnahme beschreiben können (Text und Bild).



3.0 Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

Bei sämtlichen Kosten, die im iSP berücksichtigt werden, handelt es sich um ca. Beträge. Die angegebenen Kosten stellen weder eine Kostenschätzung (weder vorvertraglich noch im Rahmen vertraglicher Leistung) dar, noch um eine Kostenberechnung, einen Kostenanschlag oder eine Kostenfeststellung.

Eine Kostenschätzung bzw. –berechnung oder Kostenfeststellung der durchzuführenden baulichen Leistungen müssen gesondert (ggf. durch die Beauftragung eines Architekten) vorgenommen werden.

Im iSP erfolgt eine einfache Betrachtung der Investitionskosten, um den Hauseigentümer einen Überblick über die ungefähren Kosten der Sanierung zu geben.

Die jährlichen Gesamtkosten beinhalten, die auf den Betrachtungszeitraum von 20 Jahren diskontierten (abgezinsten) jährlichen Raten (Annuität). Berechnet wird der gegenwärtige Wert einer zukünftigen Zahlung. Auf Grund von Zinsen hat ein Geldbetrag einen umso höheren Wert, je früher man ihn erhält. Dieser Zusammenhang wird durch die Abzinsung (bzw. Aufzinsung) wiedergegeben.

Im iSP werden Angaben zu

- den Kosten der Sanierungsmaßnahmen,
- den Instandhaltungskosten (werden aus den Sowieso-Kosten berechnet),
- den für die Maßnahmenpakete möglichen Förderungen (nach aktuellem Stand),
- den verbrauchsabgeglichen Energiekosten vor der Sanierung,
- den Energiekosten nach der Umsetzung sämtlicher Maßnahmenpakete bzw. nach den Sanierungsschritten

getätigt.

Auf der Fahrplanseite werden die Investitions- und Instandhaltungskosten für das entsprechende Maßnahmenpaket aufgeführt. In der Umsetzungshilfe sind die zu erwartenden jährlichen Gesamtkostenbelastungen für den Istzustand und die Zielvariante dargestellt.

In der Darstellung der jährlichen Gesamtkosten (Diagrammsäule) werden die Kosten **mit** und **ohne** Förderung berücksichtigt.

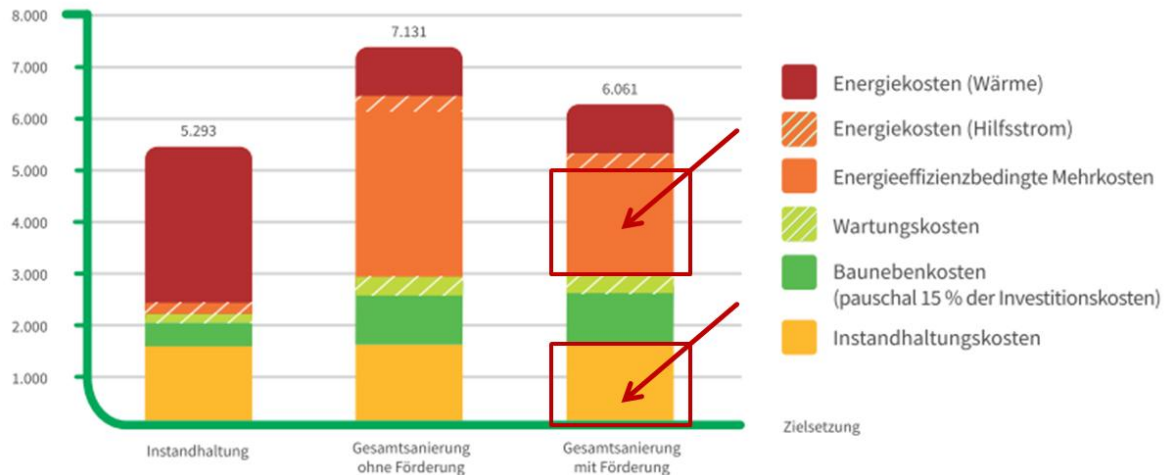


Abbildung 11: Darstellung der jährlichen Gesamtkosten (Annuität) der Maßnahmenpakete als Summen-Diagramm aufgeschlüsselt nach Kostenarten. Quelle: Deutsche Energie-Agentur GmbH, Handbuch für Energieberater, Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, Januar 2020.

3.1 Erlöse durch regenerativ erzeugten Strom mittels Photovoltaik-Anlage

Erlöse durch eine Photovoltaik-Anlage, welche für einen künftigen Sanierungsschritt vorgesehen sind, können unterhalb der Kostentabelle dargestellt werden. An der dafür vorgesehen Stelle kann der folgende Satz eingefügt werden:

Die Energiekosten reduzieren sich durch die Erlöse aus der Photovoltaik-Anlage um ca. xxx €/a.

Bei der Berechnung der Höhe der Erlöse sollen die zu erwartenden Einspeisevergütungen und die vermiedenen Stromkosten durch selbstgenutzten PV-Strom berücksichtigt werden.

3.1.1 Umsetzung in ZUB Helena

Erlöse, die durch eine PV-Anlage realisiert werden, können bei dem entsprechenden Maßnahmenpaket (in der Umsetzungshilfe) in der Registerkarte WIRTSCHAFTLICHKEIT eingegeben werden.

Wirtschaftlichkeit

Erfassung Sanierungskosten: ☒ Aus Wirtschaftlichkeit übernehmen ☐ Direkte Eingabe

Sanierungskosten Bautechnik [€]: 42.850 (Nutzungsdauer: 40 Jahre)

Sanierungskosten Anlagentechnik [€]: 24.800 (Nutzungsdauer: 20 Jahre)

Sanierungskosten gesamt [€]: 67.650

Instandhaltungskosten [€]: 22.185 ☐ direkte Erfassung

(nur Instandhaltungskosten, die Gewerke dieses Maßnahmenpaketes betreffen)

Erlös der PV-Anlage [€/a]: 523

Bezeichnung	Bautechnik	Investitionskosten [€]	Sowieso-Kosten [€]	Förderung [€]
Dachsanierung	☒	33.466	15.783	6.693
Dämmung oG Decke	☒	4.130	2.380	826
Wärmebrücken	☐	1.800	0	360
Flachdachsanierung	☒	5.254	1.522	1.051
PV-Anlage	☐	18.000	2.500	0
Fachplanung/Baubegleitung	☐	5.000	0	2.500

Die Angabe wird im iSFP (Mein Sanierungsfahrplan) unter **KOSTENDARSTELLUNG** angezeigt.

Maßnahmenpakete	Investitions- kosten ¹ €	davon Sowieso- Kosten €	Förderung ² €	Energie- Kosten ³ €/a
Istzustand				7.938
1 • Wand • Fenster	103.643	37.795	12.000	5.796
2 • Dach u. oG-Decke	67.650	22.185	11.430	4.716
3 • Wärmepumpe • Wärmepumpe	22.000	3.170	7.700	3.704

Die Energiekosten reduzieren sich durch die Erlöse aus der PV-Anlage um ca. 523 €/a.

3.2 Detaillierte Kostendarstellung

In der Umsetzungshilfe des iSFP kann die Kostendarstellung aus dem Sanierungsfahrplan bzw. der Wirtschaftlichkeit optional auf einzelne Kostenpositionen aufgeschlüsselt werden. Investitionskosten, Instandhaltungskosten (Sowieso-Kosten) und Förderungen können für jede Einzelmaßnahme ausgegeben werden. Des Weiteren können Leistungen (wie z.B. Gerüstkosten), die in den Gesamtkosten enthalten sind, berücksichtigt werden.

Insbesondere bei der Sanierung in einem Zug, wenn viele Einzelmaßnahmen zusammengefasst werden, kann es sinnvoll sein, eine detaillierte Kostendarstellung zu erstellen.

In ZUB Helena stehen Ihnen hierfür bei den entsprechenden Maßnahmenpaketen die Tabelle EINZELPOSITIONEN zur Verfügung. Bei den einzelnen Maßnahmenpaketen werden die jeweiligen Investitionskosten, Sowieso-Kosten (Instandhaltungskosten) und Förderungen, die im Variantenassistenten bzw. im Abschnitt WIRTSCHAFTLICHKEIT eingegeben worden sind, in die Tabelle EINZELPOSITIONEN übernommen.

Werden die Kosten (sowie die Förderungen) nicht aus der Wirtschaftlichkeit übernommen, sondern wird in der Zeile ERFASSUNG DER SANIERUNGSKOSTEN die DIREKTE EINGABE gewählt, können die Einzelpositionen auch an dieser Stelle eingegeben werden.

Einzelpositionen

Bezeichnung	Bautechnik	Investitionskosten [€]	Sowieso-Kosten [€]	Förderung [€]

Einzelposition hinzufügen
Einzelposition löschen

Wird eine Einzelposition hinzugefügt, können die Investitionskosten, die Sowieso-Kosten und die Förderung eingegeben werden. Durch Setzen des Häkchens in der Spalte **BAUTECHNIK**, wird dieser Kostenanteil für die Sanierungskosten der Bautechnik hinzugerechnet. Wird kein Häkchen gesetzt, wird dieser Kostenanteil der Anlagentechnik zugeordnet.

Einzelpositionen				
Bezeichnung	Bautechnik	Investitionskosten [€]	Sowieso-Kosten [€]	Förderung [€]
Kosten Gerüstarbeiten	☒	5000	5000	0

Einzelposition hinzufügen

Einzelposition löschen

3.3 Freie Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

Alternativ zur Wirtschaftlichkeitsbetrachtung gemäß dem Handbuch für Energieberater (Abschnitt 6.3.4) besteht die Möglichkeit auf der Seite WIRTSCHAFTLICHKEIT eigene Berechnungen darzustellen. Dafür sind in der Druckapplikation (im iSPF) entsprechende Optionen zum Einfügen von Texten, Bildern, Grafiken, etc. vorgesehen.

Hinweis: Für die Förderfähigkeit der Beratung ist eine Wirtschaftlichkeitsbetrachtung nicht zwingend notwendig. Gemäß den BAFA-Richtlinien werden mit der reinen Kostendarstellung im Dokument *Mein Sanierungsfahrplan* die Anforderungen erfüllt. Daher kann die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung bei Bedarf **in der Druckapplikation** hinzugeschaltet werden.

In ZUB Helena können Sie im Abschnitt WIRTSCHAFTLICHKEIT zwischen den verschiedenen Optionen wählen.

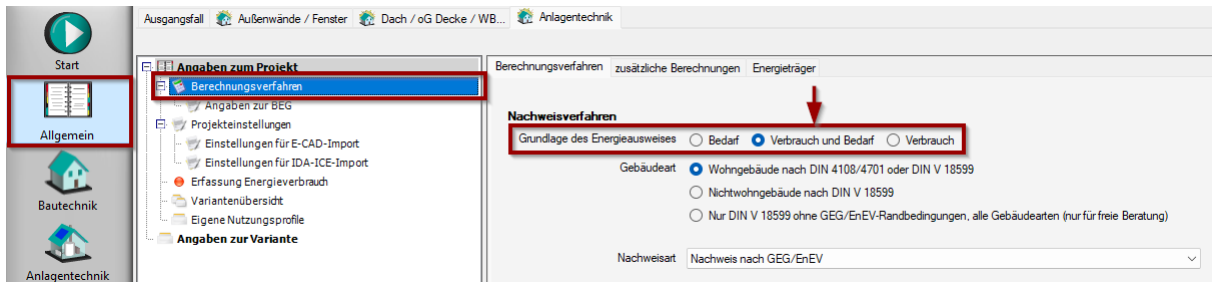
The screenshot displays the 'Ausgabe' (Output) menu on the left side of the application window. A red arrow points to the 'Wirtschaftlichkeit' (Economic Efficiency) option at the bottom of this menu. On the right side, the 'Kostendarstellung' (Cost Representation) section is active. It features a dropdown menu for 'Darstellung' (Representation) with several options, including 'ISFP-Wirtschaftlichkeitsbetrachtung verwenden' and 'Eigene Wirtschaftlichkeitsbetrachtung verwenden'. Below this, there are two sections for 'Ermittlung' (Determination) of energy prices: 'Energiepreise heute' (Energy prices today) and 'Energiepreise in Zukunft' (Energy prices in the future). Both sections show a default determination method: 'Die Energiepreise wurden aus Abrechnungen des derzeitigen Energieversorgers übernommen.' (The energy prices were taken over from the billing of the current energy provider).

3.4 Verbrauchsbereinigung

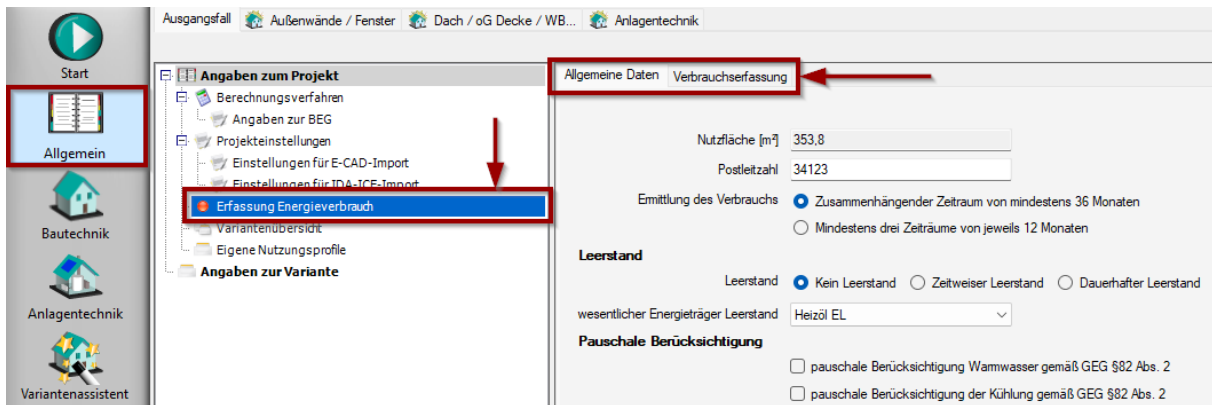
Der Energieverbrauch weicht oftmals vom berechneten Energiebedarf ab. Das Nutzerverhalten wird daher nicht adäquat abgebildet. Energiekosten im Ist- und im Zielzustand werden auf Verbrauchsbasis berechnet. Die energetische Bewertung erfolgt anhand des berechneten Bedarfs. Eine Verbrauchsbereinigung ist für die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung daher zwingend notwendig.

Für die Erfassung des Energieverbrauchs sind die Verbrauchsabrechnungen der letzten drei Jahre einzugeben.

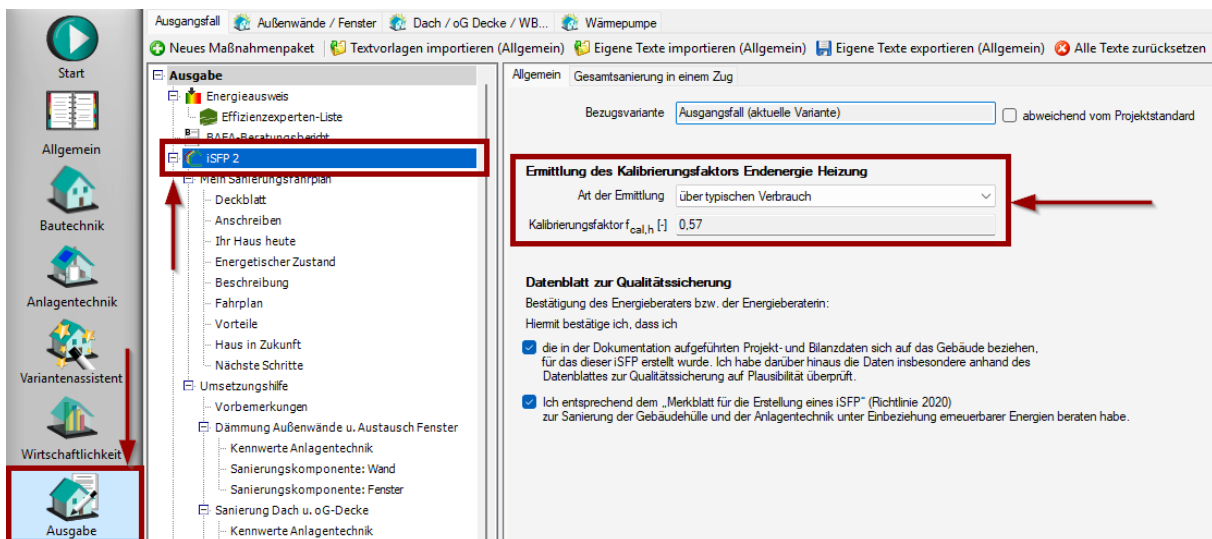
Für die Eingabe der Verbrauchswerte muss in ZUB Helena das Berechnungsverfahren auf *VERBRAUCH UND BEDARF* umgestellt werden (unter *ALLGEMEIN / BERECHNUNGSVERFAHREN*).



Anschließend können unter *ALLGEMEIN / ERFASSUNG ENERGIEVERBRAUCH* die Daten eingegeben werden.



Liegen hierzu keine Daten vor, kann für die Ermittlung des Kalibrierungsfaktors die Option *TYPISCHEN VERBRAUCH* gewählt werden. Dieser Ansatz darf gewählt werden, wenn die tatsächlichen Verbräuche der letzten drei Jahre fehlen oder unvollständig sind. Der „typische Verbrauch“ beschreibt den durchschnittlichen Heizenergieverbrauch, den ein Gebäude gleicher Größe und gleichen energetischen Standards hat.



Der typische Heizenergieverbrauch wird aus dem berechneten Heizenergiebedarf mithilfe eines Kalibrierungsfaktors ermittelt.

Der Kalibrierungsfaktor wird ermittelt aus dem berechneten Endenergiebedarf (Wärmeenergie des Energieträgers ohne Hilfsenergie) und dem ermitteltem Endenergieverbrauch (siehe Energieausweis).

Energieerfassung über „typischer Verbrauch“

Für den gesamten typischen Endenergieverbrauch wird der Anteil für die Warmwasserbereitung (gemäß Pauschalansätzen) dem ermittelten Verbrauchsanteil für Heizung hinzugerechnet.

Verbrauchsanteil für Warmwasser pauschal mit

- 20 kWh/(m²·a) für Gebäude ohne solare Warmwasserbereitung
- 12 kWh/(m²·a) für Gebäude mit solarer Warmwasserbereitung

sofern keine Messwerte für den Warmwasserverbrauch vorliegen.

Hinweis: Auch für den Zielzustand muss der errechnete Bedarf für die Darstellung der Energiekosten in einen voraussichtlichen Verbrauch umgerechnet werden. Die Berechnung erfolgt hier über den „typischen Verbrauch“, da noch keine zukünftigen Verbrauchsdaten vorliegen können.

Die Berechnung der Energiekosten erfolgt im iSFP auf der Grundlage des abgeglichenen Bedarfs. Es werden

- Energiekosten heute unter Berücksichtigung des Verbrauchsabgleichs und den derzeitigen Energiepreisen und
- Energiekosten im Zielzustand unter Berücksichtigung eines zukünftigen verbrauchsabgeglichenen Bedarfs und heutigen Energiepreisen

berechnet.

Hinweis: Für die Berechnung der heutigen Energiepreise sollten idealerweise Abrechnungspreise von z.B. regionalen Energieversorgern angesetzt werden. Bei der Berechnung müssen die Grundgebühr und die Zählergebühr (sofern vorhanden) berücksichtigt werden. Die Eingabe der heutigen Energiepreise für die einzelnen Energieträger werden in ZUB Helena unter WIRTSCHAFTLICHKEIT im Abschnitt GLOBALE DATEN in der Registerkarte ENERGIETRÄGER eingegeben.

The screenshot shows the ZUB Helena software interface. On the left sidebar, the 'Wirtschaftlichkeit' (Economic Efficiency) icon is highlighted with a red box and an arrow. The main window displays the 'Globale Daten' (Global Data) section, also highlighted with a red box and an arrow. The 'Energieträger' (Energy Carriers) table is visible, listing the following data:

Typ	Bezeichnung	Einheit	Preis/Einheit
Erdgas H	Erdgas (Gemis 4.2)	kWh	0.0680
Strom	Strom-Mix (Gemis 4.2)	kWh	0.2900
Holzpellets	dena Holz-Pellet (Gemis 4.1.3)	kWh	0.0800

Below the table, the 'Detailangaben' (Detailed Information) for 'Erdgas H' are shown:

- Energieträger: Erdgas H
- Bezeichnung: Erdgas (Gemis 4.2)
- Einheit: kWh
- unterer Heizwert H_i [kWh/Einheit]: 1.00
- Preis [€/Einheit]: 0.068
- Grundpreis [€/Monat]: 10.0
- jährliche Preissteigerung inflationsbereinigt [%]: 1.0
- jährliche Preissteigerung (mit Inflation) [%]: 2.0

Buttons at the bottom: 'aus Datenbank holen ...' and 'in Datenbank speichern ...'.

3.5 Förderungen

Bei der Erstellung des iSFP sind die inhaltlichen und organisatorischen Vorgaben der BAFA-Richtlinien für die Vor-Ort-Beratung zu beachten.



Energieberatung für Wohngebäude

Merkblatt für die Erstellung des individuellen Sanierungsfahrplans (iSFP)

Abbildung 12: Merkblatt für die Erstellung des individuellen Sanierungsfahrplans (Quelle: Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle; Stand 08.01.2024).

Die Förderung von Energieberatungen für Wohngebäude setzt voraus, dass dem Beratungsempfänger ein individueller Sanierungsfahrplan (iSFP) übergeben und erläutert wurde. Dieser muss mit der jeweils aktuellen iSFP-Druckapplikation erstellt worden sein.

Förderfähig ist eine Energieberatung, die dem Beratungsempfänger die besten Möglichkeiten der energetischen Sanierung des Gebäudes aufzeigt.

Bei der geförderten Energieberatung müssen die Maßnahmenpakete nach Möglichkeit förderfähig sein. Daher sind Anforderungen und Vorgaben der BEG und des BAFA sowie regionale Förderprogramme zu berücksichtigen.

Im iSFP werden die Förderbeträge für die jeweiligen Maßnahmenpakete ausgegeben. Die entsprechenden Förderungen orientieren sich an den Konditionen der zum Zeitpunkt der Erstellung des iSFP geltenden Förderprogramme.

Hinweis: die möglichen Förderungen bzw. Förderprogramme sind zum Zeitpunkt der Umsetzung erneut auf Ihre Gültigkeit zu prüfen.

3.6 Zusammenfassende Darstellung

Die Zusammenfassung muss die wesentlichen Beratungsergebnisse enthalten:

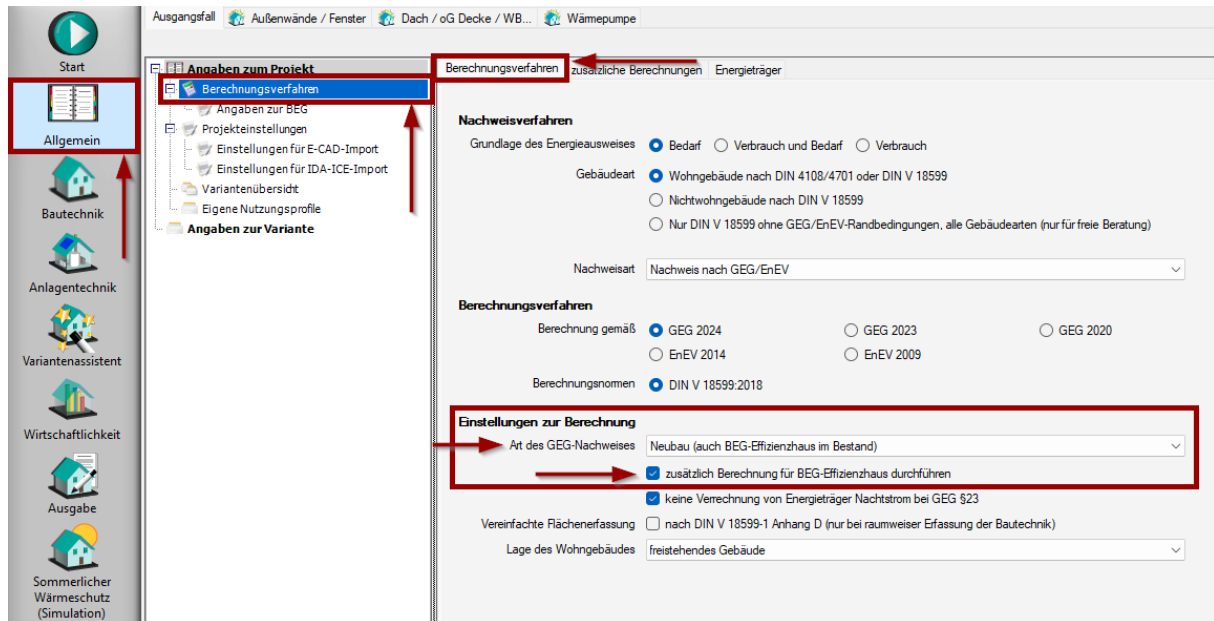
- Kurzbeschreibung der vorgeschlagenen und aufeinander abgestimmten, in eine Reihenfolge gebrachten energetischen Maßnahmen für eine umfassende Sanierung.
- Angaben des berechneten Primärenergiebedarfes, des Endenergiebedarfes, der CO₂-Emissionen für den Ist-Zustand und für den Zielzustand.
- Darstellung der berechneten Energiekosten im Ist-Zustand sowie im Zielzustand unter Berücksichtigung des ermittelten Verbrauches.
- Angaben zu den geschätzten erforderlichen Gesamtinvestitionskosten sowie den Instandhaltungskosten (Sowieso-Kosten) der jeweils empfohlenen Sanierungsschritte.

- Angaben zu aktuellen Fördermöglichkeiten des Bundes im Rahmen der BEG (Förderprogramm, Höhe der Förderung sowie Art der Förderung) für alle vorgeschlagenen Maßnahmen.
- Hinweise zur Baubegleitung einschließlich der hierfür nach Art und Höhe in Betracht kommenden Bundesfördermittel.

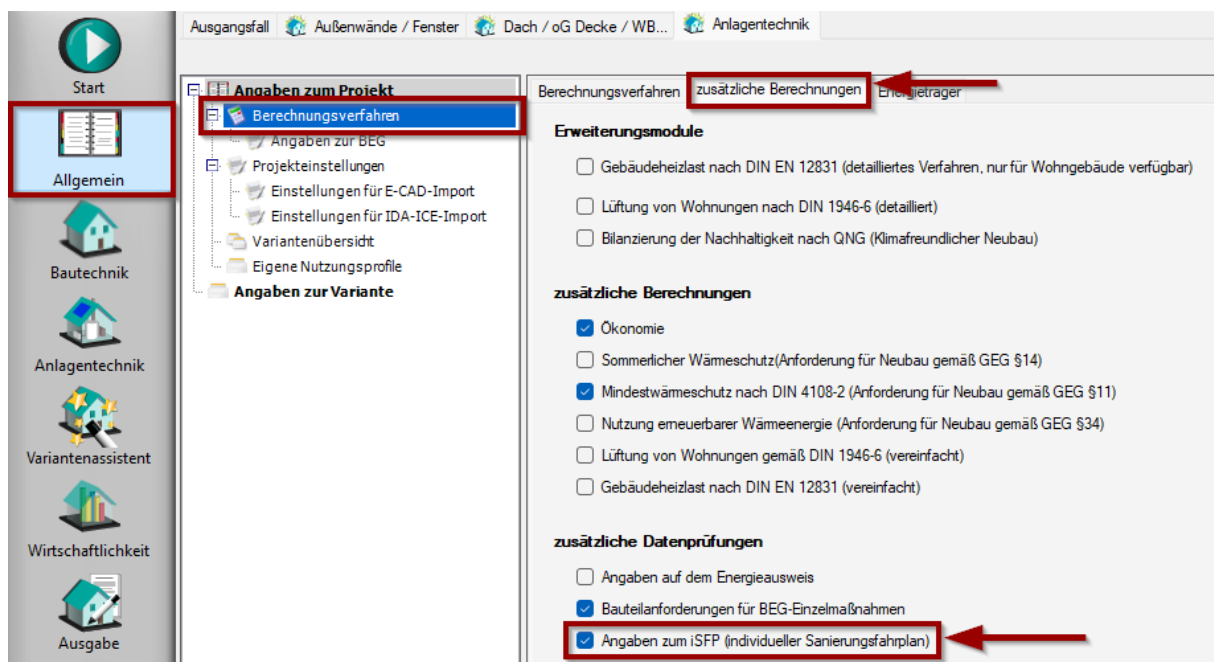
4.0 Erstellung eines iSFP mit ZUB Helena

Der individuelle Sanierungsfahrplan ist für Wohngebäude entwickelt worden. Weitere Informationen erhalten Sie unter www.gebaeudeforum.de.

Wird das Berechnungsverfahren nach **GEG** gewählt, kann das Modul iSFP nur beim Nachweisverfahren **NEUBAU (AUCH BEG-EFFIZIENZHAUS IM BESTAND)** verwendet werden. Des Weiteren muss das Häkchen bei **ZUSÄTZLICHE BERECHNUNG FÜR BEG-EFFIZIENZHAUS DURCHFÜHREN** gesetzt sein. Diese Einstellungen werden unter ALLGEMEIN / BERECHNUNGSVERFAHREN vorgenommen.



Um den Sanierungsfahrplan erstellen zu können, muss die zusätzliche Datenprüfung unter ALLGEMEIN / BERECHNUNGSVERFAHREN auf der Registerkarte **ZUSÄTZLICHE BERECHNUNGEN** aktiviert werden. Setzen Sie das Häkchen in der Checkbox **ANGABEN ZUM ISFP (INDIVIDUELLER SANIERUNGSFAHRPLAN)**.



Die Eingabe der Daten, die für den iSP benötigt werden, erfolgt unter AUSGABE / iSP 2.

Dabei werden Angaben, die an anderer Stelle erfasst wurden und hier nur noch zur Verdeutlichung angezeigt werden, ausgegraut und ohne Editiermöglichkeit dargestellt (z. B. Angaben zu Eigentümer und Aussteller – diese Eingaben erfolgen wie bisher unter ALLGEMEIN / ANGABEN ZUM PROJEKT).

Der iSP ist in zwei Abschnitte unterteilt:

- Mein Sanierungsfahrplan,
- Umsetzungshilfe.

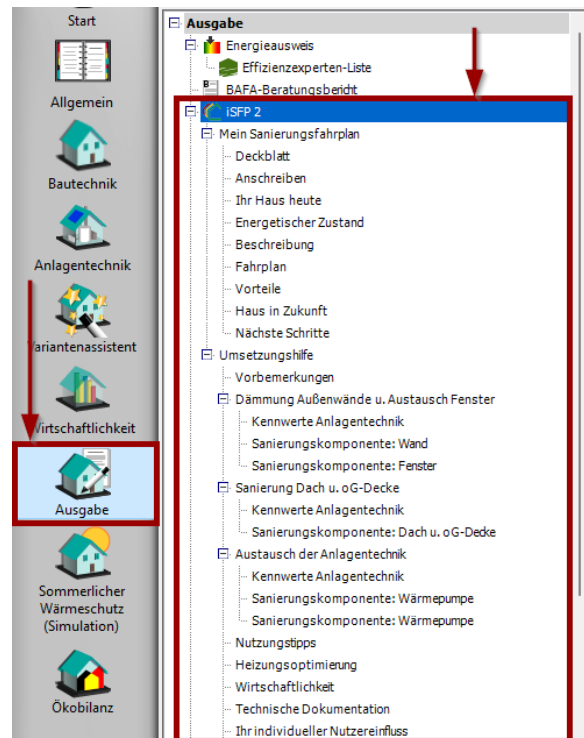
Zum Inhalt des Sanierungsfahrplans gehören u.a.:

- allgemeine Gebäudedaten (Baujahr, Gebäudetyp, Standort, usw.)
- Beschreibung des Bestandsgebäudes
- Übersicht der Energieeffizienz der einzelnen Bauteile (Dächer, Wände, Fenster, Boden) und anlagentechnischen Komponenten (Lüftung, Warmwasser, Heizung, Wärmeverteilung)
- allgemeine Hinweise zum Sanierungsvorhaben bzw. zur Vorgehensweise
- der Sanierungsfahrplan (u.a. mit Übersicht der einzelnen Maßnahmen sowie den derzeitigen und zukünftigen Energiekosten)
- allgemeine Erläuterungen zum Sanierungsfahrplan
- Kostendarstellung

Zum Inhalt der Umsetzungshilfe gehören u.a.:

- detaillierte Beschreibung der Maßnahmen bzw. Maßnahmenpakete (u.a. mit energetischer Bewertung vorher / nachher, Kosten der Maßnahme, usw.)
- Allgemeine Angaben zur Qualitätssicherung (Wärmebrücken, Luftdichtheit, Heizungsoptimierung, usw.)
- Angaben sowie Empfehlungen zum individuellen Nutzungsverhalten (Nutzungstipps)
- Kostendarstellung / Kostenüberschlag (Wirtschaftlichkeitsbetrachtung)
- technische Dokumentation (Bauteile der Gebäudehülle und Anlagentechnik im Ist-Zustand sowie Kennwerte der Maßnahmenpakete im Zielzustand)
- Informationen zur Heizungsoptimierung
- Gebäudeansichten

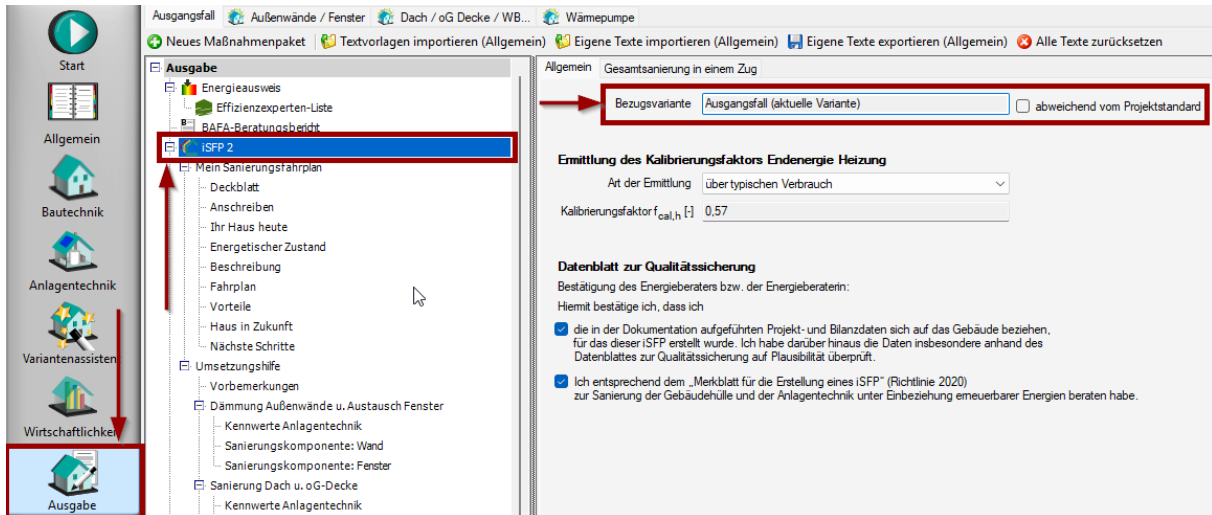
Im Folgenden werden nun die einzelnen Eingabeabschnitte erläutert.



4.1 Abschnitt: iSFP (Mein Sanierungsfahrplan)

4.1.1 Registerkarte: Allgemein

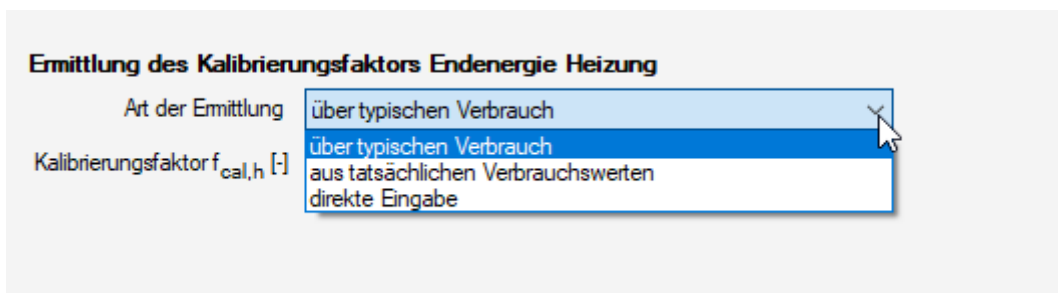
In der Zeile BEZUGSVARIANTE wird festgelegt, auf welche Variante die Einsparungen bezogen werden. Als Projektstandard wird immer der Ausgangsfall als Bezugsvariante festgelegt. Nach dem Setzen des Häkchens in der Checkbox ABWEICHEND VOM PROJEKTSTANDARD kann eine andere Variante als Bezugsvariante bestimmt werden.



In diesem Programmfenster müssen des Weiteren Angaben zum **Datenblatt Qualitätssicherung** vorgenommen werden (Bestätigung des Energieberaters bzw. der Energieberaterin). Setzen Sie einfach in den entsprechenden Checkboxes die Häkchen.

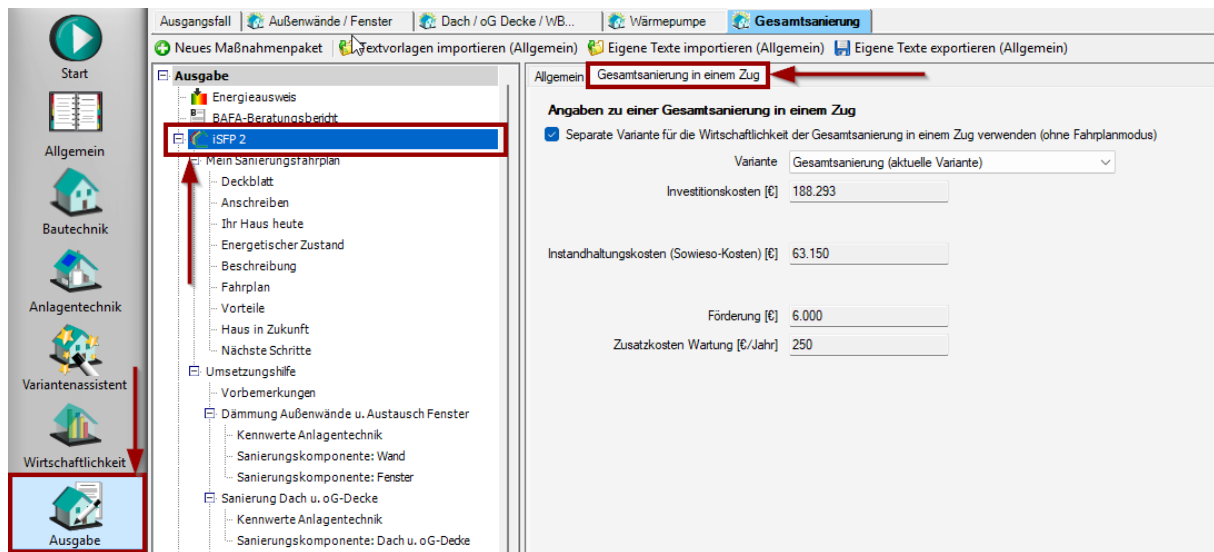
Des Weiteren wird in dieser Registerkarte der Kalibrierungsfaktor für die Endenergie Heizung bestimmt. Zur Bestimmung des Kalibrierungsfaktors können Sie auswählen zwischen

- über typischen Verbrauch,
- aus tatsächlichen Verbrauchswerten (in diesem Fall muss der Energieverbrauch eingegeben werden),
- direkte Eingabe.

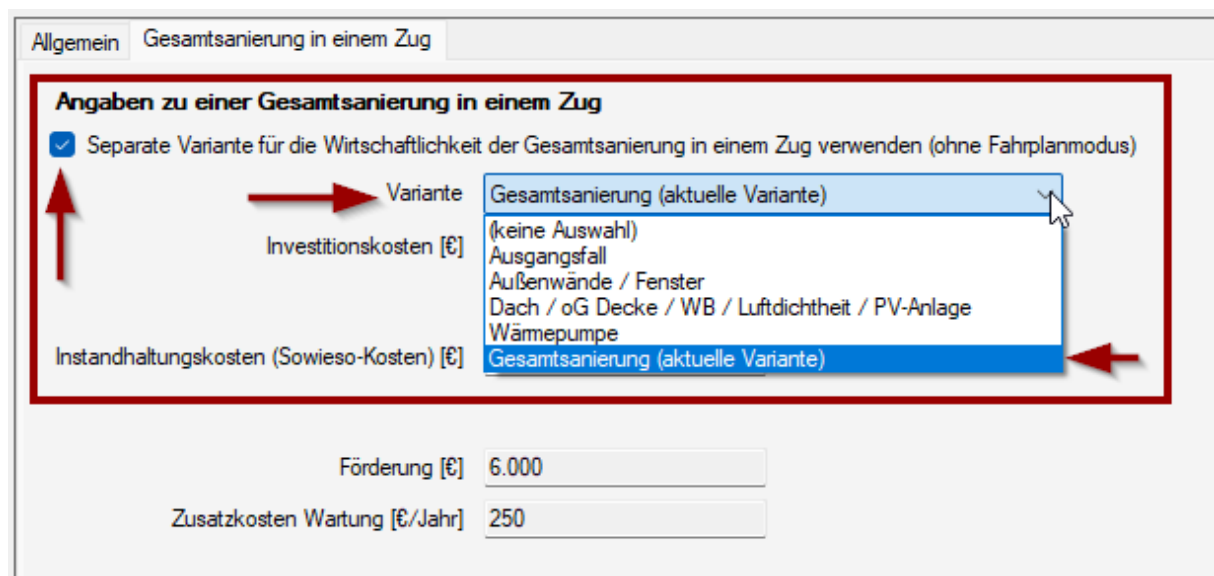


Nähere Informationen finden Sie im Abschnitt 3.4 Verbrauchsbereinigung.

4.1.2 Registerkarte: Gesamtsanierung in einem Zug



Soll für die Gesamtsanierung in einem Zug eine eigene Variante verwendet werden, muss das Häkchen in der Checkbox **SEPARATE VARIANTE FÜR DIE WIRTSCHAFTLICHKEIT DER GESAMTSANIERUNG IN EINEM ZUG VERWENDEN (OHNE FAHRPLANMODUS)** gesetzt sein.



Für diese Variante werden dann die gesamten Investitionskosten ermittelt und angezeigt.

Allgemein Gesamtsanierung in einem Zug

Angaben zu einer Gesamtsanierung in einem Zug

☒ Separate Variante für die Wirtschaftlichkeit der Gesamtsanierung in einem Zug verwenden (ohne Fahrplanmodus)

Variante: Gesamtsanierung (aktuelle Variante)

Investitionskosten [€]: 188.293

Instandhaltungskosten (Sowieso-Kosten) [€]: 63.150

Förderung [€]: 6.000

Zusatzkosten Wartung [€/Jahr]: 250

Des Weiteren werden auch die INSTANDHALTUNGSKOSTEN sowie die FÖRDERUNGEN und die ZUSATZKOSTEN FÜR WARTUNG dargestellt. Die Instandhaltungskosten werden aus den Sowieso-Kosten berechnet. Diese Kosten werden im Variantenassistenten bei der entsprechenden Maßnahme in der Registerkarte **KOSTEN UND FÖRDERUNG** eingegeben.

Variantenassistent

Maßnahmen

- Dämmung Außenwände
- Dämmung Wände gegen Erdreich
- Fenster austauschen
- Dachsanierung
- PV-Anlage
- Flachdachsanierung
- Dämmung oG Decke
- Wärmebrücken
- Wärmepumpe

Varianten

- Außenwände / Fenster
- Dach / oG Decke / WB / Luftdichtheit / PV-Anlage
- Wärmepumpe
- Gesamtsanierung

Kosten und Förderung

Kosten der Maßnahme

Maßnahme: Dämmung Außenwände

Maßnahme: Kosten und Förderung

Maßnahme: Bemerkungen

Maßnahme: Beratungsbericht

festen Kosten [€]: 3.892,00

flächenbezogene Kosten [€/m²]: 148,00

Gesamtbaufläche [m²]: 278,35

Gesamtkosten der Maßnahme [€]: 45.088,43

förderfähiger Betrag [€]: 45.088,43

Fördersatz bei Einzelmaßnahme: 15 %

Nutzungsdauer: 40 Jahre

davon Sowiesokosten: 0,00

davon Sowiesokosten: 45,00

Direkteingabe

Die Kosten für Wartung können im Abschnitt **WIRTSCHAFTLICHKEIT** in der Registerkarte **INVESTITIONEN UND KOSTEN** eingegeben werden.

Weitere Berechnungen

Wirtschaftlichkeit

Investitionen und Kosten

Vorgängervariante: Dach / oG Decke / WB / Luftdichtheit / PV-Anlage

Angaben zu Kosten

Zusatzkosten Grundgebühr [€/Monat]: 0

Zusatzkosten Wartung [€/Jahr]: 500

anfängliche Energiekosten (berechnet) [€/Jahr]: 4.284

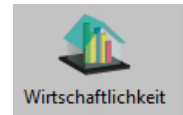
Fachplanung/Baubegleitung (Gesamtbeitrag) [€]: 5.000

Kosten gegenüber Vorgängervariante: 0 €

Investitionen

Bezeichnung	Kosten [€]	Sowieso-Kosten [€]	energiebedingte Kosten [€]	Nutzungsdauer [Jahre]
Dämmung Außenwände	45.088	12.526	32.562	40
Fenster austauschen	33.021	14.793	18.228	25
Dämmung Wände gegen Erdreich	25.533	10.475	15.058	40
Dachsanierung	33.466	15.783	17.682	40
Dämmung oG Decke	4.130	2.380	1.750	40
Wärmebrücken	1.800	0	1.800	40

Alternativ können die Kosten als Summe aller Maßnahmenpakete aus dem Variantenassistenten bzw. aus dem Programmabschnitt **WIRTSCHAFTLICHKEIT** übernommen werden.



Des Weiteren können an dieser Stelle die Angaben zu den Kosten und Förderungen direkt für die Sanierung in einem Zug eingegeben werden (Auswahl: DIREKTE EINGABE).

Im Folgenden werden die einzelnen Eingabefelder erläutert:

Investitionskosten [€]: Übersicht der gesamten Investitionskosten. Für die Kostendarstellung der Gesamtsanierung wird nach einem Hinweis der dena auf das Umrechnen auf 20 Jahre Laufzeit verzichtet. Für die Darstellung der Wirtschaftlichkeit der Gesamtsanierung wird aber für die annuitätische Betrachtung auf 20 Jahre umgerechnet.

Instandhaltungskosten (Sowieso-Kosten) [€]: Summe der Instandhaltungskosten der einzelnen Maßnahmenpakete. Diese werden entweder im **Variantenassistenten** bei den einzelnen Maßnahmen (in der Registerkarte **KOSTEN UND FÖRDERUNG**) oder bei den Maßnahmenpaketen in der Registerkarte **WIRTSCHAFTLICHKEIT** eingegeben.

Berücksichtigung von Wartungskosten: Die Kosten können als Summe aller Varianten ermittelt werden. Alternativ können die Kosten direkt eingegeben werden (durch Setzen des Häkchens in der Checkbox **DIREKTE EINGABE**).

Förderung [€]: Dieses Eingabefeld ist **nur** bei der Auswahl "Direkte Eingabe" editierbar. Die Eingabe der Förderungen erfolgt (für die einzelnen Sanierungsvarianten bzw. Maßnahmenpakete) im Abschnitt **WIRTSCHAFTLICHKEIT** in der Registerkarte **FÖRDERUNG** bzw. im Variantenassistenten bei den einzelnen (Sanierungs-) Maßnahmen in der Registerkarte **KOSTEN UND FÖRDERUNG**.

Zusatzkosten Wartung [€/Jahr]: Eingabefeld ist nur bei der Auswahl "Direkte Eingabe" editierbar. Die Eingabe der Wartungskosten erfolgt (für die einzelnen Sanierungsvarianten bzw. Maßnahmenpakete) im Programmabschnitt **WIRTSCHAFTLICHKEIT** in der Registerkarte **INVESTITIONEN UND KOSTEN** in der Zeile **ZUSATZKOSTEN WARTUNG**.

Weiter Informationen zu den Investitionskosten, den Instandhaltungskosten, Förderungen und ggf. Zusatzkosten für Wartung erhalten Sie im Programmabschnitt **WIRTSCHAFTLICHKEIT**.

Ausgangspunkt: Außenwände / Fenster Dach / oG Decke / WB... Wärmepumpe Gesamtsanierung

Weitere Berechnungen

Globale Daten
Wirtschaftlichkeit

Investitionen und Kosten Förderung Finanzierung Ergebnisse: Amortisation Ergebnisse: Annuität und Zinsfuß

☐ Fahrplanmodus

Vorgängervariante: Außenwände / Fenster

Angaben zu Kosten

Zusatzkosten Grundgebühr [€/Monat]: 0

Zusatzkosten Wartung [€/Jahr]: 0

anfängliche Energiekosten (berechnet) [€/Jahr]: 6.276

Fachplanung/Baubegleitung (Gesamtbeitrag) [€]: 5.000

Kosten gegenüber Vorgängervariante: 5000 €

Investitionen

Bezeichnung	Kosten [€]	Sowieso-Kosten [€]	energiebedingte Kosten [€]	Nutzungsdauer [Jahre]
Dämmung Außenwände	45.088	12.526	32.562	40
Fenster austauschen	33.021	14.793	18.228	25
Dämmung Wände gegen Erdreich	25.533	10.475	15.058	40
Dachsanierung	33.466	15.783	17.682	40
Dämmung oG Decke	4.130	2.380	1.750	40
Wärmebrücken	1.800	0	1.800	40
Flachdachsanierung	5.254	1.522	3.732	40
Gesamt	18.000	3.500	15.500	25

4.2 Abschnitt: Deckblatt (Mein Sanierungsfahrplan)

4.2.1 Registerkarte: Deckblatt

In der Registerkarte DECKBLATT können umfangreiche Angaben zum Projektbearbeiter (Energieberater) sowie zum Objekt vorgenommen werden. Teilweise werden die Informationen aus dem Programmabschnitt ALLGEMEIN / ANGABEN ZUM PROJEKT (aus den Registerkarten GEBÄUDE und AUSSTELLER) übertragen.

Hinweis: Im Abschnitt OBJEKT in der Zeile DENKMALART können Sie angeben, ob es sich bei dem Objekt um ein Baudenkmal oder um ein Gebäude besonders erhaltenswerter Bausubstanz handelt.

4.2.2 Registerkarte: Gebäudefoto

In der Registerkarte GEBÄUDEFOTO kann ein Bild für das Deckblatt in die ZUB Helena Projektdatei importiert werden (über die Schaltflächen BILD HINZUFÜGEN). Unterhalb des Bildes müssen Sie zudem die Bildquelle angeben.

Deckblatt Gebäudefoto ←

Bezeichnung
Bild 1



Bild hinzufügen ...
Bild entfernen
Bild speichern ...
↑
↓

Bildquelle eigene Abbildung

4.3 Abschnitt: Anschreiben (Mein Sanierungsfahrplan)

4.3.1 Registerkarte: Anschreiben

In der Registerkarte ANSCHREIBEN können zunächst Angaben zum Eigentümer bzw. Auftraggeber vorgenommen werden. Sind bereits Informationen zum Eigentümer im Programmabschnitt ALLGEMEIN / ANGABEN ZUM PROJEKT in der Registerkarte AUFTRAGGEBER eingegeben worden, so werden diese in die entsprechenden Felder im Abschnitt ISFP 2 übertragen.

Des Weiteren kann in diesem Programmabschnitt ein Anschreiben formuliert werden. Das Anschreiben (inkl. Anrede, Grußformel und Datum) wird in den iSPF übertragen.

Anschreiben **Logo und Unterschrift**

Eigentümer / Auftraggeber

Anrede: Herr ☐ direkte Eingabe

Firma (optional):

Vor- und Nachname: Max Mustermann

Straße und Hausnummer: Musterweg 1

Postleitzahl und Ort: 55555 Musterhausen

Anschreiben

Briefanrede: Sehr geehrter Herr Mustermann,

Anschreiben: es freut mich, dass Sie sich für eine energetische Modernisierung Ihres Gebäudes interessieren. Bevor Sie die neu erworbene Immobilie beziehen, möchten Sie diese umfangreich sanieren. Die Instandsetzung der Gebäudehülle hat bei diesem Vorhaben die höchste Priorität. Grundsätzlich empfehle ich zunächst den Energiebedarf zu reduzieren, bevor eine neue Anlagentechnik in Betrieb genommen wird. Würde zunächst die Heizungsanlage ausgetauscht werden, würde diese nach der Sanierung der Gebäudehülle (aufgrund des geringen Energiebedarfs) überdimensioniert sein. In unserem persönlichen Gespräch wurde der Wunsch geäußert, dass ich Sie über sinnvolle Sanierungsschritte informiere. Bei dem Sanierungskonzept sollen jedoch nicht nur die energetischen Aspekte berücksichtigt werden. Behaglichkeit und eine damit verbesserte Wohnqualität sollen ebenso berücksichtigt werden. In dem vorliegenden Sanierungsfahrplan sind diese Wünsche und Interessen berücksichtigt worden. Mit Ihrem Entschluss zur energetischen Gebäudesanierung leisten Sie einen Beitrag zur Umsetzung der energiepolitischen Ziele der Bundesregierung. Ich wünsche Ihnen viel Erfolg bei der Sanierung Ihres Gebäudes.

Vorschau

Grußformel: Mit freundlichen Grüßen

Ausstellungsdatum: 10.02.2022

Hinweis: In ZUB Helena können die für den iSFP notwendigen Texte (z.B. Anschreiben, Beschreibung, Sanierungskomponenten) eingegeben werden. Diese Texte werden anschließend in den iSFP importiert. Es besteht die Möglichkeit mitgelieferte Textvorlagen zu verwenden bzw. eigene Textvorlagen zu erstellen und für weitere Projekte zu nutzen.

Der Import bzw. Export erfolgt über die Schaltflächen oberhalb des Eingabefeldes.

Weitere Informationen zu Textvorlagen finden Sie im FAQ **WIE FUNKTIONIERT DAS ARBEITEN MIT TEXTVORLAGEN?** am Ende dieses Dokumentes.

Ausgangsfall Maßnahmenpaket 1 Maßnahmenpaket 2 Maßnahmenpaket 3

Neues Maßnahmenpaket Textvorlagen importieren (Allgemein) Eigene Texte importieren (Allgemein) Eigene Texte exportieren (Allgemein) Alle Texte zurücksetzen

Ausgabe

- Energieausweis
- Effizienzexperten-Liste
- BAFA-Beratungsbericht
- ISFP 2
- Mein Sanierungsfahrplan
 - Deckblatt
 - Anschreiben**
 - Ihr Haus heute
 - Energetischer Zustand
 - Beschreibung
 - Fahrplan
 - Vorteile

Anschreiben **Logo und Unterschrift**

Eigentümer

Anrede: Herr ☐ direkte Eingabe

Firma (optional):

Vor- und Nachname: Max Mustermann

Straße und Hausnummer: Musterstr. 1

Postleitzahl und Ort: 34123 Musterstadt

Anschreiben

Briefanrede: Sehr geehrter Herr Rüter,

Anschreiben: es freut mich, dass Sie sich für eine energetische Modernisierung Ihres Gebäudes interessieren.

4.3.2 Logo und Unterschrift

In diesem Programmabschnitt können Sie ein Aussteller-Logo bzw. eine Aussteller-Unterschrift über die Schaltfläche **VON DATEI LADEN** einfügen. Wenn Sie bereits ein Aussteller-Logo bzw. Unterschrift im Programmabschnitt ALLGEMEIN / ANGABEN ZUM PROJEKT hinterlegt haben, so werden diese durch Setzen des Häkchens in der Checkbox **VON „ANGABEN ZUM PROJEKT ÜBERNEHMEN“** eingefügt.

Logo und Unterschrift

Aussteller-Unterschrift

☒ von "Angaben zum Projekt" übernehmen

Von Datei laden ...

Bild entfernen

Aussteller-Logo

☒ von "Angaben zum Projekt" übernehmen

Von Datei laden ...

Bild entfernen

INGENIEURBÜRO MUSTERMANN
DÄMMWEG 12
12345 MUSTERSTADT

4.4 Abschnitt: Ihr Haus heute (Mein Sanierungsfahrplan)

4.4.1 Registerkarte: Ihr Haus heute

In der Registerkarte IHR HAUS HEUTE können zunächst Gebäudedaten eingegeben werden.

Auf dieser Registerkarte werden Angaben zum Bestandsgebäude getätigt. Über die Auswahl *Gebäudetyp* legen Sie fest, ob es sich bei dem Objekt um ein Ein-, Zwei- oder Mehrfamilienhaus handelt. Nach Aktivierung der Checkbox DIREKT EINGABE kann eine andere Bezeichnung eingegeben werden.

In der nächsten Zeile wird die Anzahl der Vollgeschosse eingegeben. Eine nähere Bestimmung dessen, was ein Vollgeschoss ist, erfolgt länderspezifisch in der jeweiligen Landesbauordnung. Die landesrechtlichen Vorschriften unterscheiden sich in diesem Punkt. In der Hessischen Bauordnung (HBO) z. B. heißt es: „[...] Vollgeschosse sind oberirdische Geschosse, die eine Höhe von mindestens 2,30 m haben. [...] Die Höhe der Geschosse wird von Oberkante Rohfußboden bis Oberkante Rohfußboden der darüber liegenden Decke, bei Geschossen mit Dachflächen bis Oberkante der Tragkonstruktion gemessen.“

In der nächsten Zeile wird das Vorhandensein eines Kellers (vollunterkellert, teilunterkellert) und dessen Konditionierung (beheizt, unbeheizt, teilweise beheizt) bestimmt. Diese Angaben dienen nur zur Information. Nach Aktivierung der Checkbox DIREKTE EINGABE kann auch eine andere Beschreibung eingegeben werden.

Weiterhin sind Angaben über die thermische Konditionierung des Dachgeschosses notwendig (sofern vorhanden). Auch hier kann nach Aktivierung der Checkbox DIREKTE EINGABE eine andere Beschreibung (z.B. kein Dachgeschoss) eingegeben werden.

Darüber hinaus können weitere Angaben zu bisher durchgeführten Sanierungsmaßnahmen sowie der Nutzung erneuerbarer Energien gemacht werden.

4.4.2 Registerkarte: Bilder

In dieser Registerkarte können Sie Bilder für den iSFP-Abschnitt IHR HAUS HEUTE hinterlegen. Des Weiteren müssen Sie neben dem Bildtitel auch eine kurze Beschreibung sowie eine Bildquelle angeben.

Hinweis: es **müssen** vier Bilder eingegeben werden.

Ihr Haus heute
Bilder

Bezeichnung
Ansicht Nord-West
Ansicht Süd-West
Ansicht Süd-Ost
Ansicht Nord-Ost



Bild hinzufügen ...
Bild entfernen
Bild austauschen ...
Bild speichern ...



Titel Ansicht Süd-West
Beschreibung Die Außenwände (HLZ 36,5cm) sind ungedämmt. Die Fassaden sollen von außen gedämmt werden um den Energieverbrauch zu senken.
Bildquelle eigene Abbildung

4.5 Abschnitt: Energetischer Zustand (Mein Sanierungsfahrplan)

In dieser Registerkarte können Sie den Einsatz **von bereits vorhandenen** regenerativen Energiequellen berücksichtigen. In der Zeile für Warmwasser und Heizung besteht zudem die Möglichkeit die Art der regenerativen Energie anzugeben.

Energetischer Zustand

Regenerative Energie
☒ Photovoltaik-Anlage vorhanden
☒ für Warmwasser Solaranlage
☐ für Heizung

Durch das Setzen der Häkchen in den entsprechenden Checkboxes, werden Overlay-Icons über die entsprechenden Bilder gelegt, um die Nutzung regenerativer Energien präsender darzustellen.



Abbildung 13: Overlay-Icons im iSFP bei der Verwendung regenerativer Energien.

4.6 Abschnitt: Beschreibung (Mein Sanierungsfahrplan)

Im Abschnitt **BESCHREIBUNG** wird der Gebäudezustand für die Sanierung beschrieben. Dabei soll der bauliche- sowie anlagentechnische Ausgangsfall beschrieben werden.

Beschreibung

Beschreibung der Ausgangssituation für die Sanierung

Gegenstand dieses Beratungsberichts ist ein [Baujahr] in Massivbauweise errichtetes [Gebäudetyp: z.B. Einfamilienhaus]. Das Gebäude befindet sich innerhalb eines Siedlungsgebiets mit ländlichem Charakter. Die Umgebung ist geprägt von überwiegend typischen Ein- und Zweifamilienhäusern. Das mehrgeschossige Wohngebäude ist im Kern in einem guten baulichen Zustand. Es sind keine baulichen Mängel und Schäden (Durchfeuchtung, Risse, etc.) erkennbar. Das Gebäude ist voll unterkellert und bis auf den Keller und das Treppenhaus normal beheizt. Im Erdgeschoss und im Dachgeschoss befinden sich die Wohnräume des Gebäudes.

Die 36,5cm dicken Außenwände (vermutlich Hochlochziegel), sind beidseitig verputzt, ohne Wärmedämmung. Es sind Heizkörpermischen vorhanden, die innen mit 2 cm Wärmedämmung ausgekleidet sind.

Die isolierverglasten Fenster wurden Ende der 80er-Jahre eingebaut. Die Fensterrahmen sind in schlechtem Zustand und müssen in absehbarer Zeit erneuert werden. Es sind Rollläden vorhanden. Die Haustür aus Holz ist im Urzustand (ohne Lippendichtung). Des weiteren sind großflächige Verglasung aus Glasbausteinen im Eingangsbereich vorhanden.

Die Holzkonstruktion des Satteldachs besteht aus Sparren 14 / 8 cm. Das Achsmaß beträgt 70 cm. Die Dacheindeckung besteht aus Dachsteinen. Der Zustand der Dachkonstruktion ist dem Baujahr entsprechend gut. Die Dachschrägen sind minimal mit Holzwolleleichtbauplatten gedämmt. Die oberste Geschossdecke ist ungedämmt.

Auf der Kellerdecke (Betondecke) befindet sich laut Planunterlagen eine Bimskiesschüttung, auf der Zement-Estrich aufgebracht wurde. Die Kellerdecke ist ungedämmt.

Im Keller befindet sich der sehr ineffiziente Heizkessel. Es ist eine alte ebenfalls sehr ineffiziente Heizkreispumpe vorhanden. Die Verteilungen sind sehr schlecht gedämmt. Der Warmwasserspeicher ist entsprechend dem Alter schlecht gedämmt. Die Trinkwasserleitungen sind ebenfalls unzureichend gedämmt. Es ist eine sehr ineffiziente Zirkulationspumpe vorhanden.

Eine Lüftungsanlage ist nicht vorhanden.

Vorschau

Im iSFP 2.5 wurde zu diesem Zweck eine Seite eingefügt. Im iSFP ist diese Seite in zwei Abschnitte unterteilt

- Erläuterung der Komponenten-Icons und Farbdarstellung (nicht veränderbarer Text),
- Textfeld für individuelle Erläuterungen zum Gebäude (individueller Text).

Ihr Haus heute – Beschreibung und Erläuterung

So sind die Grafiken zu verstehen

Zur Übersichtlichkeit werden im Sanierungsfahrplan einzelne Bau- und Anlagenteile unterschiedlichen Komponenten zugeordnet. Diese haben jeweils einen wesentlichen Anteil an der energetischen Gesamtqualität des Gebäudes. Jede Komponente wird durch ein charakteristisches Piktogramm dargestellt, welche sich in dem gesamten Dokument wiederfinden.

Die energetische Bewertung der einzelnen Komponenten erfolgt anhand der berechneten energetischen Kennwerte und wird farblich dargestellt.

In der Mitte finden Sie die energetische Gesamtbewertung für Ihr Haus heute. Mit dem Piktogrammen werden zum einem die Gebäudehülle (Dach, Fenster, Wände, Boden) und zum anderen die Anlagentechnik (Heizung, Warmwasser, Wärmeverteilung, Lüftung) bewertet.

Im Verlauf der Sanierung zeigen die Piktogramme den voraussichtlichen energetischen Zustand nach erfolgreicher Sanierung auf.

Individuelle Ausgangssituation für Ihre Sanierung

Gegenstand dieses Beratungsberichts ist ein [Baujahr] in Massivbauweise errichtetes [Gebäudetyp: z.B. Einfamilienhaus]. Das Gebäude befindet sich innerhalb eines Siedlungsgebiets mit ländlichem Charakter. Die Umgebung ist geprägt von überwiegend typischen Ein- und Zweifamilienhäusern.

Das mehrgeschossige Wohngebäude ist im Kern in einem guten baulichen Zustand. Es sind keine baulichen Mängel und Schäden (Durchfeuchtung, Risse, etc.) erkennbar. Das Gebäude ist voll

Abbildung 14: Ausschnitt aus dem iSFP (Mein Sanierungsfahrplan).

4.7 Abschnitt: Fahrplan (Mein Sanierungsfahrplan)

An dieser Stelle wird der Anlass des Sanierungsschritts eingegeben.

Fahrplan	
Anlass der Maßnahmenpakete	
Maßnahmenpaket 1	Sanierung der Fassade
Maßnahmenpaket 2	Sanierung des Daches
Maßnahmenpaket 3	Austausch der Anlagentechnik

Der Text zu den einzelnen Maßnahmenpaketen erscheint im Fahrplan unterhalb der entsprechenden Sanierungsschritte.

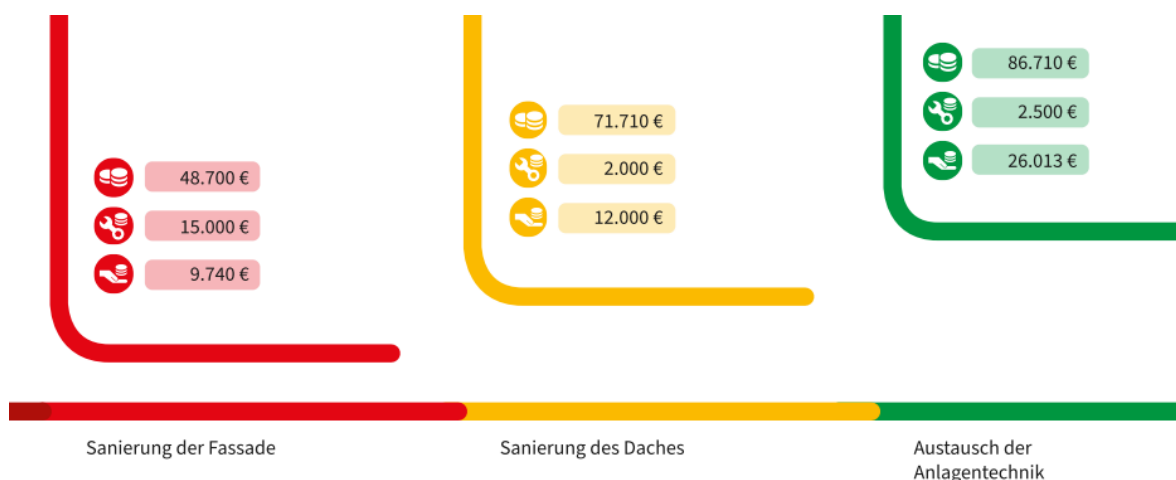


Abbildung 15: Ausschnitt aus dem iSFP (Mein Sanierungsfahrplan): Fahrplanseite.

4.8 Vorteile (Mein Sanierungsfahrplan)

In diesem Programmfenster kann ein individueller Text eingegeben werden, der die Vorteile der Sanierung beschreibt. Im iSFP wird im oberen Teil der Seite dieser Text eingeblendet. An dieser Stelle soll erläutert werden, wie sich durch die Sanierung weitere Vorteile ergeben.

Vorteile

Individueller Text

Durch die energetische Sanierung wird der Energieverbrauch Ihres Gebäudes um ca. [Zahl] % reduziert. Die damit verbundene Heizenergiekosteneinsparung kann, gleiches Nutzerverhalten vorausgesetzt, bis zu [Zahl] % betragen.
 Des Weiteren wird durch die Sanierung die Behaglichkeit und damit die Wohnqualität bzw. die Wohngesundheit verbessert. Dies ist auf höhere Oberflächentemperaturen zurückzuführen. Z.B. erhalten Sie so einen Komfortgewinn durch weniger Fußkälte im Erdgeschoss.
 Der Austausch der Fenster verbessert das Wohnklima, da so Zuglufterscheinungen im Raum beseitigt werden.
 Die Dämmung des Daches und der obersten Geschossdecke zum Spitzboden führt zu einer Verbesserung des sommerlichen Wärmeschutzes.
 Durch die Nutzung regenerativer Energien leisten Sie zudem einen Beitrag zur Reduzierung der Schadstoffemissionen.
 Durch die Umsetzung aller Sanierungsmaßnahmen liegt der Energieverbrauch Ihres Einfamilienhauses unterhalb der Anforderungen für einen vergleichbaren Neubau nach dem GebäudeEnergieGesetz (GEG).
 Neben der Energieeinsparung, der Steigerung der Behaglichkeit und dem Beitrag zum Umweltschutz steigt zudem der Wert Ihrer Immobilie.

Im unteren Teil der Seite werden Komfortverbesserungen dargestellt, die mit dem Sanierungsfahrplan erreicht werden. Die Icons werden in der Überschrift kurz erklärt. Es können max. 8 Komfort-Aspekte dargestellt werden.

Textfelder werden erst sichtbar, wenn diese in der Umsetzungshilfe, in den Maßnahmenpaketen in der Registerkarte -Beschreibung- aktiviert worden sind.

Vorschau

Weitere Vorteile

Thermischer Komfort	Unbehagliche Zugluft wird durch dichtere Türen und Fenster verhindert. Auch die Dämmung von Wänden und Dach erhöht die Behaglichkeit beträchtlich.
Immobilienwert	Der Gebrauchswert eines sanierten Gebäudes kann ohne weiteres mit neu errichteten Gebäuden mithalten. Das steigert gleichzeitig auch den Marktwert des Gebäudes.

Damit diese angezeigt werden, müssen sie zunächst aktiviert werden. Dies geschieht in ZUB Helena im Abschnitt UMSETZUNGSHILFE in den Maßnahmenpaketen in der Registerkarte BESCHREIBUNG.

Ausgangspunkt: Außenwände / Fenster, Dach / oG Decke / WB..., Wärmepumpe, Gesamtsanierung

Neues Maßnahmenpaket, Maßnahmenpaket löschen, Textvorlagen importieren (Maßnahmenpaket), Eigene Texte importieren (Maßnahmenpaket), Eigene Texte exportieren (Maßnahmenpaket)

Ausgabe

- Energieausweis
- Effizienzexperten-Liste
- BAFA-Beratungsbebild.
- ISFP 2
 - Mein Sanierungsfahrplan
 - Deckblatt
 - Anschreiben
 - Ihr Haus heute
 - Energetischer Zustand
 - Fahrplan
 - Vorteile
 - Haus in Zukunft
 - Nächste Schritte
 - Umsetzungshilfe
 - Vorbemerkungen
 - Dämmung Außenwände u. Austausch Fenster**
 - Kenwerte Anlagentechnik
 - Sanierungskomponente: Wand
 - Sanierungskomponente: Fenster
 - Sanierung Dach u. oG-Decke
 - Kenwerte Anlagentechnik

Allgemein Beschreibung Wirtschaftlichkeit

Das bringt es: Energieeinsparung, Komfortgewinn (höhere Oberflächentemperaturen), Heizkosteneinsparung, Schutz der Baukonstruktion, Heizungsoptimierung

Komfort

☒ Thermischer Komfort	☒ Immobilienwert
☐ Sommerlicher Hitzeschutz	☐ Sicherheit
☒ Schallschutz	☒ Architektonische Qualität
☒ Wohngesundheit	☐ Barrierefreiheit

Fördermöglichkeiten

Förderfähige Maßnahmen 1	Dämmung der Außenwände
Förderprogramm 1	BEG - Einzelmaßnahmen 262
Förderfähige Maßnahmen 2	Austausch der Fenster
Förderprogramm 2	BEG - Einzelmaßnahmen 262

Die Icons zu den weiteren Vorteilen werden vom iSFP automatisch erzeugt und können nicht geändert werden.

Ihr Haus in Zukunft – das sind Ihre Vorteile

Durch die energetische Sanierung wird der Energieverbrauch Ihres Gebäudes um ca. 70 % reduziert. Die damit verbundene Heizenergiekosteneinsparung kann, gleiches Nutzerverhalten vorausgesetzt, bis zu 70 % betragen. Des Weiteren wird durch die Sanierung die Behaglichkeit und damit die Wohnqualität bzw. die Wohngesundheit verbessert. Dies ist auf höhere Oberflächentemperaturen zurückzuführen. Z.B. erhalten Sie so einen Komfortgewinn durch weniger Fußkälte im Erdgeschoss.

Der Austausch der Fenster verbessert das Wohnklima, da so Zuglufterscheinungen im Raum beseitigt werden.

Die Dämmung des Daches und der obersten Geschossdecke zum Spitzboden führt zu einer Verbesserung des sommerlichen Wärmeschutzes. Durch die Nutzung regenerativer Energien leisten Sie zudem einen Beitrag zur Reduzierung der Schadstoffemissionen.

Durch die Umsetzung aller Sanierungsmaßnahmen liegt der Energieverbrauch Ihres Einfamilienhauses unterhalb der Anforderungen für einen vergleichbaren Neubau nach dem GebäudeEnergienGesetz (GEG).

Neben der Einsparung von Energie, Treibhausgasen und Heizkosten bringt die energetische Sanierung Ihres Hauses auch andere Vorteile mit sich. Die Vorteile, die durch die Umsetzung der im Sanierungsfahrplan vorgeschlagenen Maßnahmen zu erwarten sind, sind folgend zusammengefasst:



thermischer Komfort: frei von unangenehmer Zugluft, Hitze- oder Kältestrahlung

Unbehagliche Zugluft wird durch dichtere Türen und Fenster verhindert. Auch die Dämmung von Wänden und Dach erhöht die Behaglichkeit beträchtlich.



sommerlicher Hitzeschutz: Schutz vor Überhitzung im Sommer

Verschattungen für Dach- und Fassadenfenster sind der wichtigste Überhitzungsschutz. Auch die Dämmung von Dach und Fassade verbessert den Hitzeschutz.

Abbildung 16: Ausschnitt aus dem iSFP (Mein Sanierungsfahrplan): Vorteile.

4.9 Abschnitt: Haus in Zukunft (Mein Sanierungsfahrplan)

Analog zum Abschnitt IHR HAUS HEUTE, können an dieser Stelle regenerative Energien berücksichtigt werden. Im iSFP ist hierfür eine neue Seite zur Darstellung des energetischen Zustands nach erfolgter Sanierung vorgesehen. Im iSFP werden die Komponentenicons und die *Hauslinie* entsprechend den Farbklassen des Zielzustandes dargestellt.

Werden Photovoltaikanlagen im Ist-Zustand oder in einer der Sanierungsvarianten berücksichtigt, werden diese im iSFP mit einem eigenen Overlay-Icon dargestellt.



Hinweis: Eine eigene Sanierungskomponente für eine Photovoltaik-Anlage kann in ZUB Helena nicht angelegt werden. Dies sieht der iSFP 2.5 nicht vor.

Wird Strom über eine Photovoltaikanlage erzeugt, kann dieser nach dem im GEG § 23 beschriebenen Verfahren in der Bilanz berücksichtigt werden. Des Weiteren können die erwirtschafteten oder zu erwartenden Erlöse unterhalb der Kostentabelle (im iSFP) berücksichtigt werden (siehe Abschnitt **1.3.4 Bewertung Photovoltaikanlagen (gebäudenah)**).

4.10 Abschnitt: Nächste Schritte (Mein Sanierungsfahrplan)

Auf der Programmseite NÄCHSTE SCHRITTE haben Sie nochmals die Möglichkeit die nächsten Schritte für die Sanierung zu erläutern.

Nächste Schritte

Die nächsten Schritte

Bereiten Sie auf Grundlage dieses Sanierungsfahrplans die jeweiligen Sanierungsschritte gut vor. In den Umsetzungshilfen finden Sie Erläuterungen und Tipps zu jeder empfohlenen Maßnahmen.

Beauftragen Sie vor der Ausführung von Maßnahmen entsprechenden Fachplaner, die Sie bei der Sanierung besonders in bauphysikalischen Fragen beraten.

Informieren Sie sich über bundesweite und regionale Förderprogramme. Gerne unterstütze ich Sie bei der Beantragung von Fördermitteln.

In dem Textfeld sollen die konkreten nächsten Schritte aufgezeigt werden, die auf die Eigentümer zukommen, wenn Sie das erste Maßnahmenpaket durchführen möchten. In kurzen, verständlichen Empfehlungen soll den Beratungsempfängern die weitere Vorgehensweise nähergebracht werden, um ihnen eine unmissverständliche Handlungsempfehlung an die Hand zu geben.

Des Weiteren kann im unteren Abschnitt des Programmfensters die Einbindung weiterer Sachverständiger empfohlen werden.

☒ Architekt	Planung der Sanierung, Nutzungsänderung
☒ Statiker	Kontrolle der Tragfähigkeit des Dachstuhl
☒ Schornsteinfeger	Bewertung Schornstein und Kontrolle der Feuerstätten
☒ Holzschutzgutachter	Kontrolle sämtlicher tragender Holzbauteile
☒ Fachplaner Haustechnik	Planung der Heizungsanlage, hydraulischer Abgleich
☒ Sonstiges	Bauphysiker für die Berechnung des Feuchteschutzes

Hinweis: Der iSFP lässt nur eine begrenzte Anzahl an Zeichen zu (Layout bedingt). Sobald die Zeichenanzahl überschritten wird, erscheint der Text in roter Schrift.

☒ Sonstiges	Bauphysiker für die Berechnung des Feuchteschutzes und Planung der Luftdichtheitsschicht
---	--

Wird die Anzahl der Zeichen überschritten, kann der Text nicht in den iSFP übernommen werden (bzw. wird dort nicht vollständig angezeigt).

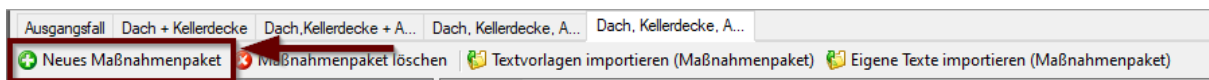
4.11 Abschnitt: Maßnahmenpaket (Umsetzungshilfe)

Der iSFP dient für den Gebäudeeigentümer als Anleitung für die Modernisierung. Im iSFP wird eine mit dem Bauherrn abgestimmte Sanierungsvariante dargestellt (entweder als Sanierung in einem Zug oder als Sanierung in Schritten). Im iSFP können keine alternativen Varianten dargestellt werden. Daher ist es notwendig sich mit dem Auftraggeber im Vorfeld auf bestimmte Sanierungsmaßnahmen sowie ein Sanierungsziel zu einigen.

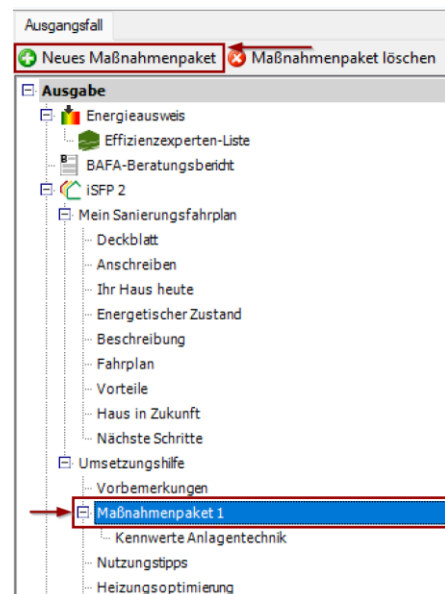
Hinweis: Weitere Informationen zum Variantenvergleich finden Sie im Handbuch für Energieberater (im Abschnitt 7.2).

4.11.1 Registerkarte: Allgemein

Für die Erstellung eines Sanierungsfahrplans müssen Maßnahmenpakete angelegt werden. Gehen Sie im Projektbaum auf **ISFP 2** und klicken Sie dann auf **NEUES MAßNAHMENPAKET**.

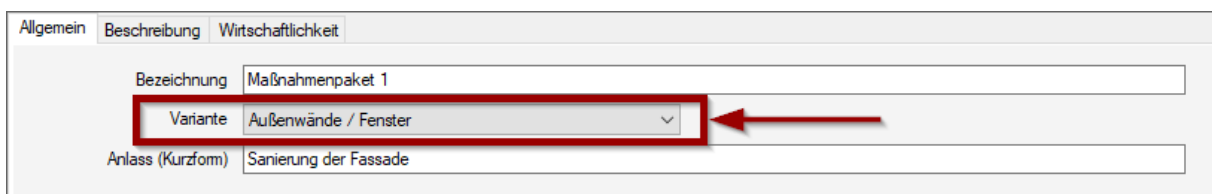


Nun wird unterhalb des Eintrags **UMSETZUNGSHILFE** das neue Maßnahmenpaket angezeigt. Auf der Registerkarte **ALLGEMEIN** kann jetzt das Maßnahmenpaket gestaltet werden.



Hinweis: Ein Maßnahmenpaket kann aus mehreren Einzelmaßnahmen bestehen (z.B. Erneuerung der Heizungsanlage und Dämmung der Kellerdecke).

Zunächst wird die Variante ausgewählt, die in dem Maßnahmenpaket beschrieben werden soll. Varianten werden vorher manuell oder über den Variantenassistenten erstellt, ganz unabhängig vom iSFP. Eine Variante kann eine oder mehrere (Sanierungs-) Maßnahmen enthalten.



ZUB Helena erkennt durch die Auswahl der Variante automatisch die entsprechenden Sanierungskomponenten. In diesem Beispiel die Sanierungskomponente *Wand* sowie *Fenster*. Diese werden in der Tabelle automatisch angelegt.

Sanierungskomponenten

☒ Automatische Ermittlung

Art	Bezeichnung
Wand	Wand
Fenster	Fenster

Wird das Häkchen bei **AUTOMATISCHE ERMITTLUNG** entfernt, können zudem eigene Sanierungskomponenten angelegt werden. Unterhalb der Tabelle befinden sich die entsprechenden Schaltflächen **KOMPONENTE HINZUFÜGEN** bzw. **KOMPONENTE ENTFERNEN**.

Sanierungskomponenten

☐ Automatische Ermittlung

Art	Bezeichnung
Wand	Wand
Fenster	Fenster

Bezeichnung

In der Zeile **ANLASS (Kurzform)** muss der Anlass der Sanierungsschritts angegeben werden (z.B. *Sanierung der Fassade (Frühjahr 2026)*).

Bei jedem Sanierungsschritt ist das „Bestmöglich-Prinzip“ anzustreben. Es sollte mindestens eine nach der Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG) förderfähige Maßnahme vorgeschlagen werden. Kann keine förderfähige Maßnahme vorgeschlagen werden, ist dies nachvollziehbar im Beratungsbericht zu erläutern bzw. zu belegen.

Als nächstes muss der Kalibrierungsfaktor bestimmt werden. Zur Auswahl steht

- über typischen Verbrauch oder
- direkte Eingabe.

Ermittlung des Kalibrierungsfaktors Endenergie Heizung

Art der Ermittlung

Kalibrierungsfaktor $f_{cal,h}$ [-]

Der Kalibrierungsfaktor wird benötigt, um den berechneten Energiebedarf mit dem tatsächlichen Energieverbrauch abzugleichen. Der Energieverbrauch weicht oftmals vom berechneten Energiebedarf ab. Das Nutzerverhalten wird daher nicht adäquat abgebildet. Energiekosten im Ist- und im Zielzustand werden auf Verbrauchsbasis berechnet. Die energetische Bewertung erfolgt anhand des berechneten Bedarfs. Weitere Informationen zur Bestimmung des Kalibrierungsfaktors finden Sie im **Abschnitt 3.4 Verbrauchsbereinigung**.

Für den Zielzustand muss der bilanzierte Energiebedarf für die Darstellung der Energiekosten im iSFP in einen voraussichtlichen Verbrauch umgerechnet werden. Da keine Verbrauchswerte vorliegen, ist in diesem Fall die Berechnung mit der Option **ÜBER TYPISCHEN VERBRAUCH** durchzuführen.

Weitere Informationen zur Bestimmung des Kalibrierungsfaktors können Sie dem HANDBUCH FÜR ENERGIEBERATER entnehmen (kostenfreier Download auf der Internetseite <https://www.gebaeudeforum.de/>).

4.11.2 Registerkarte: Beschreibung

In der Registerkarte Beschreibung können allgemeine Informationen zum Maßnahmenpaket hinterlegt werden.

Im Abschnitt DAS BRINGT ES werden die Vorteile des Maßnahmenpakets kurz beschrieben.

Das bringt es	Energieeinsparung
	Höhere Behaglichkeit - geringe Fußkälte im Erdgeschoss
	Heizkosteneinsparung

Durch das Setzen des Häkchens bei **HEIZUNGSOPTIMIERUNG** kann diese im iSFP berücksichtigt werden. Es handelt sich dabei um eine Reihe von Maßnahmen, die zum einen zur Energieeffizienzsteigerung führen und zum anderen die Energieverluste der Anlagentechnik verringern. Zu den Maßnahmen der Heizungsoptimierung zählen:

- Austausch der alten Heizkreispumpe gegen eine hocheffiziente Pumpe
- Dämmung der Rohrleitungen
- Einstellung des Wärmeerzeugers auf die neue Heizlast (diese verringert sich durch die Sanierung der Gebäudehülle)
- Einbau voreinstellbarer Thermostatventile
- Durchführung eines hydraulischen Abgleichs (detaillierte Heizlastberechnung vorausgesetzt)

Im nächsten Abschnitt kann kurz erläutert werden, wie die Maßnahmen durchzuführen sind. Des Weiteren können Vorteile, die mit einer Sanierung einhergehen durch Setzen der Häkchen in den entsprechenden Checkboxes berücksichtigt werden (siehe Abschnitt **4.8 Vorteile (Mein Sanierungsfahrplan)**).

	☒ Heizungsoptimierung
Ausführung	Dämmung des Daches (Zwischen-/ Aufsparendämmung)
	Dämmung der Kellerdecke unterhalb mit 10cm Dämmung
	hydraulischer Abgleich
Komfort	
	☒ Thermischer Komfort
	☐ Sommerlicher Hitzeschutz
	☐ Schallschutz
	☒ Wohngesundheit
	☒ Immobilienwert
	☐ Sicherheit
	☐ Architektonische Qualität
	☐ Barrierefreiheit

Durch Setzen der Häkchen in den Checkboxes werden diese Vorteile im iSFP auf der Seite **MAßNAHMENPAKET** als Icons angezeigt.

Weitere Aspekte der Sanierung	
Luftdichtheit ⁴	IST → verbessert
Wärmebrücken ⁴	IST → verbessert
zusätzliche Vorteile	

Abbildung 17: Ausschnitt aus dem iSFP (Mein Sanierungsfahrplan): Maßnahmenpaket.

Eine Erläuterung der Icons finden Sie im iSFP auf der Seite **IHR HAUS IN ZUKUNFT**.

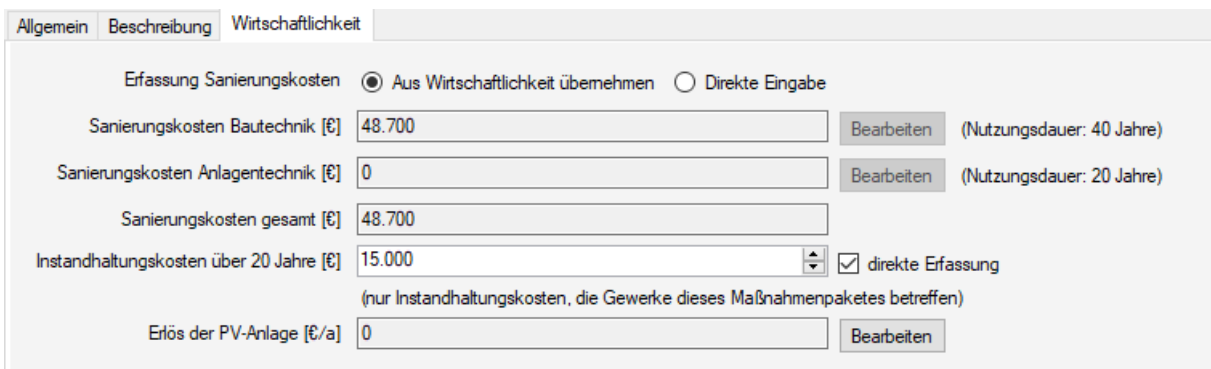
Neben der Einsparung von Energie, Treibhausgasen und Heizkosten bringt die energetische Sanierung Ihres Hauses auch andere Vorteile mit sich. Die Verbesserungen, die der Sanierungsfahrplan für Ihr Haus vorsieht, sind hier zusammengefasst:

-  **Thermischer Komfort: frei von unangenehmer Zugluft, Hitze- oder Kältestrahlung**
Unbehagliche Zugluft wird durch dichtere Türen und Fenster verhindert. Auch die Dämmung von Wänden und Dach erhöht die Behaglichkeit beträchtlich.
-  **Wohngesundheit: frei von Feuchtigkeit, Schimmel und Giften in Innenräumen**
Gedämmte, warme Bauteile und eine gesicherte Lüftung sorgen für ein gesundes Raumklima ohne Schimmel Wohngifte.
-  **Immobilienwert: Steigerung des Marktwertes des Gebäudes**
Der Gebrauchswert eines sanierten Gebäudes kann ohne weiteres mit neu errichteten Gebäuden mithalten. Das steigert gleichzeitig auch den Marktwert des Gebäudes.

Abbildung 18: Ausschnitt aus dem iSPF (Mein Sanierungsfahrplan): Ihr Haus in Zukunft.

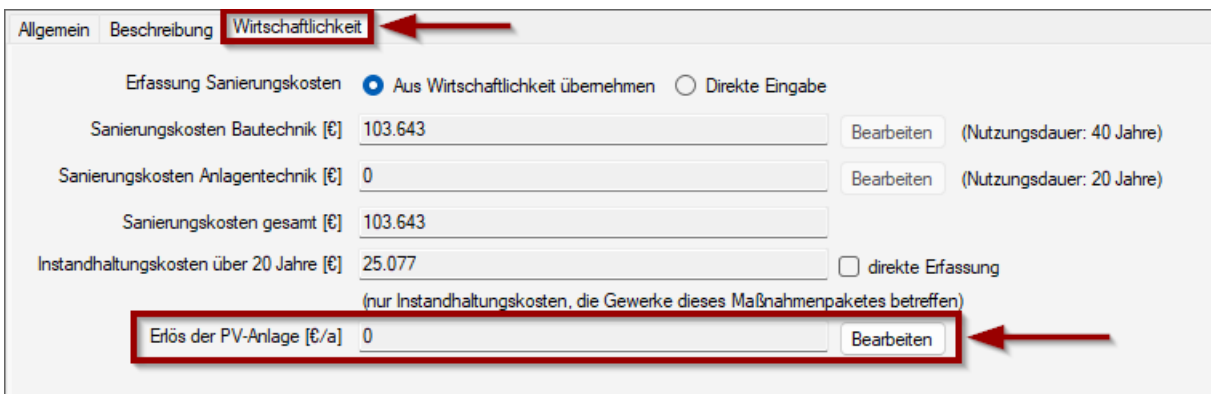
4.11.3 Registerkarte: Wirtschaftlichkeit

In der Registerkarte **WIRTSCHAFTLICHKEIT** werden Angaben zu den Sanierungskosten des Maßnahmenpakets getätigt.



Die Kosten für das Maßnahmenpaket können entweder automatisch aus dem Variantenassistenten übertragen werden (sofern dort die Kosten eingegeben wurden), oder die Sanierungskosten können über die Schaltfläche **DIREKTE EINGABE** in diesem Programmfenster eingegeben werden.

Im iSPF 2.5 ist die Berücksichtigung von Erlösen, die über eine PV-Anlage erzielt werden können, möglich. Nähere Informationen finden Sie im Abschnitt **3.1 ERLÖSE DURCH REGENERATIV ERZEUGTEN STROM MITTELS PHOTOVOLTAIK-ANLAGE**.



Im nächsten Abschnitt erfolgt eine detaillierte Aufschlüsselung der Einzelpositionen. Die Daten hierfür werden aus dem Variantenassistenten bzw. aus dem Programmabschnitt **WIRTSCHAFTLICHKEIT** übernommen. Wenn in der Zeile **ERFASSUNG SANIERUNGSKOSTEN** (erste Zeile in dieser Registerkarte) die **DIREKTE EINGABE** gewählt wird, können Einzelpositionen hinzugefügt oder gelöscht werden.

Hinweis: Es ist empfehlenswert, die notwendigen Informationen für die Tabelle **EINZELPOSITIONEN** im Variantenassistenten oder im Programmabschnitt **WIRTSCHAFTLICHKEIT** zu hinterlegen.

Das Anlegen bzw. Löschen von Einzelpositionen erfolgt über die Schaltflächen EINZELPOSITION HINZUFÜGEN bzw. EINZELPOSITION LÖSCHEN.

Einzelpositionen				
Bezeichnung	Bautechnik	Investitionskosten [€]	Sowieso-Kosten [€]	Förderung [€]
Dämmung Kellerdecke	☒	2500	0	

Einzelposition hinzufügen Einzelposition löschen

Wird eine Einzelposition hinzugefügt, können die Investitionskosten, die Sowieso-Kosten und die Förderung eingegeben werden. Durch Setzen des Häkchens in der Spalte BAUTECHNIK, wird dieser Kostenanteil den Sanierungskosten der Bautechnik hinzugerechnet. Wird kein Häkchen gesetzt, wird dieser Kostenanteil der Anlagentechnik zugeordnet.

Exkurs: Eingabe der Kosten und der Förderung im Variantenassistenten

Für jede Sanierungsmaßnahme können nun verschiedene Kostenarten (feste Kosten, flächenbezogene Kosten, Sowiesokosten und die Höhe der Förderung der Maßnahme) eingegeben werden. Die eingegebenen Kosten und Förderungen werden für die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung in ZUB Helena sowie für den iSFP herangezogen.

Im Variantenassistent können Sie bei den einzelnen Maßnahmen in der Registerkarte **KOSTEN UND FÖRDERUNG** die entsprechenden Kosten und Fördersätze eintragen.

Über die Schaltfläche **BEARBEITEN** können Sie die *festen Kosten* sowie die *flächenbezogenen Kosten* eingeben.

Für jede Kostenart können Sie die Auswahl treffen, ob diese Kosten förderfähig sind oder nicht (durch Setzen des Häkchens in der Spalte **FÖRDERFÄHIG**).

Eingabe der Kosten

Rechnerische Ermittlung	Bemerkung	Förderfähig	Zwischenergebnis
14'278	Außengerüst (Fassadengerüst) inkl. notwendiger Vorarbeiten.	☒	3892,00
		☒	0,00
		☒	0,00

Summe 3892,00

☐ Winkleingabe in Radiant

Bemerkungen
Inkl. Dachdeckerschutzgerüst (Vorhaltdauer 4 Wochen).

Anschließend werden Ihnen in der Registerkarte (**KOSTEN UND FÖRDERUNG**) die Gesamtkosten der Maßnahme, der förderfähige Betrag sowie der Fördersatz der Einzelmaßnahme (bei Einzelmaßnahmen an der Gebäudehülle beträgt der Fördersatz immer 15%) angezeigt. Des Weiteren können Sie für die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung die Nutzungsdauer eingeben (diese Angabe betrifft nur die Wirtschaftlichkeit in ZUB Helena – nicht den ISFP).

Gesamtkosten der Maßnahme [€] 45.088,43 12.525,94
 förderfähiger Betrag [€] 45.088,43
 Fördersatz bei Einzelmaßnahme 15 %
 Nutzungsdauer 40 Jahre

Bei Maßnahmen, welche die Anlagentechnik betreffen, können Sie bei der Eingabe der Kosten verschiedene Fördersätze berücksichtigen.

In der Spalte **ART DER MAßNAHME** können Sie zunächst die entsprechende anlagentechnische Maßnahme (den Wärmeerzeuger oder die Optimierung der Anlagentechnik) auswählen.

Eingabe der Kosten

Rechnerische Ermittlung	Bemerkung	Art der Maßnahme	Effiziente Wärmepumpe	Klimageschwindigkeits-Bonus	Einkommens-Bonus	Fördersatz [%]	Zwischenergebnis
22000		Wärmepumpe	☒	kein Bonus	☐	35	22000,00
		Nicht förderfähig / keine Auswahl	☐	kein Bonus	☐	0	0,00
		Solar Kollektoranlagen	☐	kein Bonus	☐	0	0,00
		Biomasseheizungen	☐	kein Bonus	☐	0	0,00

Summe 22000,00

☐ Winkleingabe in Radiant

Bemerkungen

Je nach Auswahl wird der entsprechende Fördersatz in die Tabelle eingetragen.

Darüber hinaus besteht die Möglichkeit einen benutzerdefinierten Fördersatz zu verwenden.

Durch Setzen des Häkchens in der Spalte **EFFIZIENTE WÄRMEPUMPE** kann dieser zusätzliche Förderboni aktiviert werden.

Eingabe der Kosten

Rechnerische Ermittlung	Bemerkung	Art der Maßnahme	Effiziente Wärmepumpe	Klimageschwindigkeits-Bonus	Einkommens-Bonus	Fördersatz [%]	Zwischenergebnis
22000		Wärmepumpe	☒	kein Bonus	☐	35	22000,00
		Nicht förderfähig / keine Auswahl	☐	kein Bonus	☐	0	0,00
		Nicht förderfähig / keine Auswahl	☐	kein Bonus	☐	0	0,00

Summe 22000,00

☐ Winklereingabe in Radiant

Bemerkungen

Über das Drop-Down-Menü in der Spalte **KLIMAGESCHWINDIGKEITS-BONUS** kann der entsprechende Fördersatz ausgewählt werden.

Eingabe der Kosten

Rechnerische Ermittlung	Bemerkung	Art der Maßnahme	Effiziente Wärmepumpe	Klimageschwindigkeits-Bonus	Einkommens-Bonus	Fördersatz [%]	Zwischenergebnis
22000		Wärmepumpe	☒	kein Bonus	☐	35	22000,00
		Nicht förderfähig / keine Auswahl	☐	kein Bonus	☐	0	0,00
		Nicht förderfähig / keine Auswahl	☐	kein Bonus	☐	0	0,00

Summe 22000,00

Der Klimageschwindigkeitsbonus der KfW ist ein Zuschuss im Rahmen der Heizungsförderung für Privatpersonen (BEG EM), der einen zusätzlichen Anreiz zum frühzeitigen Tausch alter, ineffizienter Heizungen schafft.

Durch Setzen des Häkchens in der Spalte **EINKOMMENS-BONUS** kann dieser zusätzliche Förderboni aktiviert werden.

Eingabe der Kosten

Rechnerische Ermittlung	Bemerkung	Art der Maßnahme	Effiziente Wärmepumpe	Klimageschwindigkeits-Bonus	Einkommens-Bonus	Fördersatz [%]	Zwischenergebnis
22000		Wärmepumpe	☒	11 %	☒	70	22000,00
		Nicht förderfähig / keine Auswahl	☐	kein Bonus	☐	0	0,00
		Nicht förderfähig / keine Auswahl	☐	kein Bonus	☐	0	0,00

Summe 22000,00

Der Einkommensbonus der KfW ist ein zusätzlicher Zuschuss bei der Heizungsförderung für selbstnutzende Eigentümer, deren zu versteuerndes Haushaltseinkommen maximal 40.000 Euro pro Jahr beträgt.

Den iSPF-Bonus kann im Variantenassistenten, bei den **Varianten** im Reiter **KOSTEN UND FÖRDERUNG** aktiviert werden. In der Wirtschaftlichkeit wird der Bonus nur noch angezeigt. Beachten Sie, dass der iSPF-Bonus nur noch für die Einzelmaßnahmen *Gebäudehülle, Anlagentechnik (nicht Wärmeerzeuger)* und für die *Heizungsoptimierung* gilt.

Des Weiteren können Sie im Abschnitt **WIRTSCHAFTLICHKEIT** in der Registerkarte **FÖRDERUNG** die Fördersummen und Fördersätze zusätzlich überprüfen.

Bezeichnung	Fördersatz	Förderfähiger Betrag ab Ausgangsfall	Höchstgrenze Förderung ab Ausgangsfall	Förderbetrag ab Ausgangsfall
Gebäude/Anlagentechnik	20 %	103.643 €	60.000 €	12.000 €
Gesamt		103.643 €	60.000 €	12.000 €

Im Abschnitt **VARIANTEN** können zunächst die Varianten angelegt werden. Da für den iSPF die Sanierungsvarianten aufeinander aufbauen müssen, kann die Option **FAHRPLANMODUS** bei der Erstellung von Varianten hilfreich sein.

Wird in einer Variante der Fahrplanmodus aktiviert, kann über das Drop-Down-Menü „Vorgängervariante“ die vorangegangene Variante ausgewählt werden. Es werden nun automatisch von ZUB Helena im Abschnitt **MAßNAHMEN** die Häkchen bei den Maßnahmen gesetzt, die bereits in der vorangegangenen Variante gesetzt waren. Diese Funktion soll Sie bei der Erstellung von Varianten für den iSPF unterstützen.

Maßnahme	durchführen
Dämmung Außenwände	☒
Dämmung Wände gegen Erdreich	☒
Fenster austauschen	☒
Dachsanierung	☒
Flachdachsanierung	☒
Dämmung oG Decke	☒
Wärmebrücken	☒
Biomasse-Kessel / PV-Anlage	☐

Des Weiteren wurde im Abschnitt **SANIERUNGSVARIANTEN** die Registerkarte **KOSTEN UND FÖRDERUNG** eingefügt. In dieser Registerkarte werden die verschiedenen Kostenarten sowie die Förderungen der Sanierungsmaßnahmen, die in dieser Varianten zum Tragen kommen, angezeigt.

Es werden die Kosten aus der aktuellen Variante sowie aus der Vorgängervariante angezeigt.

Kosten und Förderung BAFA-Beratungsbericht

Kostenkorrektur [€] 0,00

☐ Kostenkorrektur auch bei Reinvestition anwenden

Fachplanung/Baubegleitung [€] 5.000,00 (Kosten gegenüber Vorgängervariante)

☒ ISFP-Bonus

Kosten der Maßnahmen

Maßnahme	Gesamtkosten [€]	Sowiesokosten [€]	Förderfähig [€]	aus Variante
Dämmung Außenwände	45.088,43	12.525,94	45.088,43	Außenwände / Fenster
Dämmung Wände gegen Erdreich	25.533,43	10.475,25	25.533,43	Außenwände / Fenster
Fenster austauschen	33.021,19	14.793,49	33.021,19	Außenwände / Fenster
Dachsanierung	33.465,69	15.783,35	33.465,69	
PV-Anlage	18.000,00	2.500,00	18.000,00	
Flachdachsanierung	5.254,31	1.521,94	5.254,31	
Dämmung oG Decke	4.130,16	2.380,09	4.130,16	
Wärmebrücken	1.800,00	0,00	1.800,00	
Gesamt	166.293,20	59.980,06	166.293,20	
Kosten gegenüber "Außenwände / Fenster"	62.650,16	22.185,38	62.650,16	

Weitere Förderungen [€] 0,00

Kosten aus aktueller Variante (als Summe)

Kosten aus Vorgängervariante

Hinweis: Für Varianten, die mit dem Variantenassistenten generiert werden, werden die Kosten für Fachplanung/Baubegleitung jetzt bei der Sanierungsvariante erfasst, im Fahrplanmodus als Kosten gegenüber der Vorgängervariante.

Kosten und Förderung BAFA-Beratungsbericht

Kostenkorrektur [€] 0,00

☐ Kostenkorrektur auch bei Reinvestition anwenden

Fachplanung/Baubegleitung [€] 0,00 (Kosten gegenüber Vorgängervariante)

Die Kosten aus dem Variantenassistenten werden automatisch in den iSPF bzw. die WIRTSCHAFTLICHKEIT übernommen.

Exkurs: Abschnitt WIRTSCHAFTLICHKEIT

Im Abschnitt WIRTSCHAFTLICHKEIT werden zunächst die Angaben zu den Globalen Daten (Angaben zu den Energieträgern (z.B. Kosten) hinterlegt.

Wirtschaftlichkeit

Energieträger Daten zur Ökonomie

☐ Zusätzlich Berechnung der Emissionen mit eigenen Kennwerten durchführen

Verwendete Energieträger

Typ	Bezeichnung	Einheit	Preis/Einheit
Erdgas H	Erdgas (Gemis 4.2)	kWh	0,1100
Strom	Strom-Mix (Gemis 4.2)	kWh	0,3500

Detailangaben

Energieträger Erdgas H

Bezeichnung Erdgas (Gemis 4.2)

Einheit kWh

unterer Heizwert H_u [kWh/Einheit] 1,00

Preis [€/Einheit] 0,11

Grundpreis [€/Monat] 10,0

jährliche Preissteigerung inflationsbereinigt [%] 1,0

jährliche Preissteigerung (mit Inflation) [%] 2,0

Im Abschnitt **WIRTSCHAFTLICHKEIT** stehen Ihnen u.a. folgende Registerkarten zur Verfügung:

- **Investition und Kosten**
- **Förderung**

In der Registerkarte **INVESTITIONEN UND KOSTEN** werden die Investitionskosten aus dem Variantenassistenten übertragen oder es können die Investitionskosten hier eingegeben werden (sofern die Variante nicht durch den Variantenassistenten erstellt wurde).

Bezeichnung	Kosten [€]	Sowieso-Kosten [€]	energiebedingte Kosten [€]	Nutzungsdauer [Jahre]
Dämmung Außenwände	45.089	12.526	32.562	40
Fenster austauschen	33.021	14.793	18.228	25
Dämmung Wände gegen Erdreich	25.533	10.475	15.058	40
Dachsanierung	33.466	15.783	17.682	40

Durch Setzen des Häkchens bei **FAHRPLANMODUS** kann hier die Vorgängervariante ausgewählt werden, so dass nur die zusätzlichen Investitionskosten (also die Investitionskosten dieser Variante) bei der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung berücksichtigt werden. Die Kosten aus der Vorgängervariante werden in kursiver Schrift angezeigt.

Hinweis: Ist der Fahrplanmodus bereits im Variantenassistenten aktiviert worden, ist eine erneute Aktivierung im Abschnitt **WIRTSCHAFTLICHKEIT** nicht mehr möglich (das Häkchen ist dann an dieser Stelle automatisch gesetzt).

In der Registerkarte **FÖRDERUNGEN** können Sie entweder die Förderung direkt erfassen oder aus dem Berechnungsverfahren übernehmen (Hinweis: mit Berechnungsverfahren sind an dieser Stelle die Einstellungen im **Variantenassistenten** und aus dem Programmabschnitt **Angaben zum BEG** gemeint).

In der Tabelle **LISTE DER FÖRDERUNGEN** wird Ihnen

- der Fördersatz,
- der förderfähige Betrag ab Ausgangsfall,
- der Förderbetrag ab Ausgangsfall,
- der förderfähige Betrag gegenüber der Vorgängervariante,
- die Höchstgrenze der Förderung gegenüber der Vorgängervariante sowie
- der Förderbetrag gegenüber der Vorgängervariante

angezeigt.

Hinweis: Bei anlagentechnischen Maßnahmen werden die Kosten von Investitionen in anlagentechnische Komponenten in der Vorgängervariante abgezogen.

Investitionen und Kosten **Förderung** Finanzierung Ergebnisse: Amortisation Ergebnisse: Annuität und Zinsfuß

☐ keine Förderung ☒ Förderung nach BEG ☐ Förderung direkt erfassen

☒ Förderprogramm aus Berechnungsverfahren übernehmen

Förderprogramm nach BEG

☐ Kommunalen Antragsteller

☒ iSFP-Bonus

Anzahl Wohneinheiten ☒ von Projektangaben übernehmen

davon mit Erneuerung Wärmeerzeuger ☒ alle Wohneinheiten

Weitere Förderungen [€]

Liste der Förderungen

Bezeichnung	Fördersatz	Förderfähiger Betrag ab Ausgangsfall	Förderbetrag ab Ausgangsfall	Förderfähiger Betrag gegenüber Vorgängervariante	Höchstgrenze Förderung gegenüber Vorgängervariante	Förderbetrag gegenüber Vorgängervariante
Gebäude-/Anlagentechnik	20 %	146.493 €	20.570 €	42.850 €	42.850 €	8.570 €
PV-Anlage	0 %	18.000 €	0 €	18.000 €	15.350 €	0 €
Wärmebrücken	20 %	1.800 €	360 €	1.800 €	1.800 €	360 €
Fachplanung/Baubegleitung	50 %	5.000 €	2.500 €	5.000 €	5.000 €	2.500 €
Gesamt		171.293 €	23.430 €	67.650 €	65.000 €	11.430 €

Der iSFP-Bonus wird bereits im Variantenassistenten, bei den **Varianten** im Reiter "Kosten und Förderung" aktiviert. In der Wirtschaftlichkeit wird der Bonus nur noch angezeigt.

Investitionen und Kosten **Förderung** Finanzierung Ergebnisse: Amortisation Ergebnisse: Annuität und Zinsfuß

☐ keine Förderung ☒ Förderung nach BEG ☐ Förderung direkt erfassen

☒ Förderprogramm aus Berechnungsverfahren übernehmen

Förderprogramm nach BEG

☐ Kommunalen Antragsteller

☒ iSFP-Bonus

Anzahl Wohneinheiten ☒ von Projektangaben übernehmen

davon mit Erneuerung Wärmeerzeuger ☐ alle Wohneinheiten

Weitere Förderungen [€]

Wird das Förderprogramm **EFFIZIENZHAUS** ausgewählt, kann zudem der EE-Bonus berücksichtigt werden. Setzen Sie dazu das Häkchen in der Checkbox EE-BONUS. Der Fördersatz erhöht sich dann automatisch um 5%.

Bei sämtlichen Kosten, die im iSFP berücksichtigt werden, handelt es sich um ca. Beträge. Die angegebenen Kosten stellen weder eine Kostenschätzung (weder vorvertraglich noch im Rahmen vertraglicher Leistung), eine Kostenberechnung, einen Kostenanschlag oder eine Kostenfeststellung dar.

Die jährlichen Gesamtkosten beinhalten, die auf den Betrachtungszeitraum von 20 Jahren diskontierten (abgezinsten) jährlichen Raten (Annuität). Berechnet wird der gegenwärtige Wert einer zukünftigen Zahlung. Auf Grund von Zinsen hat ein Geldbetrag einen umso höheren Wert, je früher man ihn erhält. Dieser Zusammenhang wird durch die Abzinsung (bzw. Aufzinsung) wiedergegeben.

Der Kostenanteil, der zur Wiederherstellung und Aufrechterhaltung der technischen Funktionalität der bau- und / oder anlagentechnischen Komponenten aufgewendet wird, wird durch die Instandhaltungskosten berücksichtigt. Die Instandhaltungskosten beinhalten zudem die Kosten, die zur Einhaltung des derzeit gültigen GEG notwendig sind. Die Instandhaltungskosten werden für jedes Maßnahmenpaket ermittelt und auf der Fahrplanseite, in der Umsetzungshilfe sowie als Summe für die Gesamtsanierung (als Annuität) bei der Kostendarstellung dargestellt.

Hinweis: die Instandhaltungskosten ergeben sich aus den **Sowieso-Kosten**. Die Sowieso-Kosten (für bautechnische Maßnahmen) werden mit einem Faktor auf 20 Jahre Nutzungszeit heruntergerechnet und ergeben dann die Instandhaltungskosten.

Nähere Informationen finden Sie im HANDBUCH FÜR ENERGIEBERATER (Herausgeber: Deutsche Energie-Agentur GmbH).

4.11.4 Kennwerte Anlagentechnik: Heizungsanlage

In der Registerkarte HEIZUNGSANLAGE kann der Wärmeerzeuger (Heizung) näher beschrieben werden.

Heizungsanlagen

Trinkwarmwasseranlagen

Lüftungsanlagen

Anlagentyp Heizung

Niedertemp.-Kessel

Erzeuger

Niedertemperaturkessel 1

Details

Anlagentyp

zentral

Technik

Niedertemperaturkessel

☒ automatische Bestimmung

☒ inklusive Warmwasserbereitung

Baujahr

1979

Leistung [kW]

26,56

Name des Hauptenergieträgers

Erdgas H

CO₂-Emissionsfaktor (UBA) [g/kWh]

240

Primärenergiefaktor [-]

1,10

Deckungsanteil [-]

1,0

Kollektorfläche der Solarthermie-Anlage [m²]

0,00

Weitere Angabe

Wird im Laufe des Sanierungsfahrplans eine Wärmepumpe vorgeschlagen, müssen zudem ETAs-Werte und die Jahresarbeitszahl (JAZ) eingegeben werden.

Der **ETA_s-WERT** steht für jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz.

Der Begriff stammt vom griechischen Buchstaben ETA (η) und einem angehängten „s“ für „seasonal“ ab.

Der ETA_s-Wert ist eine Kennzahl, die angibt, wie effizient eine Heizungsanlage (z.B. eine Wärmepumpe) über ein ganzes Jahr hinweg arbeitet, indem sie die Primärenergie zur Erzeugung von Heizwärme berücksichtigt.

Der ETA_s-Wert bildet damit die Grundlage für das Energielabel des Wärmeerzeugers.

Bei Wärmepumpen unterscheidet das Energielabel nach **Niedertemperatur-Wärmepumpen**, die 35°C Vorlauftemperatur liefern, und Mitteltemperatur-Wärmepumpen, die 55°C bereitstellen.

Zum Beispiel müssen für eine elektrisch betriebenen Luft-Wasser-Wärmepumpe, die in der folgenden Tabelle aufgeführten Werte erreichen.

Elektrisch betriebenen Wärmepumpe ($\eta_s = \text{ETA}_s$)		
	η_s (bei 35°C) in %	η_s (bei 55°C) in %
Wärmequelle Luft	145	125
Wärmequelle Erdwärme	180	140
Wärmequelle Wasser	180	140
Sonstige Wärmequellen (z.B. Abwärme, Solarwärme)	180	140

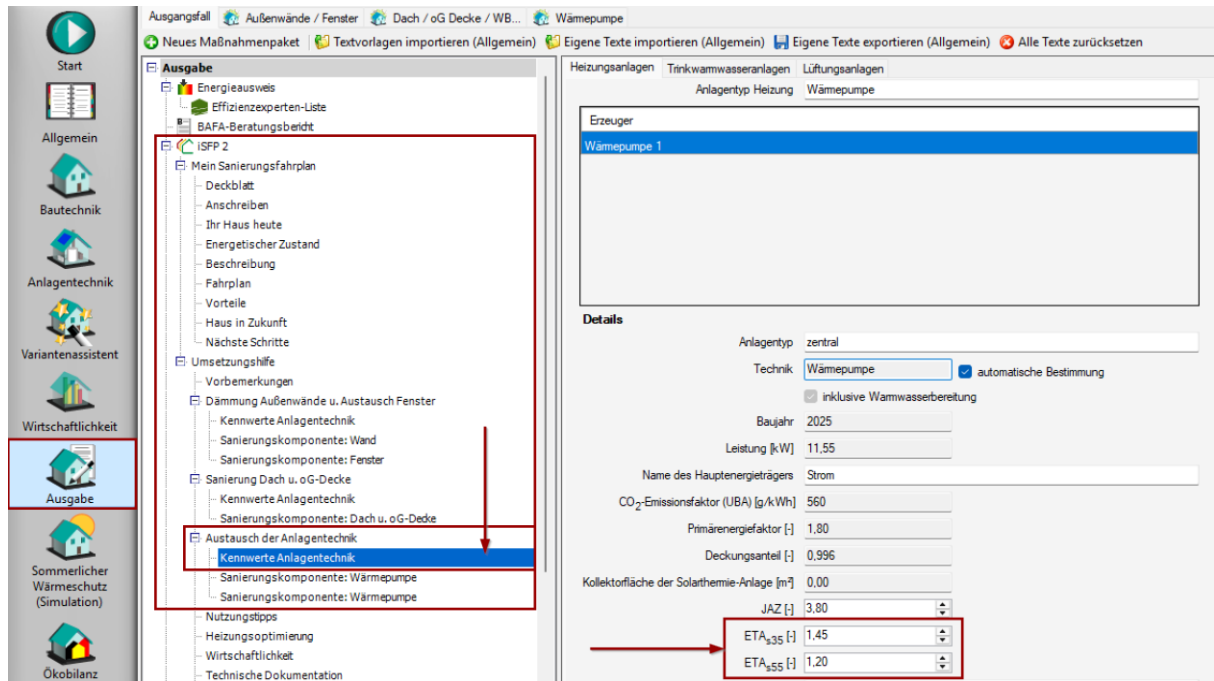
(Quelle: Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (Eschborn, 01.07.2025))

Ein hoher ETA_s-Wert bedeutet also, dass die Heizungsanlage effizient ist, was zu einem geringeren Energieverbrauch und damit zu niedrigeren Energiekosten führt.

Der ETA_s -Wert ist zudem ein wichtiger Faktor bei der Beantragung von Fördermitteln für Heizungsanlagen, insbesondere für Wärmepumpen.

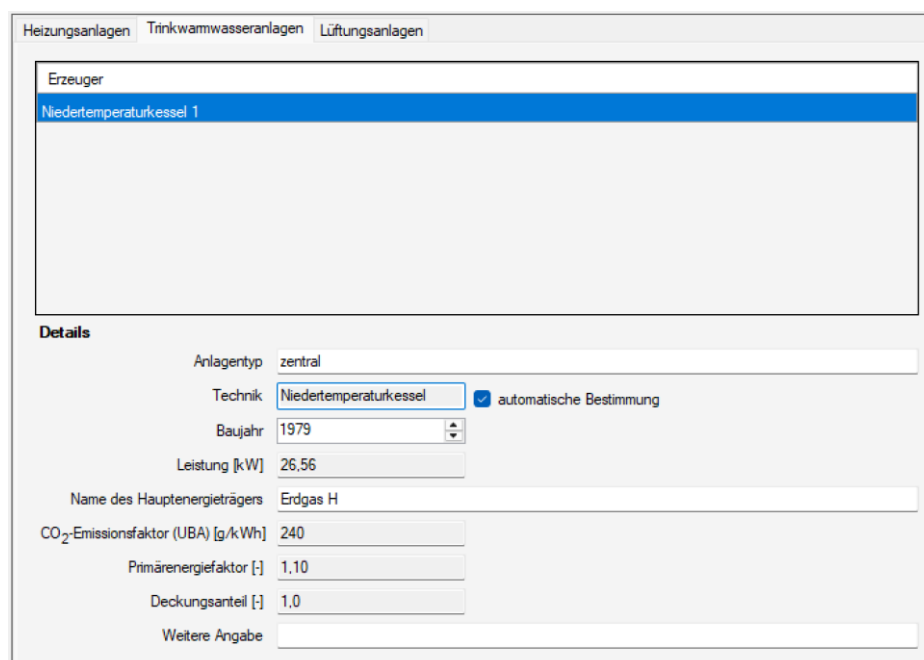
Darüber hinaus muss der ETA_s -Wert bei der Erstellung von iSFPs (individuellen Sanierungsfahrplan) eingegeben werden.

In ZUB Helena wird der Wert im Abschnitt **AUSGABE**, im Projektbaum unter **iSFP 2**, beim entsprechenden Maßnahmenpaket in der Zeile **KENNWERTE ANLAGENTECHNIK** eingegeben.



4.11.5 Kennwerte Anlagentechnik: Trinkwarmwasseranlage

In der Registerkarte **TRINKWARMWASSERANLAGE** kann der Wärmeerzeuger (für Trinkwarmwasser) näher beschrieben werden. Auch wenn es sich um den gleichen Wärmeerzeuger handelt, der auch für die Heizung zuständig ist, müssen die an dieser Stelle abgefragten Angaben eingetragen werden.



4.11.6 Kennwerte Anlagentechnik: Lüftungsanlage

In der Registerkarte LÜFTUNGSANLAGE können Angaben zum Lüftungssystem eingegeben werden.

The screenshot shows the 'Lüftungsanlage' tab selected. Under the 'Details' section, the 'Art der Anlage' dropdown menu is open, showing the selected option 'normale Fensterlüftung ggf. ergänzt durch Bad/WC-Lüfter'. Below it, the 'Wärmerückgewinnungsgrad [%]' is set to '0,0'.

In diesem Programmfenster muss die Art der Lüftung für das entsprechende Maßnahmenpaket festgelegt werden. Wird in einem Maßnahmenpaket die Art der Lüftung geändert (wird z.B. eine Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung eingebaut) muss die Einstellung in dieser Registerkarte geändert werden. Zur Auswahl stehen verschiedenen Systeme.

This screenshot shows the 'Details' section with the 'Art der Anlage' dropdown menu expanded. The menu lists several options: 'normale Fensterlüftung ggf. ergänzt durch Bad/WC-Lüfter', 'ungeregelte Abluftanlage', 'zeitgesteuerte Abluftanlage', 'bedarfsgeführte Abluftanlage', 'mäßig effiziente WRG-Lüftungsanlage ohne weitere Anforderungen', 'effiziente WRG-Lüftungsanlage mit Bedarfsregelung oder Lüftungsanlagen, die bei der KfW Einzelmaßnahme förderfähig sind', and 'passivhaustaugliche Lüftungsanlage mit sensorgestützter Bedarfsregelung'.

4.11.7 Sanierungskomponente: X – Registerkarte: Allgemein

In der Registerkarte ALLGEMEIN kann zunächst eine kurze Beschreibung zur Ausführung der Sanierungsmaßnahme eingegeben werden. Hierzu stehen Ihnen drei Zeilen zur Verfügung.

The screenshot shows the 'Allgemein' tab. The 'Bezeichnung' field contains 'Dach' and the 'Art der Sanierungskomponente' field also contains 'Dach'. Under the 'Ausführung' section, there are three rows for describing the renovation measures: '16 cm Aufsparrendämmung (WLS 0,036 W/(mK))', 'Austausch der Dacheindeckung', and 'Erneuerung der Dachentwässerung'. To the right of these rows are three checkboxes labeled 'Detailseite anzeigen'. A red box highlights these checkboxes, and a red arrow points to them from above.

Hinweis: Der iSP lässt nur eine begrenzte Anzahl an Zeichen zu (Layout bedingt). Sobald die Zeichenanzahl überschritten wird, erscheint der Text in roter Schrift. Wird die Anzahl der Zeichen überschritten, kann der Text nicht in den iSP übernommen werden.

Ausführung		
Zeile 1	16 cm Zwischensparrendämmung / 10 cm Aufsparrendämmung	☒ Detailseite anzeigen
Zeile 2		☐ Detailseite anzeigen
Zeile 3		☐ Detailseite anzeigen

Für jede Zeile kann bzw. wird eine weitere Detailseite im iSFP eingefügt. Für die erste Zeile ist das Häkchen bei DETAILSEITE ANZEIGEN immer gesetzt. Daher sind die Registerkarten AUSFÜHRUNG 1 und BILDER 1 sichtbar.

Weitere Detailseiten können durch Setzen des Häkchens DETAILSEITE ANZEIGEN (in Zeile 2 und/ oder Zeile 3) eingefügt werden.

Allgemein		Ausführung 1	Bilder 1	Ausführung 2	Bilder 2
Bezeichnung	Kellerdecke				
Art der Sanierungskomponente	Boden				
Ausführung					
Zeile 1	10 cm Dämmung der Kellerdecke (WLS 0,036 W/(mK))				☒ Detailseite anzeigen
Zeile 2	Dämmung der Verteilungen (Heizung / TWW)				☒ Detailseite anzeigen
Zeile 3	Wärmeschutz im Bereich von Wärmebrücken nachweisen				☐ Detailseite anzeigen

Im iSFP 2.5 stehen Ihnen insgesamt drei Detailseiten (also Ausführung 2 und 3 sowie Bilder 2 und 3) zur Verfügung.

4.11.7 Sanierungskomponente: X – Registerkarte: Ausführung / Bilder

In der Registerkarte AUSFÜHRUNG kann eine Kurzbeschreibung der Maßnahme sowie Hinweise zur Ausführung eingegeben werden. Als Überschrift wird die Eingabe aus der Registerkarte ALLGEMEIN (aus den Zeilen 1-3 übernommen).

Algemein **Ausführung 1** Bilder 1 Ausführung 2 Bilder 2

Kurzbeschreibung 10 cm Dämmung der Kellerdecke (WLS 0,036 W/(mK))

Beschreibung

Die Sanierung der Kellerdecke erfolgt normalerweise an der Deckenunterseite, d. h. kellerseitig. Die Energieeinsparung durch eine Kellerdeckendämmung ist im Vergleich zur Außenwanddämmung zwar geringer, ist aber mit etwas handwerklichem Geschick sehr gut in Eigenleistung zu erbringen. Neben der Energieeinsparung bewirkt die Dämmmaßnahme auch höhere Oberflächentemperaturen auf der Rauminnenseite. Das bedeutet weniger Fußkälte und mehr Behaglichkeit. Als Nachteil ist das Versetzen der vorhandenen Beleuchtungseinrichtungen anzuführen, d. h. sie müssen tiefer gehangen werden. Als Dämmmaterial eignen sich fast alle Dämmstoffe. Hier stellt sich vielmehr die Frage, welche Anforderungen an die Deckengestaltung nach der Sanierung vorliegen. Im einfachsten Fall wird eine Polystyrolplatte mit der Wärmeleitgruppe 035 (oder besser) in einer Gesamtstärke von mindestens 8 cm, zweilagig und stoßversetzt oder mit Nut- Federprinzip angebracht. Die Befestigung erfolgt mit geeigneten Klebstoffen. Bei der Ausführung in zwei Lagen besteht zudem die Möglichkeit, vorhandene Heizungs- und Warmwasserrohrleitungen mit in die Dämmung ein zu arbeiten.

Vorschau

Zu beachten

Um Wärmebrücken zu vermeiden, sollte die Dämmung an den Kellerinnenwänden ca. 50 cm tief nach unten geführt werden. Sind die Außenwände des beheizten Bereichs gedämmt, sollte die Deckendämmung auch an den Kelleraußenwänden ca. 50 cm tief nach unten geführt werden.

Vorschau

In ZUB Helena stehen für diese Eingabefelder auch Textbausteine zur Verfügung. Diese können Sie über die Schaltflächen TEXTVORLAGEN IMPORTIEREN (SANIERUNGSKOMPONENTE) einfügen. **Bitte beachten Sie, dass Sie die Textvorlagen an Ihr Projekt anpassen müssen.** Nähere Informationen zu den Textvorlagen finden Sie im Abschnitt „FAQ“ **Wie funktioniert das Arbeiten mit Textvorlagen?** am Ende dieses Dokuments.

In der Registerkarte **BILDER** können anschließend noch Prinzipskizzen, Detailzeichnungen, Fotos, etc. zur Erläuterung der Maßnahme in den iSFP eingearbeitet werden.

Über die Schaltfläche BILDER HINZUFÜGEN...., BILD ENTFERNEN und BILD SPEICHERN.... können die Abbildungen verwaltet werden.

Allgemein
Ausführung 1
Bilder 1

Bezeichnung
Dämmung Außenwand (180mm/ lamda 0,035 W/(mK))

1
2
3
4
5

Raumseite
Außenseite

Dicke [mm]
15
400
20
180
20

Bild hinzufügen ...
Bild entfernen
Bild austauschen ...
Bild speichern ...
Detailskizze ...
Schichtaufbau ...

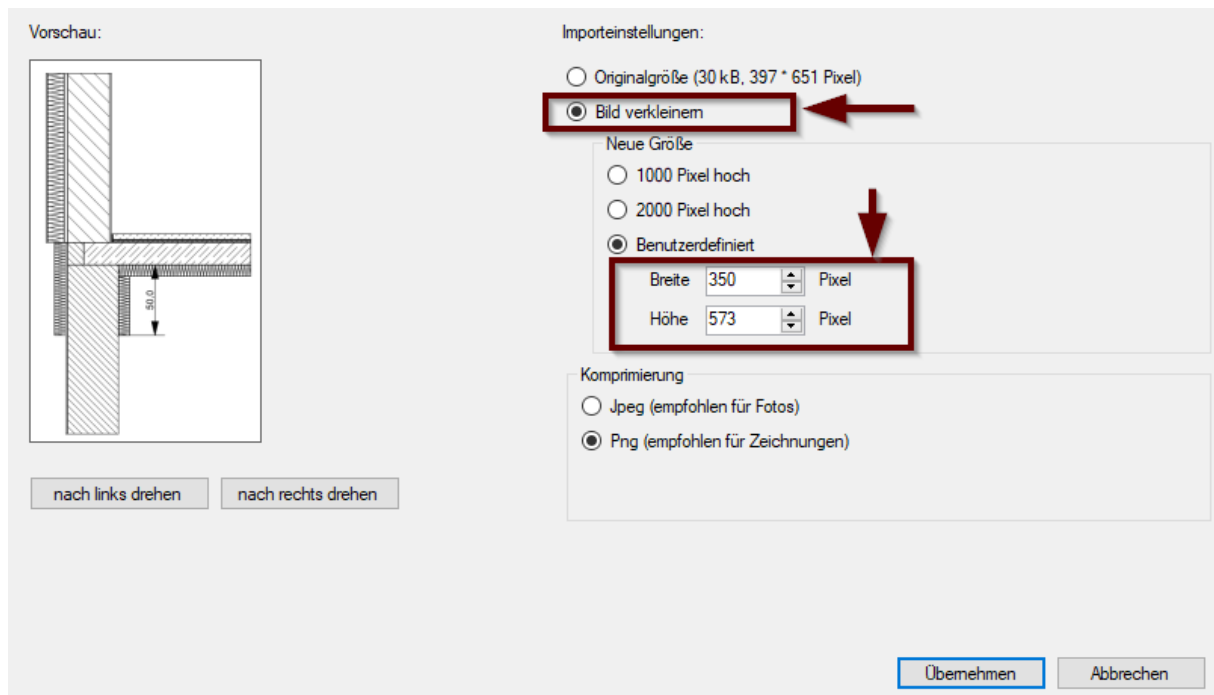
↑
↓

Beschreibung
Schematischer Schichtaufbau der gedämmten Außenwand.

Bildquelle
Eigene Abbildung

Hinweis: Damit die Abbildung vollständig im iSFP sichtbar ist, muss die Bildgröße eingehalten werden. Im iSFP dürfen die Bilder Abmessungen von 591 Pixel (Höhe und Breite) haben. Ansonsten kann im iSFP ein Bildausschnitt gewählt werden.

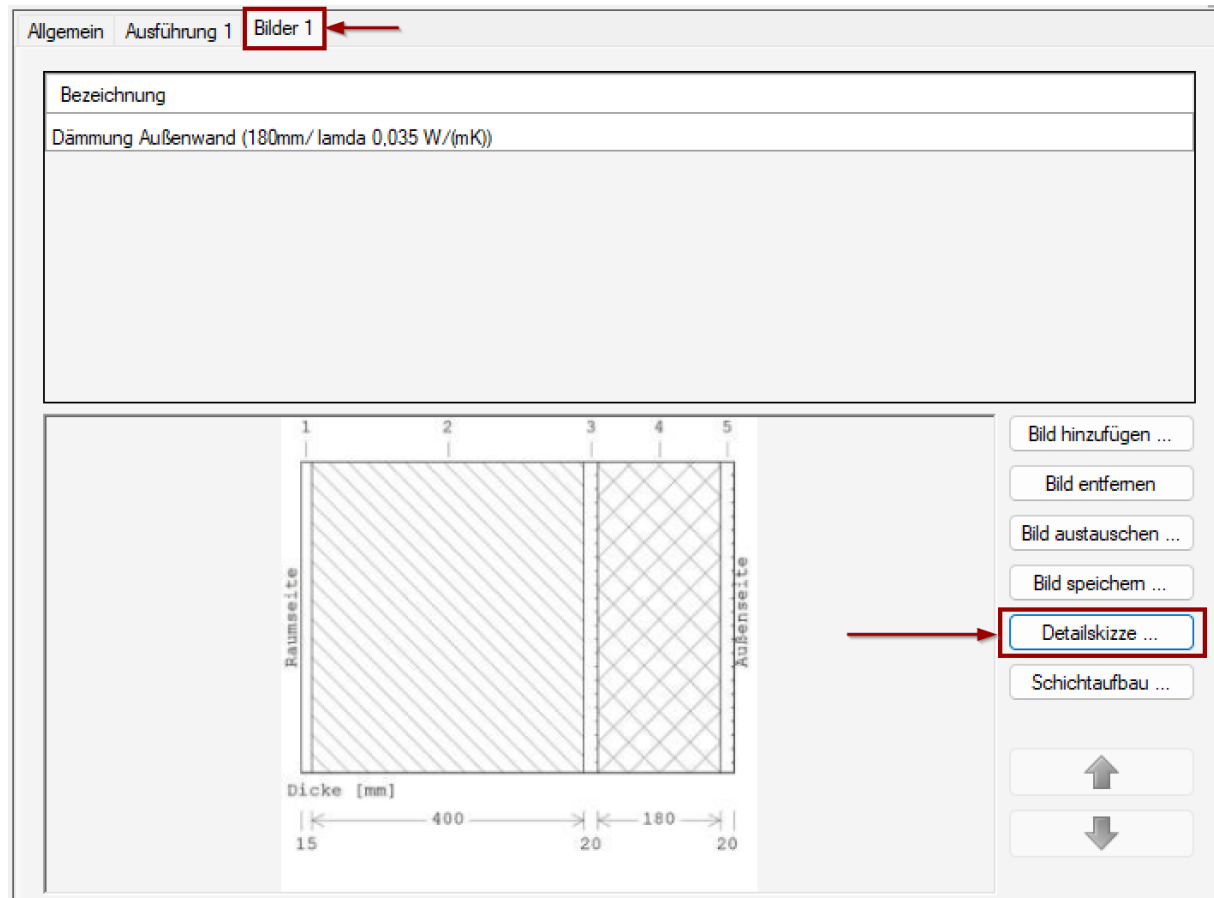
Beim Hinzufügen kann das Bild bearbeitet werden. In diesem Fall werden die Höhe und die Breite des Bildes geändert.



Hinweis: Sie können auch die Prinzipskizzen des iSFP nutzen. Sie finden den Ordner mit den Bildern (Prinzipskizzen) unter Windows 11 unter folgendem Pfad:

C:\Program Files (x86)\ZUB-Software\ZUB Helena Ultra\Bildvorlagen iSFP 2021".

Sie gelangen auch direkt zu diesem Ordner, wenn Sie die Schaltfläche **DETAILSKIZZEN** betätigen.



In ZUB Helena können zudem die Bilder der Konstruktionsaufbauten im iSFP verwendet werden. Die Bilder stehen als 2D- oder 3D-Ansicht zur Verfügung.

Über die Schaltfläche **SCHICHTAUFBAU...** können Sie die Bilder der verwendeten Konstruktionen einfügen.

Im folgenden Programmfenster können Sie eine Konstruktion aus einer bestimmten Variante auswählen. Des Weiteren besteht die Möglichkeit, das Bild als 2D- oder 3D-Ansicht zu laden.

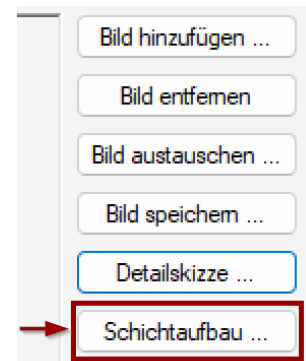


Bild erzeugen [X]

Bitte wählen Sie eine Konstruktion aus:

Variante: Außenwände / Fenster

Konstruktion: Dämmung Außenwand (180mm/ λ_{mda} 0,035 W/(mK))

☒ 2D-Ansicht ☐ 3D-Ansicht

☒ xy-Ebene ☐ xz-Ebene

[OK] [Abbrechen]

Bestätigen Sie die Auswahl mit OK.

Algemein Ausführung 1 Bilder 1

Bezeichnung: Dämmung Außenwand (180mm/ λ_{mda} 0,035 W/(mK))

Bild hinzufügen ...

Bild entfernen

Bild speichern ...

Schichtaufbau ...

↑

↓

Beschreibung: Dämmung Außenwand (180mm/ λ_{mda} 0,035 W/(mK))

Bildquelle: eigene Abbildung

Geben Sie anschließend noch eine Beschreibung und eine Bildquelle an.

4.12 Abschnitt: Nutzungstipps

4.12.1 Registerkarte: Nutzungstipps

Für die gesamte Seite ist ein Textfeld zur freien Eingabe vorgesehen. An dieser Stelle können Sie Beschreibungen zu den verschiedenen Nutzungsaspekten einfügen.

Nutzungstipps

Nutzungstipps

Lüften:
Lüften Sie in den kalten Jahreszeiten nur mit kurzen Stoßlüftungen. Halten Sie nicht die Fenster länger als notwendig in Kippstellung. Beachten Sie jedoch auch den ungenutzten Gebäudeteil (z.B. Ihr Gäste-Zimmer) regelmäßig zu lüften. Vor dem Lüften die Thermostatventile am Heizkörper zudrehen. Richtiges Lüften sichert eine gute Raumlufthqualität die für die Hygiene und Gesundheit der Bewohner erforderlich ist. Ausreichendes Lüften ist zudem wichtig um den Erhalt der Bausubstanz zu gewährleisten.

Luftdichtheit:
Dichten Sie undichte Fenster ab, auch wenn diese demnächst ausgetauscht werden sollen. Die Wärmeverluste über Fenster können z. B. durch

- das Anbringen von Dichtungsbänder im Bereich der Fensterrahmen,
- das Aufbringen von Fensterisierfolien,
- das Installieren von Rollladenkästen,
- das Anbringen von Bürstendichtungen an Außen- und Wohnungstüren

verbessert werden.

Heizen:
Eine Temperaturabsenkung der Wohn- und Schlafräume bei Abwesenheit und in den Nachtstunden hilft Energie einzusparen. Achten Sie jedoch darauf, dass die Temperaturabsenkung nicht zu hoch ausfällt, damit sich Wände und Decken nicht zu stark abkühlen. Besonders kalte Wandflächen haben einen hohen Einfluss auf die thermische Behaglichkeit. Stellen Sie vor die Heizkörper keine Möbel und verdecken Sie sie nicht durch lange Vorhänge oder Heizkörperverkleidungen.

Vorschau

Sie können an dieser Stelle entweder einen eigenen Text verfassen, eine Textvorlage importieren oder später im iSFP einen vorgefertigten Textblock einfügen.

Letzteres erfolgt in der Applikation des iSFP über den Schalter VORGABETEXTEINFÜGEN im Abschnitt NUTZUNGSTIPPS.

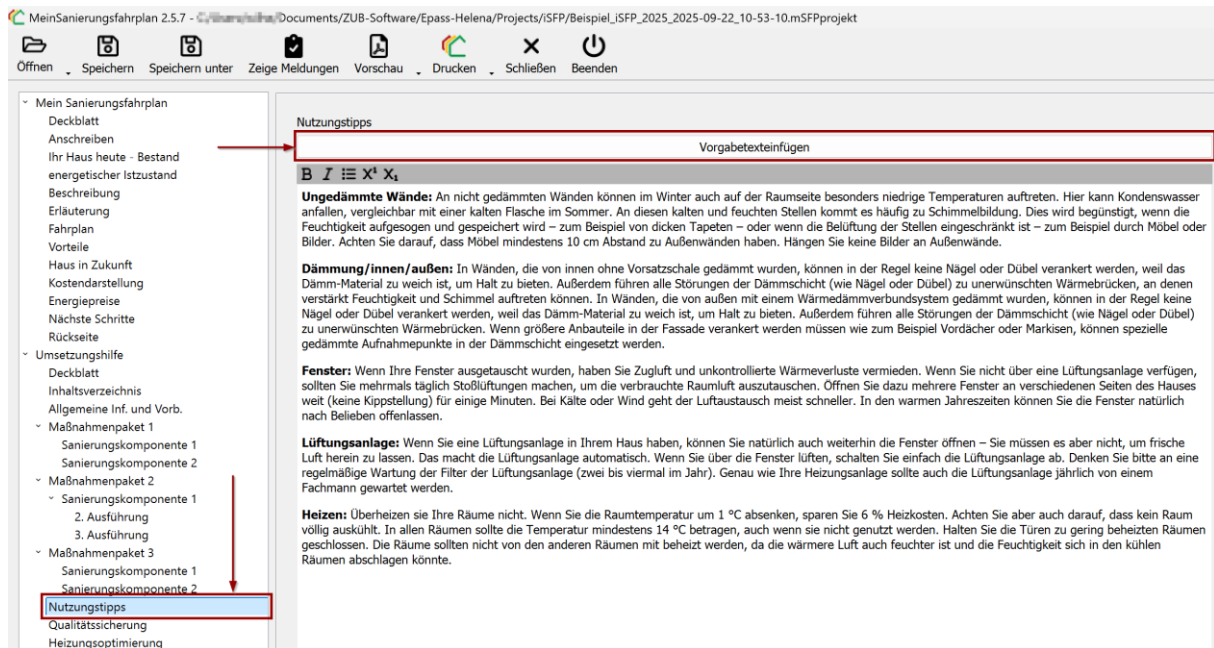
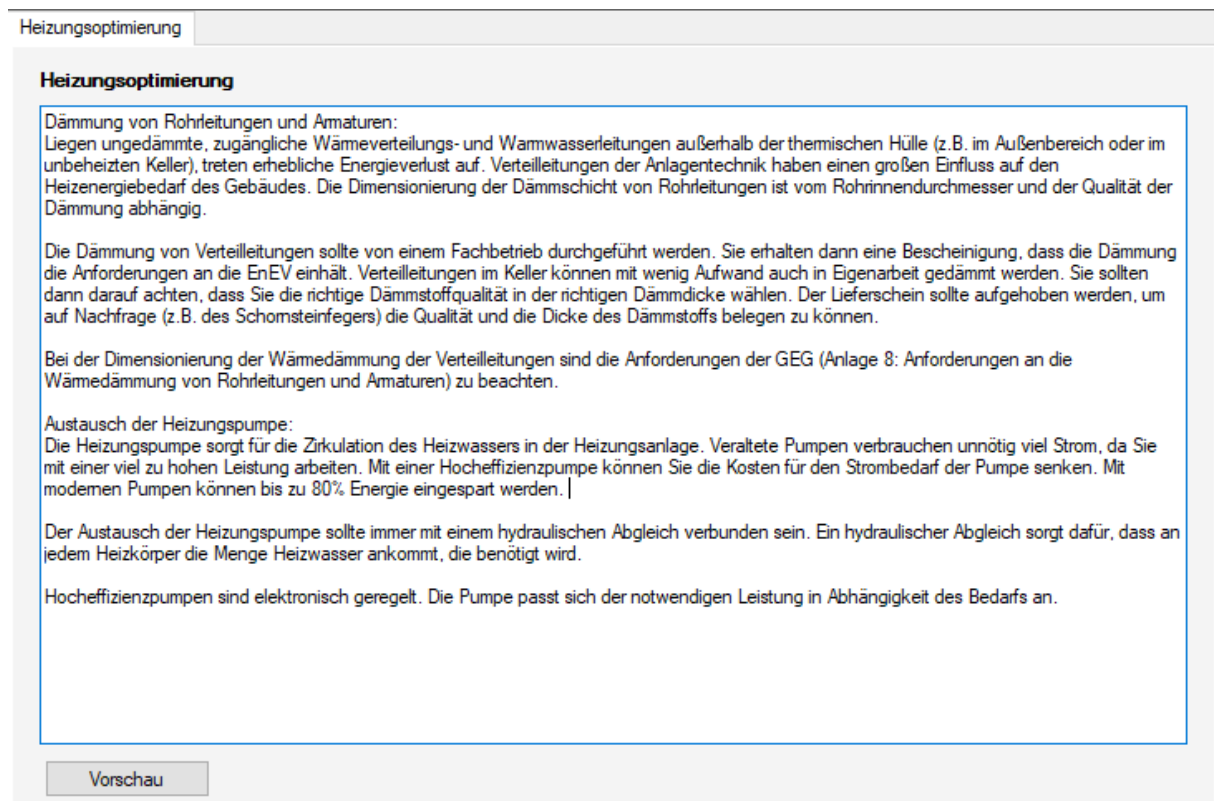


Abbildung 19: Ausschnitt aus dem iSFP (Umsetzungshilfe): Nutzungstipps.

4.12 Abschnitt: Heizungsoptimierung

4.12.1 Registerkarte: Heizungsoptimierung

Für die gesamte Seite ist ein Textfeld zur freien Eingabe vorgesehen. An dieser Stelle können Sie Beschreibungen zur Heizungsoptimierung (Thema: Qualitätssicherung) einfügen.



Sie können in diesem Feld entweder einen eigenen Text verfassen, eine Textvorlage importieren oder später im iSFP einen vorgefertigten Textblock einfügen.

Letzteres erfolgt in der Applikation des iSP über den Schalter VORGABETEXTEINFÜGEN im Abschnitt NUTZUNGSTIPPS.

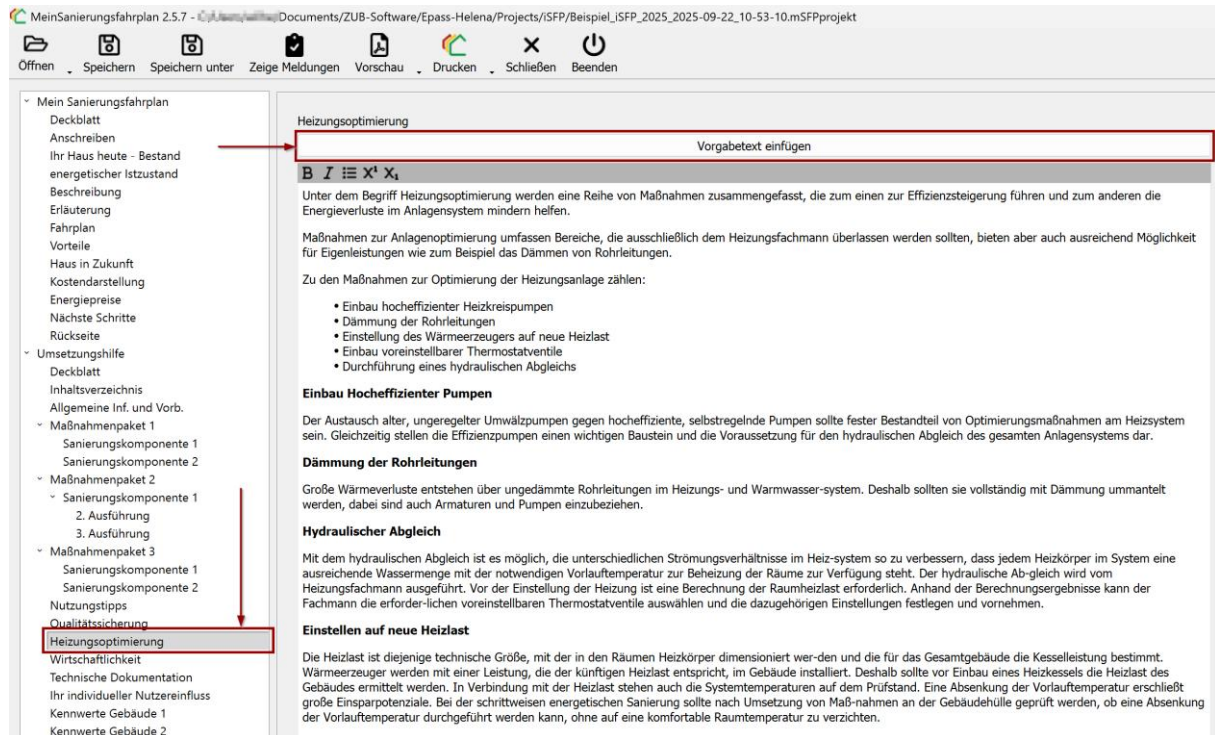
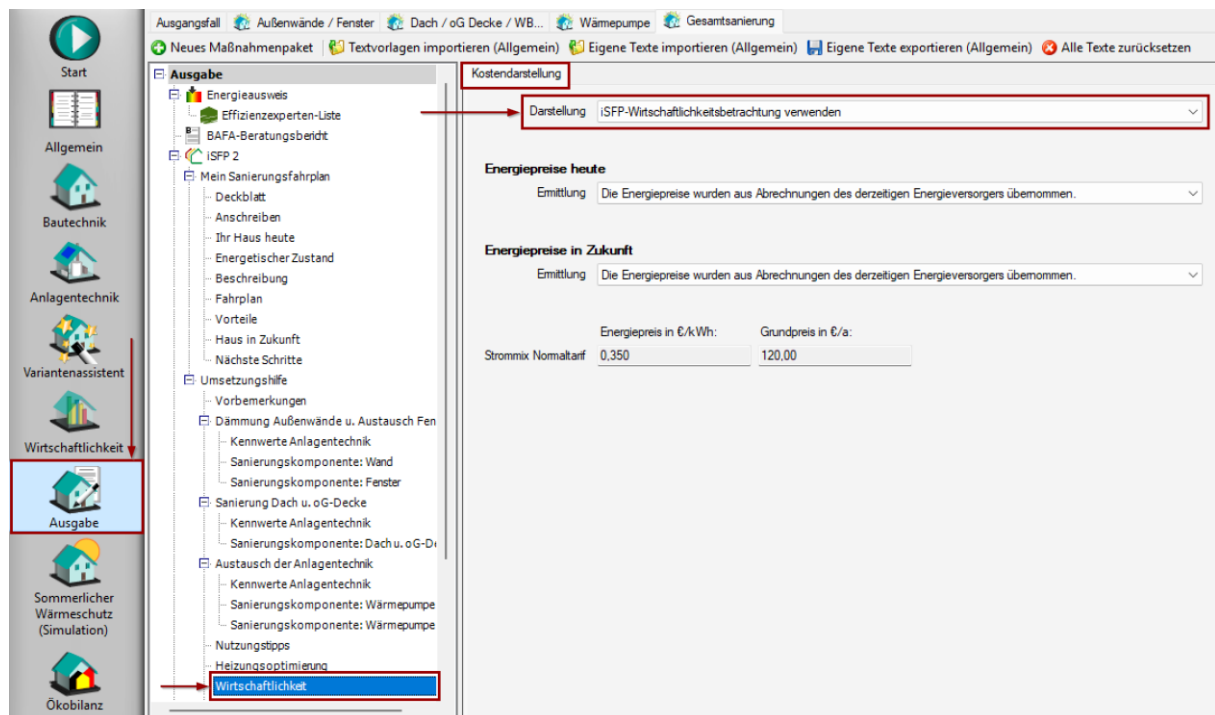


Abbildung 20: Ausschnitt aus dem iSP (Umsetzungshilfe): Heizungsoptimierung.

4.13 Abschnitt: Wirtschaftlichkeit

4.13.1 Registerkarte: Kostendarstellung

In dieser Registerkarte können verschiedenen Möglichkeiten zur Darstellung der Wirtschaftlichkeit der Maßnahmen gewählt werden.



Sie können wählen zwischen:

- Wirtschaftlichkeitsbetrachtung nicht ausgeben,
- iSFP-Wirtschaftlichkeitsbetrachtung verwenden,
- Eigene Wirtschaftlichkeitsbetrachtung verwenden.

Weitere Informationen zur Wirtschaftlichkeitsbetrachtung finden Sie im Abschnitt **3.0**

WIRTSCHAFTLICHKEITSBETRACHTUNG sowie im Handbuch für Energieberater
(<https://www.gebaeudeforum.de/>).

Des Weiteren können Sie Angaben zu den Energiepreisen heute und in Zukunft vornehmen. Dazu stehen Ihnen zunächst Drop-Down-Menüs zur Verfügung.

Kostendarstellung

Darstellung iSFP-Wirtschaftlichkeitsbetrachtung verwenden

Energiepreise heute

Ermittlung Die Energiepreise wurden aus Abrechnungen des derzeitigen Energieversorgers übernommen.

Energiepreise in Zukunft

Ermittlung Die Energiepreise wurden aus Abrechnungen des derzeitigen Energieversorgers übernommen.

Strommix Normaltarif Energiepreis in €/kWh: 0,350 Grundpreis in €/a: 120,00

Zur Auswahl stehen jeweils:

- keine Angaben
- Die Energiepreise wurden aus Abrechnungen des derzeitigen Energieversorgers übernommen.
- Die Energiepreise wurden Vergleichsportalen entnommen und mit dem Beratungsempfänger abgestimmt.
- Die Energiepreise wurden frei gewählt und mit dem Beratungsempfänger abgestimmt.

Diese Angaben dienen zu Information und werden in den iSFP übertragen (im Sanierungsfahrplan im Abschnitt ENERGIEPREISE).

Energiepreise

Die heutigen und zukünftigen Energiekosten basieren auf den zum Zeitpunkt der Erstellung des iSFP aktuellen Energiepreisen aller derzeitigen und zukünftigen Energieträger. In den folgenden Tabellen sind die Energiepreise für den Istzustand und Zielzustand aufgeführt:

Energieträger heute	Hilfsstrom*	Erdgas H	Energieträger 2	Energieträger 3
Die Energiepreise wurden Vergleichsportalen entnommen und mit dem Beratungsempfänger abgestimmt. ←				
Grundpreis (brutto)	120,00 €/a	120,00 €/a	-	-
Arbeitspreis (brutto)**	35,00 Cent/kWh	11,00 Cent/kWh	-	-

Energieträger in Zukunft	Hilfsstrom*	Strom	Energieträger 2	Energieträger 3
Die Energiepreise wurden Vergleichsportalen entnommen und mit dem Beratungsempfänger abgestimmt. ←				
Grundpreis (brutto)	120,00 €/a	120,00 €/a	-	-
Arbeitspreis (brutto)**	35,00 Cent/kWh	35,00 Cent/kWh	-	-

* Hilfsstrom bezieht sich auf den Energiebedarf von Geräten oder Systemen, die notwendig sind, um eine Hauptanlage zu betreiben, jedoch nicht direkt der Wärmeerzeugung dienen, wie etwa Steuer- und Regeleinrichtungen.

** Der Arbeitspreis bezieht sich auf den Heizwert.

Die Energiekosten werden mit dem zum Zeitpunkt der Erstellung des iSFP aktuellen Energiepreise für die derzeitigen und zukünftigen Energieträger auf Basis des heutigen und zukünftigen zu erwartenden Energieverbrauchs für jedes Maßnahmenpaket berechnet.

Die Energiekosten (Arbeitspreis und Grundpreis) werden für den iSFP im Programmabschnitt **WIRTSCHAFTLICHKEIT / GLOBALE DATEN** in der Registerkarte **ENERGIETRÄGER** eingegeben.

Wirtschaftlichkeit

☐ Zusätzlich Berechnung der Emissionen mit eigenen Kennwerten durchführen

Verwendete Energieträger

Typ	Bezeichnung	Einheit	Preis/Einheit
Erdgas H	Erdgas (Gemis 4.2)	kWh	0,1100
Strom	Strom-Mix (Gemis 4.2)	kWh	0,3500

Detailangaben

Energieträger: Strom

Bezeichnung: Strom-Mix (Gemis 4.2)

Einheit: kWh

unterer Heizwert H_u [kWh/Einheit]: 1,00

Preis [€/Einheit]: 0,35

Grundpreis [€/Monat]: 10,0

jährliche Preissteigerung inflationsbereinigt [%]: 2,0

jährliche Preissteigerung (mit Inflation) [%]: 3,0

aus Datenbank holen ... in Datenbank speichern ...

Hinweise:

4.14 Abschnitt: Technische Dokumentation

4.14.1 Registerkarte: Technische Dokumentation

An dieser Stelle kann eine Beschreibung der Gebäudehülle und der Anlagentechnik im Ist-Zustand eingegeben werden.

Seit der iSFP-Version 2.3 sind die Textfelder vergrößert worden. Ein Seitenüberlauf ist möglich.

Technische Dokumentation

Bauteile der thermischen Hülle im Istzustand

Keller / unterer Gebäudeabschluss	Beschreibung Keller
Kellerabgang	Beschreibung Kellerabgang
Wände	Beschreibung Wände

4.15. Abschnitt: Ihr individueller Nutzereinfluss

4.15.1 Registerkarte: Nutzereinfluss

Die Tabelle zum individuellen Nutzerverhalten (Istzustand) kann in diesem Programmfenster ausgefüllt werden.

Nutzereinfluss	
Raumtemperatur	Raumtemperatur bei Anwesenheit 21°C (18°C bei Abwesenheit)
Anwesenheit	Familien mit 2 Kindern. Beide Elternteile berufstätig in Vollzeit.
Raumnutzung	Wohnraum, Wohnraum im Keller derzeit wenig genutzt
Wamwasser	Normale Wamwasserverwendung. Tägliches Duschen, selten Vollbäder.
Lüftungsverhalten	Normales Lüftungsverhalten. Fensterlüftung (Lüftung durch Kippen).
Anmerkung Endenergiebedarf	66.166 kWh/a - berechnet nach EnEV (nach DIN V 4108-6)
Anmerkung Endenergieverbrauch	54.233 kWh/a - bei beschriebener Gebäudenutzung
Fazit	Ihr Energieverbrauch für Heizung und Wamwasser liegt ca. [...] % unter dem berechneten Energiebedarf des Gebäudes. Grund dafür ist der Unterschied zwischen den angesetzten Standardrandbedingungen für die Berechnung und Ihrem individuellen Nutzerverhalten. An Wochentagen sind Sie berufsbedingt viel abwesend. Da die Kinder bereits in die Schule gehen, sind an den Werktagen vormittags ebenfalls nicht zu Hause.

In der Umsetzungshilfe ist vorgesehen, dass der individuelle Nutzereinfluss, der maßgeblich den derzeitigen Energieverbrauch beeinflusst, dargestellt wird. Es sollen folgende Aspekte berücksichtigt werden:

- Raumtemperatur,
- Anwesenheit der Nutzer,
- Art der Raumnutzung,
- Warmwasserbedarf,
- Lüftungsverhalten,
- berechneter Endenergiebedarf,
- ermittelter Energieverbrauch,
- Fazit.

Die Inhalte werden als freie Texteingabe innerhalb der Software ZUB Helena oder in der Druckapplikation (im iSFP) eingegeben.

4.16 Abschnitt: Kennwerte Anlagentechnik Istzustand

4.16.1 Registerkarte: Heizungsanlage

Seit dem iSFP 2.3 wurde die Tabellenstruktur angepasst und die Eingaben zur Anlagentechnik erweitert.

In den Registerkarten HEIZUNGSANLAGE, TRINKWARMWASSERANLAGE UND LÜFTUNGSANLAGE müssen Angaben zu eben diesen anlagentechnischen Komponenten eingegeben werden. Teilweise werden Daten aus dem Programmabschnitt ANLAGENTECHNIK übernommen (diese Felder sind dann nicht editierbar).

The screenshot displays the 'Heizungsanlagen' register card. At the top, there are three tabs: 'Heizungsanlagen', 'Trinkwarmwasseranlagen', and 'Lüftungsanlagen'. The 'Heizungsanlagen' tab is selected, and a red arrow points to it. Below the tabs, there is a section for 'Anlagentyp Heizung' with a dropdown menu showing 'Niedertemp.-kessel'. Underneath, a table lists the heating systems, with 'Niedertemperaturkessel 1' highlighted in blue. Below the table, the 'Details' section contains various input fields for technical specifications:

Details	
Anlagentyp	zentral
Technik	Niedertemperaturkessel ☒ automatische Bestimmung
	☒ inklusive Warmwasserbereitung
Baujahr	1979
Leistung [kW]	45,88
Name des Hauptenergieträgers	Erdgas H
CO ₂ -Emissionsfaktor (UBA) [g/kWh]	240
Primärenergiefaktor [-]	1,10
Deckungsanteil [-]	1,0
Kollektorfläche der Solarthermie-Anlage [m²]	0,00
Weitere Angabe	

In der Registerkarte LÜFTUNGSANLAGE **muss** die für den Ausgangsfall zutreffende Anlage gewählt werden. Dies ist für die Bewertung der Lüftungsanlage (auch für die folgenden Sanierungsschritte) relevant.

Heizungsanlagen
Trinkwassieranlagen
Lüftungsanlagen

Lüftungsanlage
Lüftungsbereich 1

Details

Art der Anlage
normale Fensterlüftung ggf. ergänzt durch Bad/WC-Lüfter

Wärmerückgewinnungsgrad [%]
0,0

4.17 Abschnitt: Ansichten

4.17.1 Registerkarte: Bilder

Auf dieser Programmseite können weitere Gebäudeansichten eingearbeitet werden.

Bilder

Bezeichnung
Ansicht Nord-Ost
Ansicht Süd-Ost
Ansicht Nord-West
Ansicht Nord



Bild hinzufügen ...

Bild entfernen

Bild austauschen ...

Bild speichern ...

↑

↓

Titel
Ansicht Süd-Ost

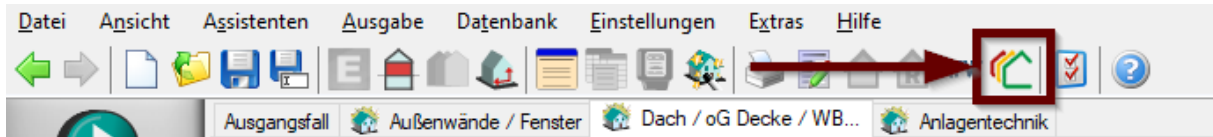
Beschreibung
Eingang Anliegerwohnung bzw. Zugang zum Garten

Bildquelle
eigene Abbildung

Die Anordnung der Fotos erfolgt im iSFP im Tabellenformat. Eine Beschreibung zu den Fotos kann ebenfalls eingegeben werden. Die Eingabe der Bildquelle (z.B. eigene Abbildung) ist zwingend erforderlich.

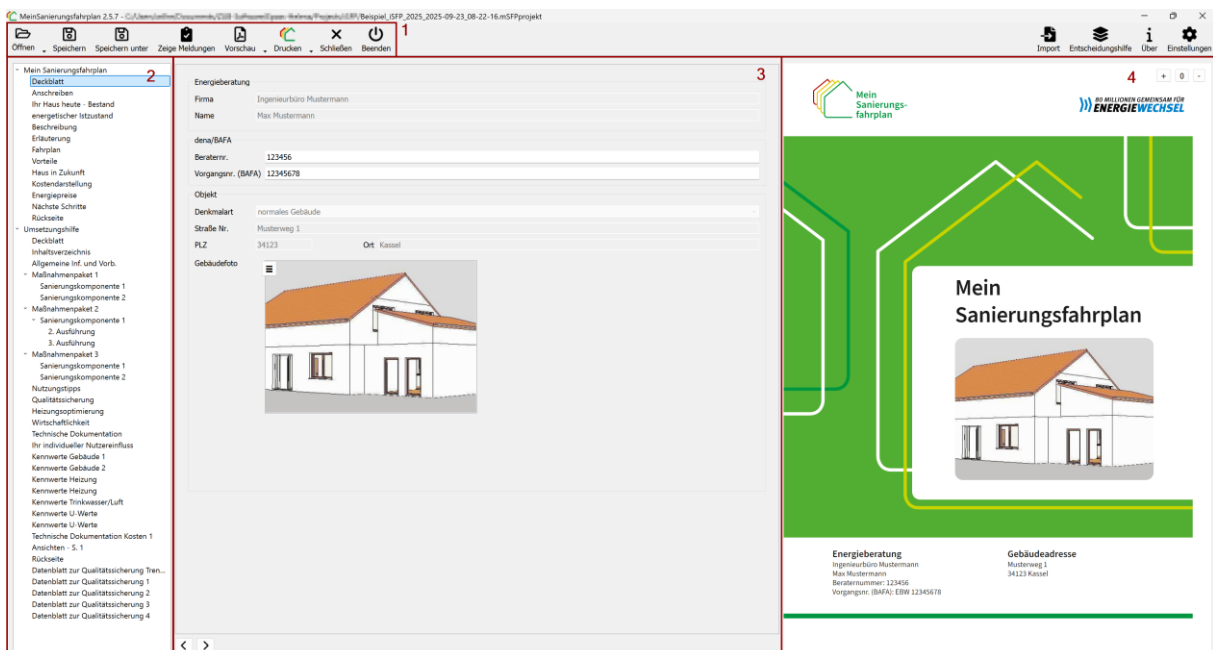
5. Start der Druckapplikation (Erstellung des Sanierungsfahrplans)

Sind alle notwendigen Daten in ZUB Helena eingegeben, kann die iSFP-Druckapplikation gestartet werden. Klicken Sie dafür im Programmmenü unter AUSGABE auf den Eintrag „iSFP-Druckapplikation...“ oder in der Symbolleiste auf das im Bild unten gekennzeichnete Symbol für den iSFP.



Die iSFP-Druckapplikation wurde im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie erstellt. Bitte beachten Sie die Informationen unter .

5.1 Erstellung des Fahrplans mit der iSFP-Druckapplikation



Die Bereiche der iSFP-Druckapplikation:

- Menüleiste [1]
- Projektbaum [2]
- Eingabebereich [3]
- Vorschaubereich [4]

• Menüleiste

Die Menüleiste dient zur Verwaltung der erstellten Sanierungsfahrpläne. Sie können Dateien öffnen (auch Sanierungsfahrpläne, die nicht mit ZUB Helena erstellt worden sind), speichern und drucken. Die Druckfunktion ermöglicht es, den Sanierungsfahrplan oder die Umsetzungshilfe separat zu drucken.

Wichtiger Hinweis: Änderungen, die Sie im iSFP vornehmen, werden nach ZUB Helena übernommen (sofern entsprechende Eingabefelder in ZUB Helena vorhanden sind). Damit Änderungen im iSFP in ZUB Helena übernommen werden (oder umgekehrt), muss die iSFP-Datei (mSFPprojekt-Datei) mit

der ZUB Helena-Datei verknüpft sein. Diese Verknüpfung wird automatisch beim Erstellen des iSFP hergestellt. Damit die Verknüpfung bestehen bleibt, dürfen Sie die iSFP-Datei **nicht** an einer anderen Stelle im Windows-Explorer speichern. **Wenn in der iSFP-Druckapplikation Eingaben getätigt wurden, gehen Sie nur auf „Speichern“ (und nicht auf „Speichern unter“).**

- **Projektbaum**

Der Projektbaum dient zur Navigation. Hier kann jeder Abschnitt direkt angesteuert werden. Der Projektbaum unterteilt sich in die Bereiche MEIN SANIERUNGSFAHRPLAN und UMSETZUNGSHILFE.

- **Eingabebereich**

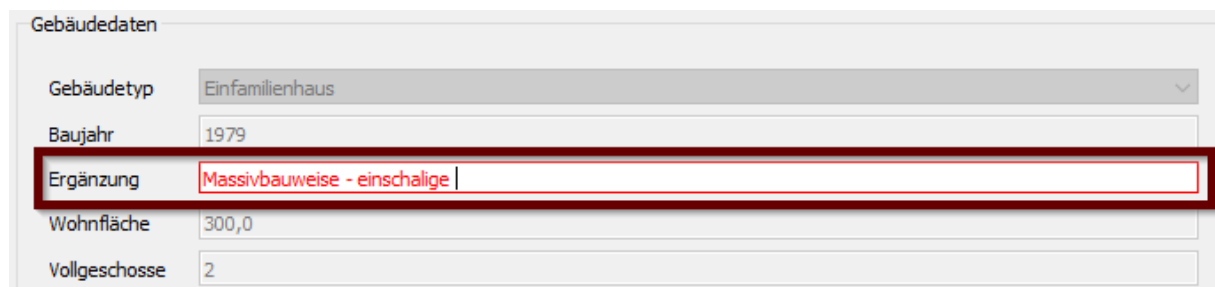
Die meisten projektspezifischen Daten werden aus dem *ZUB-Helena*-Projekt übernommen. Andere notwendige Daten müssen ggf. hier eingegeben werden. Die Druckapplikation speichert diese Daten. Sie gehen beim Schließen und erneuten Öffnen (über *ZUB Helena*) nicht verloren. Viele Eingabefelder werden zudem in beide Richtungen synchronisiert. Wird z.B. die Bezeichnung einer Sanierungskomponente in der Druckapplikation geändert, ändert sich die Bezeichnung auch in der *ZUB-Helena*-Datei und umgekehrt.

- **Vorschaubereich**

Eingaben im Eingabebereich (s. o.) werden im Vorschaubereich in Echtzeit angezeigt. Wird eine Eingabe getätigt, kann das Ergebnis direkt in der Vorschau angesehen werden.

Texte und Bilder

Der Verfasser wird automatisch auf Eingabefehler hingewiesen, sofern diese von der Druckapplikation erkannt werden. Wird z.B. der vorgesehene Platz für eine Beschreibung überschritten, wird dieser Bereich im Eingabefeld mit roter Schrift und rotem Rand markiert (siehe Abbildung).

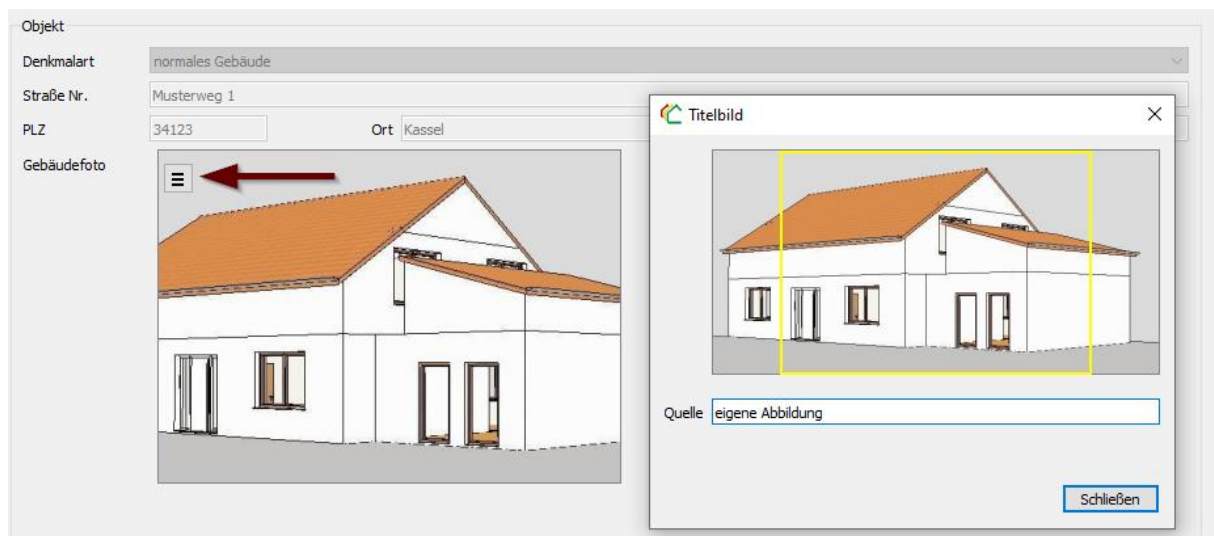


Die Druckapplikation verwendet festgelegte Textfelder. Das ermöglicht ein einheitliches Layout. Jedoch schränkt es den Verfasser bei der Gestaltung in manchen Fällen sehr ein.

Dies gilt auch für die Verwendung von Bildmaterial. Die Bildgröße ist fest vorgegeben. Das Bild wird zunächst über *ZUB Helena* in seinem ursprünglichen Format eingelesen. Über die Schaltfläche  kann das Bild bzw. die Beschreibung nachträglich bearbeitet, ausgetauscht oder gelöscht werden.



Der Bildausschnitt, der später in der Ausgabe verwendet wird, wird über das **gelbe Rechteck** festgelegt.



Der Verfasser hat nur die Möglichkeit, das Rechteck zu verschieben, um einen bestimmten Focus zu setzen. Die Größe des Rechtecks kann nicht verändert werden. In der Vorschau wird nur der gewählte Bildausschnitt dargestellt.

5.1.1 Abschnitt: Mein Sanierungsfahrplan

Der Abschnitt **MEIN SANIERUNGSFAHRPLAN** enthält u.a. Informationen zum Ist-Zustand sowie dem energetischen Zustand des Gebäudes nach der Sanierung (Abschnitt **HAUS IN ZUKUNFT**).

Des Weiteren enthält der Sanierungsfahrplan Informationen zu den Sanierungskosten, den Vorteilen, die eine Sanierung mit sich bringt, verschiedene Erläuterungen zu den Energiekennwerten, dem Sanierungsfahrplan, usw.

In der Druckapplikation können bzw. müssen weitere Angaben getätigt werden. Eingabefelder die ausgegraut sind, können nicht bearbeitet werden, da diese Informationen direkt aus ZUB Helena importiert werden. Felder mit weißem Hintergrund können bearbeitet werden.

Gebäudedaten	
Gebäudetyp	Einfamilienhaus
Baujahr	1979
Ergänzung	Massivbauweise - einschal
Wohnfläche	300,0
Vollgeschosse	2
Keller	ja/beheizt
Dach	beheizt bis OGD
Baujahr Heizung	1979
Ergänzung	

Sind diese Felder bereits ausgefüllt, können Änderungen vorgenommen werden. Diese Änderungen werden beim Speichern nach ZUB Helena übertragen (synchronisiert).

Exkurs: Beachten Sie hierbei, dass **zwingend** eine Verknüpfung mit der ZUB Helena-Datei bestehen muss. Damit Änderungen im iSFP in ZUB Helena übernommen werden (oder umgekehrt), muss die iSFP-Datei (mSFPprojekt-Datei) mit der ZUB Helena-Datei verknüpft sein. Diese Verknüpfung wird automatisch beim Erstellen des iSFP hergestellt. Damit die Verknüpfung bestehen bleibt, darf die iSFP-Datei nicht an einer anderen Stelle im Windows-Explorer gespeichert werden. **Wenn in der iSFP-Druckapplikation Eingaben getätigt wurden, gehen Sie nur auf „Speichern“ (und nicht auf „Speichern unter“).**

5.1.2 Abschnitt Umsetzungshilfe

Die Gesamtbewertung des Gebäudes erfolgt auf Basis des Primärenergiebedarfs durch Zuordnung ausschließlich nach Farbklassen. Der Primärenergiebedarf wird auf Bedarfsebene gemäß GEG 2024 ermittelt. Für die Darstellung werden sieben Farbklassen genutzt, denen unterschiedliche Werte zugeordnet sind. Neben der Gesamtbewertung werden auch einzelne Bauteile bzw. Komponenten Farbklassen zugeordnet

Farbkategorie	Spezifischer Primärenergiebedarf in kWh/(m²·a)	Beschreibung	Beschreibung für Kunden
	≤ 30	Effizienzhaus Plus / Effizienzhaus 55 / vollständig mit BEG-Einzelmaßnahmen saniertes Gebäude / Passivhaus	Fortschrittlicher Standard
	≤ 60	Effizienzhaus 70 / Effizienzhaus 85 / Neubau GEG 2020 / vollständig nach Anlage 7, GEG 2020 saniertes Gebäude	Gesetzliche Anforderung an Neubauten
	≤ 90	Effizienzhaus 100, auch vergleichbar mit Neubau EnEV 2002 und 2009 / Anlage 3, Tabelle 1, EnEV 2002 / GEG 140 %-Regel / KfW-Effizienzhaus 115	Gesetzliche Anforderung an Neubauten und sanierte Bauteile Stand 2002/2009
	≤ 130	Teilsaniertes Gebäude ab WSchVO 1995	Teilsaniertes Gebäude
	≤ 180	Teilsaniertes oder unsaniertes Gebäude vor der WSchVO 1995	Teilsaniertes oder unsaniertes Gebäude
	≤ 230	Teilsaniertes oder unsaniertes Gebäude vor der WSchVO 1984	Teilsaniertes oder unsaniertes Gebäude
	> 230	Teilsaniertes oder unsaniertes Gebäude vor der ersten WSchVO 1978	Teilsaniertes oder unsaniertes Gebäude

Abbildung 21: Bewertung des gesamten Gebäudes – Klassengrenzen Primärenergiebedarf (Quelle: Deutsche Energie-Agentur (Hrsg.) (dena, 2021) „Handbuch für Energieberaterinnen und Energieberater – Anleitung zur Erstellung des individuellen Sanierungsfahrplanes“)

Detaillierte Informationen zu den Farbklassen (für Bauelemente, die Anlagentechnik, usw.) finden Sie im Handbuch für Energieberater (siehe auch FAQ **WO FINDE ICH DAS HANDBUCH FÜR ENERGIEBERATER?** am Ende dieses Dokumentes).

Wird die gewünschte Farbklassse nicht erreicht, prüfen Sie bitte den spezifischen Primärenergiebedarf bzw. die Anforderung an die Farbklassse (z.B. für dunkelgrün muss der spezifische Primärenergiebedarf $\leq 30 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$ sein).

5.1.2.1 Unterabschnitt: Maßnahmenpaket

Der iSFP beschreibt den energetischen Zustand des Gebäudes vor und nach der Sanierung mit Hilfe von farblich formatierten Layoutelementen (Grafiken, Piktogramme, Überschriften, Linien oder Muster). Diese werden gemäß der energetischen Qualität farblich zugeordnet.

Die Qualität einzelner Komponenten wird farblich dargestellt (von rot = sehr schlecht bis grün = sehr gut). Diese farbliche Darstellung der energetischen Zustände erfolgt bei der Dokumentation des Ist-Zustandes, aber auch bei der Bewertung nach der Sanierung sowie bei den einzelnen Maßnahmenpaketen.

Komponenten/ Maßnahmen	Ausführung	Bewertung der Komponenten vorher		Bewertung der Komponenten nachher
Wand: Dämmung Außenwände	- Dämmung der Außenwände mit 18 cm WDVS (WLG 035)		→	
Fenster: Austausch der Fenster	- Wenn möglich Fensterlage in Dämmebene setzen		→	

Abbildung 22: Bewertung der Maßnahme vor und nach der Sanierung

Hinweis: Die Farbklassen der einzelnen Komponenten richten sich nach bestimmten Anforderungswerten, die eingehalten werden müssen. Die Bewertung erfolgt gemäß dem HANDBUCH FÜR ENERGIEBERATER. Nähere Informationen finden Sie im Abschnitt **1.3.1 Bewertung der Gebäudehülle**.

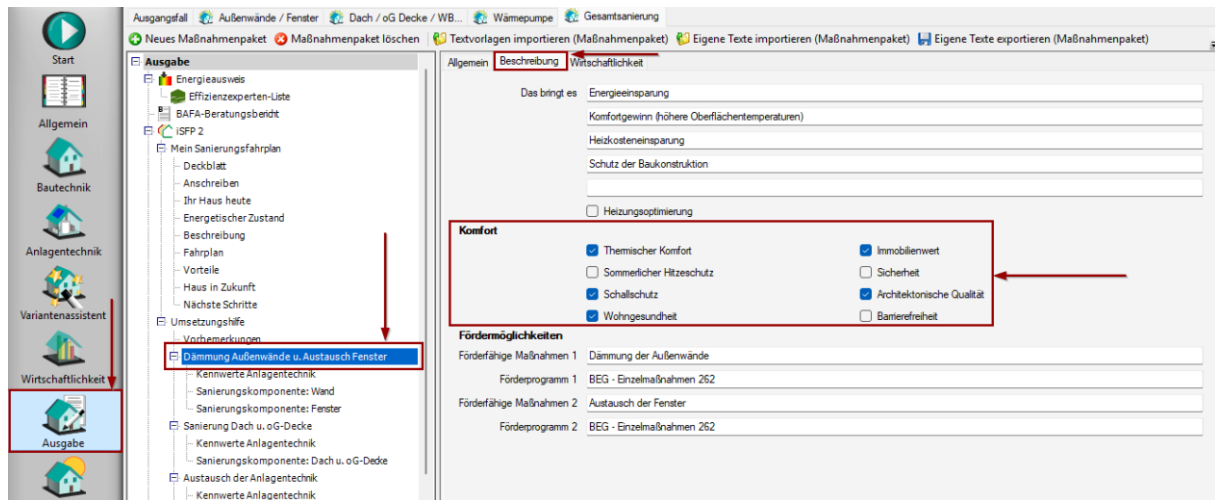
Werden Maßnahmen zur Verbesserung der Luftdichtheit oder der Wärmebrücken getroffen, wird dies bei den Maßnahmenpaketen im Abschnitt WEITERE ASPEKTE DER SANIERUNG farblich dargestellt.

Weitere Aspekte der Sanierung				
Luftdichtheit ⁴	IST	→	verbessert	
				Wärmebrücken ⁴ IST → verbessert

Zusätzliche Vorteile (z.B. hinsichtlich des thermischen Komforts, der Wohngesundheit, dem Immobilienwert, usw.) werden in der Übersicht der Maßnahmenpakete in Form von Icons dargestellt.

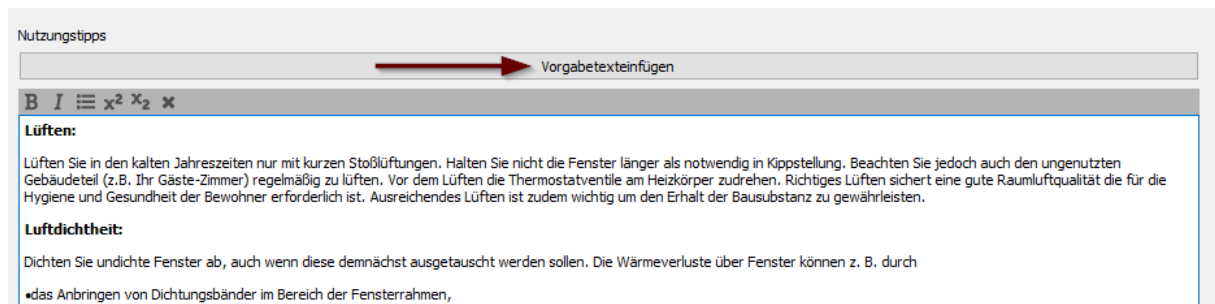
Weitere Aspekte der Sanierung				
Luftdichtheit ⁴	IST	→	verbessert	Wärmebrücken ⁴ IST → verbessert
zusätzliche Vorteile    				

Die Auswahl der zusätzlichen Vorteile erfolgt in ZUB Helena unter *Maßnahmenpaket X* in der Registerkarte **BESCHREIBUNG**.



5.1.2.1 Unterabschnitt: Nutzungstipps

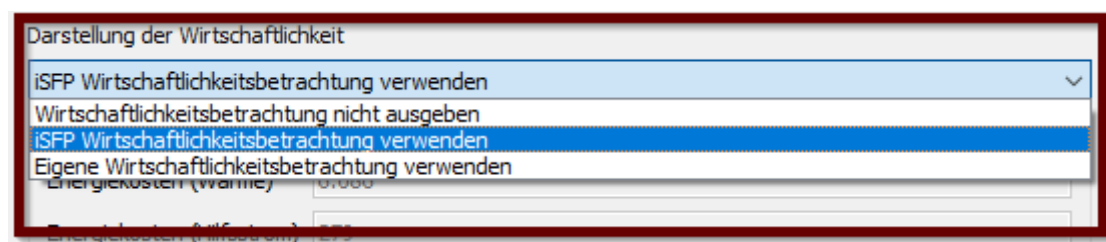
Bei einigen Textfeldern können von der Druckapplikation des iSPF Vorgabetexte eingefügt und bearbeitet werden. Z.B kann im Abschnitt NUTZUNGSTIPPS oder HEIZUNGSOPTIMIERUNG über die Schaltfläche **VORGABETEXTEINFÜGEN** der vom iSPF bereitgestellte Text verwendet werden.



Alternativ können Sie auch einen Text in ZUB Helena eingeben und diesen als Textbaustein in Ihrer eigenen Datenbank hinterlegen (siehe FAQ **WIE FUNKTIONIERT DAS ARBEITEN MIT TEXTVORLAGEN?** am Ende dieses Dokuments).

5.1.2.1 Unterabschnitt: Wirtschaftlichkeit

In diesem Abschnitt kann analog zu ZUB Helena die Darstellung der Wirtschaftlichkeit ausgewählt werden.



Zur Auswahl stehen:

- **Wirtschaftlichkeitsbetrachtung nicht ausgeben**

Hinweis: Eine Wirtschaftlichkeitsbetrachtung ist für die Förderfähigkeit der Beratung nicht notwendig, da die BAFA-Kriterien für einen Beratungsbericht nur die reine Kostendarstellung verlangt. Die Kostendarstellung erfolgt bereits im Dokument MEIN SANIERUNGSFAHRPLAN. Daher

kann die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung bei Bedarf in der Druckapplikation hinzugeschaltet bzw. ausgeblendet werden.

- **iSFP Wirtschaftlichkeitsbetrachtung verwenden**

Weitere Informationen zu Wirtschaftlichkeitsbetrachtung finden Sie im Abschnitt **3.0 Wirtschaftlichkeitsbetrachtung**. Eine detaillierte Erläuterung des Berechnungsansatzes finden Sie im Handbuch für Energieberater.

- **Eigene Wirtschaftlichkeitsbetrachtung verwenden**

Es besteht die Möglichkeit eine eigene Berechnung der Wirtschaftlichkeit darzustellen. Dafür sind in der Druckapplikation entsprechende Optionen (Einfügen von Grafiken und Texten) vorgesehen. Nähere Informationen zum Vorgehen bei der freien Wirtschaftlichkeitsberechnung finden Sie im HANDBUCH FÜR ENERGIEBERATER.

Darstellung der Wirtschaftlichkeit

Eigene Wirtschaftlichkeitsbetrachtung verwenden

Wirtschaft

Wirtschaftsgrafik

+

Rechtsklick um ein Bild hinzuzufügen

Wirtschaftstext

B I U X₁ X₂

Energieträger heute

Strom

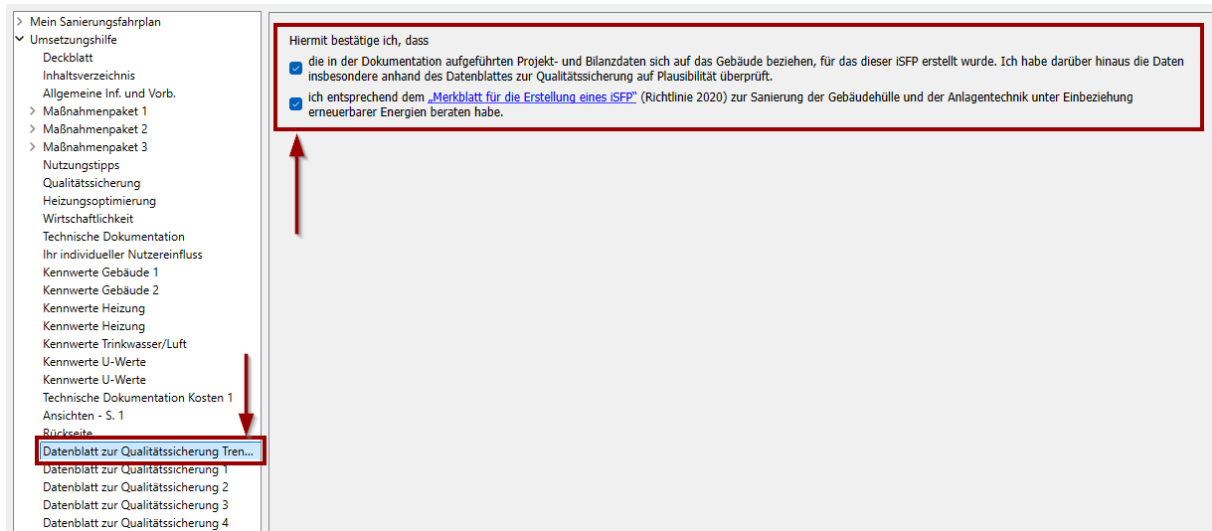
Energieträgername	Hilfsstrom
Grundpreis heute (brutto)	120,00
Arbeitspreis heute (brutto)	0,3500

5.1.2.1 Datenblätter zur Qualitätssicherung

Im Abschnitt **DATENBLATT ZUR QUALITÄTSSICHERUNG** muss zunächst die Energieberaterin bzw. der Energieberater bestätigen, dass die in der Dokumentation aufgeführten Projekt- und Bilanzdaten sowie die Ergebnisse geprüft wurden. Des Weiteren muss die Energieberaterin bzw. der Energieberater bestätigen, dass die Maßnahmen zur Sanierung der Gebäudehülle und der Anlagentechnik unter Einbeziehung erneuerbarer Energien erstellt wurden.

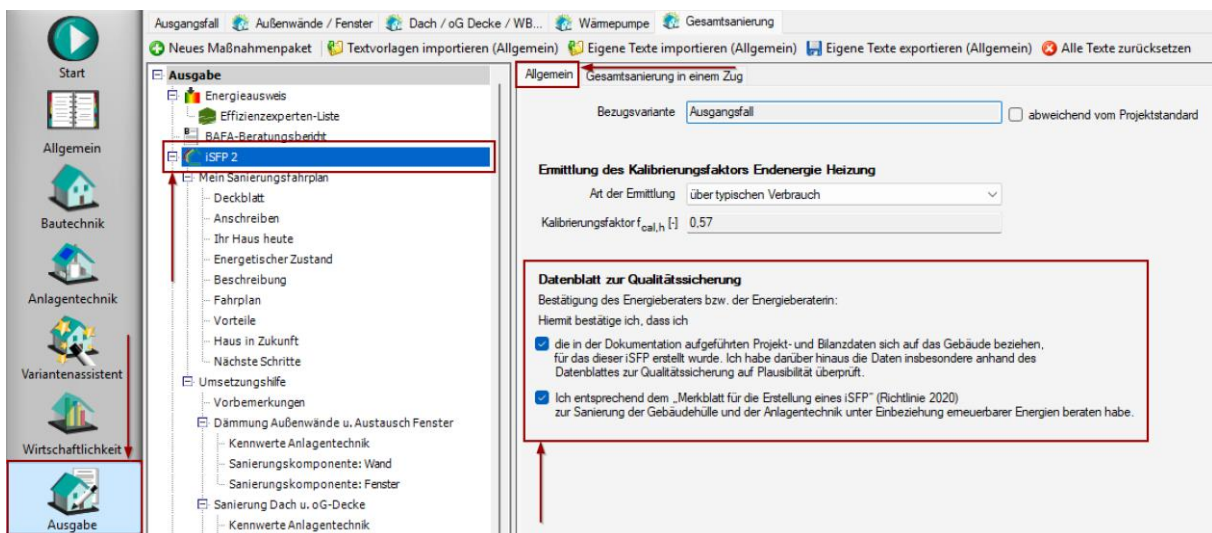
Wird von dem „Merkblatt für die Erstellung eines iSFP“ abgewichen (z.B. aus baurechtlichen Gründen), muss dies im iSFP nachvollziehbar begründet werden.

Für die Bestätigung setzen Sie die Häkchen in den entsprechenden Checkboxes.



Anschließend sollten die Angaben gespeichert werden, damit diese beim erneuten Aufruf der Druckapplikation nicht erneut getätigt werden müssen.

Alternativ können diese Angaben bereits in ZUB Helena im Programmabschnitt **AUSGABE / ISFP 2** in der Registerkarte **ALLGEMEIN** getätigt werden.



Die folgenden Datenblätter dienen der Qualitätssicherung (u.a. für das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA)). Die Datenblätter sollen dazu beitragen, die Qualitätssicherung der Bundesförderung der Energieberatung für Wohngebäude zu erhöhen und Sie als Energieberaterin bzw. Energieberater bei Ihrer eigenen Qualitätskontrolle zu unterstützen.

Datenblatt zur Qualitätssicherung

Bauteile der thermischen Hülle	Fläche in m²	U-Werte in W/(m²K)			
Bezeichnung Bauteile		Istzustand	Anforderung GEG	Anforderung BEG	Zielzustand
Außenwände					
Außenwand gegen Außenluft S	70,80	1,42	0,24	0,200	0,170
Außenwand gegen Außenluft W	26,50	1,42	0,24	0,200	0,170
Außenwand gegen Außenluft O	55,40	1,42	0,24	0,200	0,170
Außenwand gegen Außenluft N	39,30	1,42	0,24	0,200	0,170
Außenwand gegen Außenluft S	14,60	1,42	0,24	0,200	0,170
Außenwand gegen Außenluft N	14,60	1,42	0,24	0,200	0,170
Außenwand gegen Außenluft W	27,80	1,42	0,24	0,200	0,170
Außenwand gegen Außenluft O	14,00	1,42	0,24	0,200	0,170
Außenwand gegen Außenluft S	3,10	1,42	0,24	0,200	0,170
Außenwand gegen Außenluft W	1,40	1,42	0,24	0,200	0,170
Außenwand gegen Außenluft O	1,40	1,42	0,24	0,200	0,170
Wände gegen Erdreich					
Außenwand zum Erdreich	65,50	1,50	0,30	0,250	0,180
Decken nach unten gegen Erdreich, Böden auf Erdreich					
Boden an Erdreich angrenzend	41,60	0,62	0,30	0,250	0,620
Boden an Erdreich angrenzend	113,70	1,14	0,30	0,250	1,140
Dachflächen					
Dachfläche (Flachdach nicht belüftet)	7,50	0,78	0,24	0,140	0,190
Dachfläche (Pultdach nicht belüftet) W	28,80	0,20	0,24	0,140	0,190
Dachfläche (Steildach nicht belüftet) S	24,80	0,82	0,24	0,140	0,150

Hinweis: Blau markierte Werte sind zu überprüfen. Es werden die Werte markiert, die nicht im Zielzustand die Anforderungen an das BEG-Niveau einhalten. Auszug aus dem Merkblatt:

„Ein Sanierungsvorschlag ist für jedes Bauteil erforderlich, dessen U-Wert im Istzustand nicht den Anforderungen des GEG genügt, wobei Sanierungsvorschläge für relativ neue oder sanierte Bauteile langfristig angesetzt werden können.“

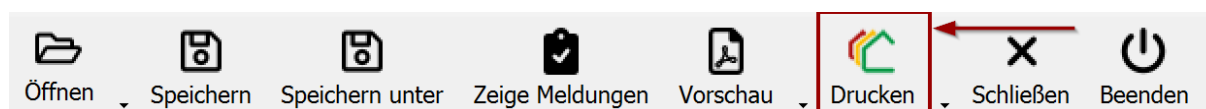
Des Weiteren können Werte blau markiert werden, wenn diese außerhalb eines empirischen plausiblen Bereichs liegen.

Bitte beachten Sie die Fußnoten unterhalb der Tabellen. Dort heißt es z.B.:

„Blau markiert: Werte bitte prüfen (entsprechen im Zielzustand nicht dem BEG-Niveau). Diese Werte stellen nicht zwangsläufig Fehler dar, sondern erfordern eine Begründung“.

5.1.3 Ausgabe des Sanierungsfahrplans

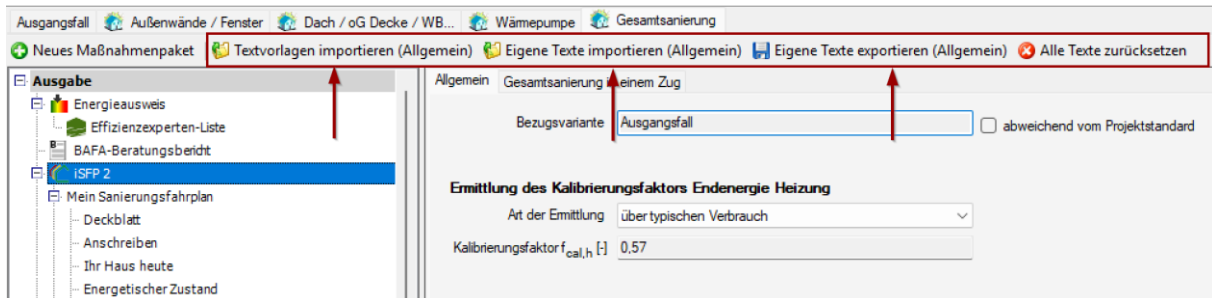
Sind alle Eingaben im Sanierungsfahrplan bzw. der Umsetzungshilfe getätigt worden, kann über die Schaltfläche DRUCKEN der Sanierungsfahrplan sowie die Umsetzungshilfe erstellt und als pdf-Datei abgespeichert werden.



Anhang: FAQs

Wie funktioniert das Arbeiten mit Textvorlagen?

In ZUB Helena können die für den iSFP notwendigen Texte (z.B. Nutzerverhalten, Sanierungskomponenten, usw.) eingegeben werden. Diese Texte werden anschließend in den iSFP importiert. Es besteht die Möglichkeit mitgelieferte Textvorlagen zu verwenden bzw. eigene Textvorlagen zu erstellen und für weitere Projekte zu nutzen.



Der Import bzw. Export erfolgt über die Schaltflächen

- **Textvorlagen importieren**
Über diese Schaltfläche können Beispiele für Textvorlagen geladen werden. Diese Textvorlagen sind Bestandteil von ZUB Helena.
- **Eigene Texte importieren**
Über diese Schaltfläche können eigene erstellte Texte bzw. Textbausteine importiert werden, um diese für unterschiedliche Projekte zu nutzen.
- **Eigene Texte exportieren**
Über diese Schaltfläche können erstellte Texte bzw. Textbausteine exportiert werden, um diese für spätere Projekte zu nutzen.

Es gibt drei verschiedenen Arten von **Textgruppen** die importiert bzw. exportiert werden können:

- **Allgemein**
Texte zu den Abschnitten *Anschreiben*, *Ihr Haus Heute*, *Beschreibung*, *Vorteile*, *Ihre nächsten Schritte*
- **Maßnahmenpaket**
Texte zu den Zeilen *Das bringt es*, *Ausführung*
- **Sanierungskomponente**
Texte zu den Zeilen *Allgemein* (Zeile 1-3), *Ausführung 1-3* (*Beschreibung*, *Zu beachten*)

Über die Schaltfläche **Alle Texte zurücksetzen** werden die Textfelder geleert (d.h. die eingegebenen Texte gelöscht).

Wichtiger Hinweis: Beim Import von Textvorlagen werden nur die Textfelder in ZUB Helena mit Inhalt gefüllt, wenn diese Textfelder leer sind. Diese Funktion ist zwingend notwendig, damit nicht andere Textfelder, die bereits über Inhalt verfügen, überschrieben werden. Funktioniert der Import einer Textvorlag in ein entsprechendes Textfeld nicht, so prüfen Sie, ob das Textfeld tatsächlich leer ist. Überprüfen Sie, ob ggf. Leerzeichen in dem Textfeld vorhanden sind. Leerzeichen

verhindern den Import der Textvorlage. Werden die Leerzeichen gelöscht, können die Texte wieder importiert werden.

Wo finde ich das Handbuch für Energieberater?

Das Handbuch für Energieberater kann auf der Internetseite des Fachportals Energieeffizientes Bauen und Sanieren (www.gebaeudeforum.de) kostenfrei heruntergeladen werden.

Können mehrere Sanierungsvarianten in einem iSFP dargestellt werden?

Das Ziel des iSFP ist es, ein aufeinander aufbauendes Sanierungskonzept nach dem Bestmöglich-Prinzip zu erstellen. Das „Bestmöglich-Prinzip“ ist als Orientierungshilfe im Sinne der nationalen klimapolitischen Ziele zur Erreichung eines nahezu klimaneutralen Gebäudebestandes im Jahr 2050 zu verstehen. „Bestmöglich-Prinzip“ bedeutet in diesem Zusammenhang, dass alle in Betracht kommenden Faktoren zur Senkung des Primärenergiebedarfs nach Möglichkeit berücksichtigt werden. Es sind daher Maßnahmen zu erarbeiten, welche die Energieeffizienz

- der Gebäudehülle und
- der Anlagentechnik unter Einbeziehung erneuerbarer Energien (mindestens 65% der Energie für die Wärmeerzeugung muss aus erneuerbaren Energien oder Abwärme erzeugt werden).

verbessern.

Dabei sollen die einzelnen Sanierungsschritte aufeinander aufbauen und sinnvoll aufeinander abgestimmt sein. Es ist nicht im Sinne des iSFP alle im und am Gebäude theoretisch möglichen Einzelmaßnahmen parallel in einem iSFP zu vergleichen.

Sollte es dennoch aus Beratungsgründen notwendig sein, mehrere Sanierungsfahrpläne miteinander zu vergleichen, gibt das **Handbuch für Energieberater** Hinweise im Kapitel 7.2.

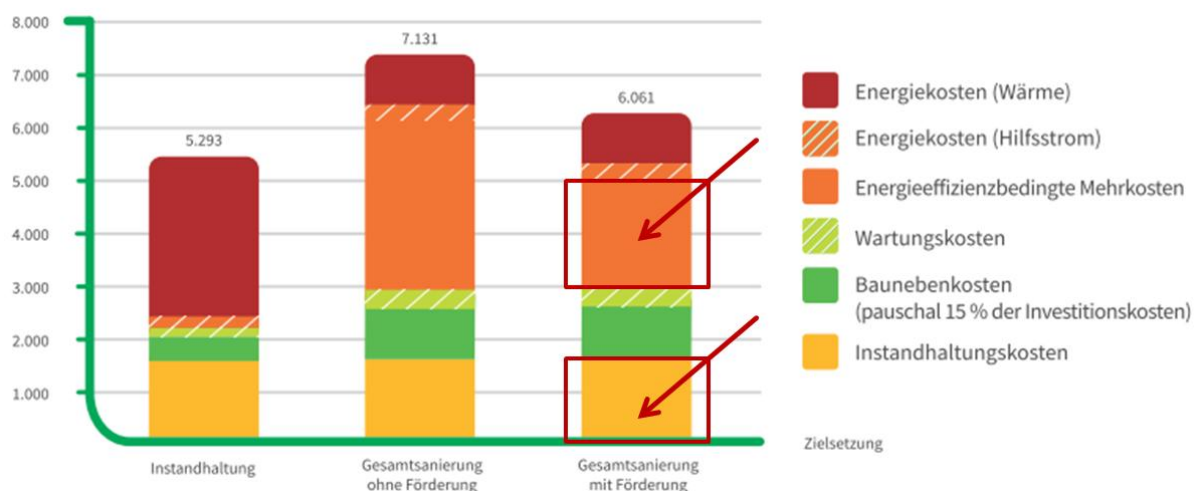
An welcher Stelle kann ich Förderungen für die einzelnen Maßnahmenpakete eingeben?

Im iSFP können Angaben zu aktuellen Fördermöglichkeiten des Bundes (Förderprogramm, Höhe der Förderung in Euro sowie Art der Förderung) für die Sanierungsschritte eingegeben werden.

Die Förderung wird von den energieeffizienzbedingten Mehrkosten abgezogen.

Sollte der Förderbetrag die energieeffizienzbedingten Mehrkosten übersteigen, wird die Differenz von den Instandhaltungskosten abgezogen.

In der Darstellung der jährlichen Gesamtkosten (Diagrammsäule) werden die Kosten **mit** und **ohne** Förderung berücksichtigt.



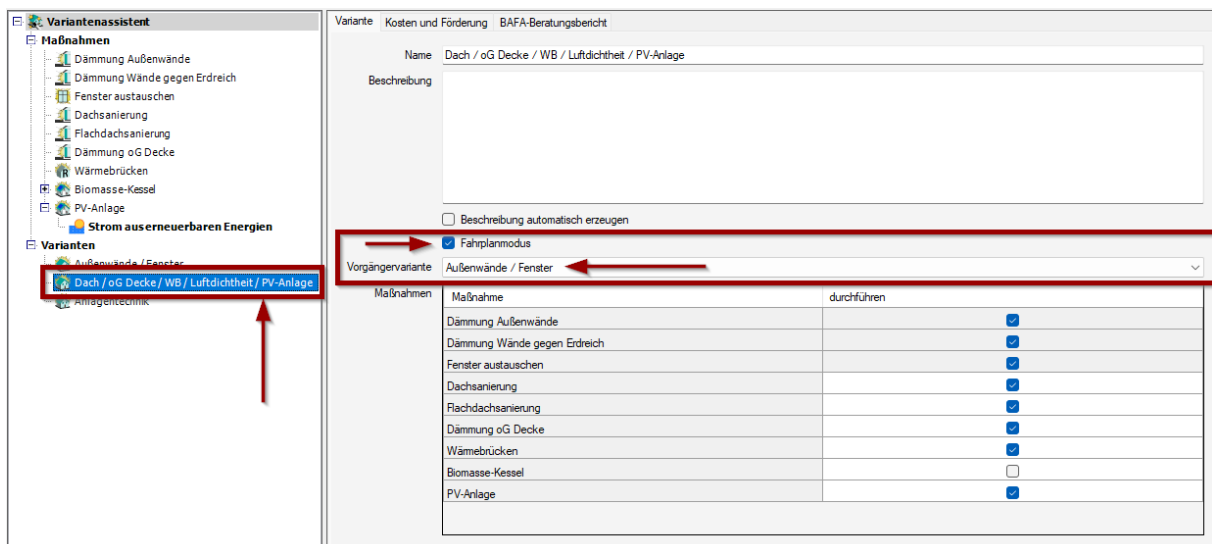
Umsetzung in ZUB Helena:

Einen Förderbetrag können Sie in ZUB Helena im Abschnitt **VARIANTENASSISTENT** bei den entsprechenden Sanierungsmaßnahmen in der Registerkarte **KOSTEN UND FÖRDERUNG** eingeben.

Für jede Sanierungsmaßnahme können nun verschiedene Kostenarten (feste Kosten, flächenbezogene Kosten sowie Sowieso-Kosten und die Höhe der Förderung der Maßnahme) eingegeben werden. Die eingegebenen Kosten und Förderungen werden für die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung in ZUB Helena sowie für den iSPF herangezogen.

Eine detaillierte Beschreibung zur Eingabe der Kosten und Förderungen bzw. der Fördersätze finden Sie im Abschnitt *Exkurs: Eingabe der Kosten und der Förderung im Variantenassistenten*.

Im Abschnitt **VARIANTEN** können zunächst die Varianten angelegt werden. In der Registerkarte **VARIANTEN** sollte die Option **FAHRPLANMODUS** aktiviert werden. Da für den iSPF die Sanierungsvarianten aufeinander aufbauen müssen, kann die Option **FAHRPLANMODUS** bei der Erstellung von Varianten hilfreich sein.



Wird in einer Variante der Fahrplanmodus aktiviert, kann über das Drop-Down-Menü „Vorgängervariante“ die vorangegangene Variante ausgewählt werden. Es werden nun automatisch von ZUB Helena im Abschnitt **MAßNAHMEN** die Häkchen bei den Maßnahmen gesetzt, die bereits in der vorangegangenen Variante gesetzt waren (in der nächsten Abbildung - der roter Rahmen). Diese Funktion soll Sie bei der Erstellung von Varianten für den iSPF unterstützen.

☐ Beschreibung automatisch erzeugen
☒ Fahrplanmodus

Vorgängervariante: Außenwände / Fenster

Maßnahme	durchführen
Dämmung Außenwände	☒
Dämmung Wände gegen Erdreich	☒
Fenster austauschen	☒
Dachsanierung	☒
Flachdachsanierung	☒
Dämmung oG Decke	☒
Wärmebrücken	☒
Biomasse-Kessel	☐
PV-Anlage	☒

Des Weiteren wurde im Abschnitt **VARIANTEN** die Registerkarte **KOSTEN UND FÖRDERUNG** eingefügt. In dieser Registerkarte werden die verschiedenen Kostenarten sowie die Förderungen der Sanierungsmaßnahmen, die in dieser Varianten zum Tragen kommen, angezeigt.

Variante: **Kosten und Förderung** BAFA-Beratungsbericht

Kostenkorrektur [€]: 0,00

☐ Kostenkorrektur auch bei Reinvestition anwenden

Fachplanung/Baubegleitung [€]: 5.000,00 (Kosten gegenüber Vorgängervariante)

☒ iSFP-Bonus

Kosten der Maßnahmen

Maßnahme	Gesamtkosten [€]	Sowiesokosten [€]	Förderfähig [€]	aus Variante
Dämmung Außenwände	45.088,43	12.525,94	45.088,43	Außenwände / Fenster
Dämmung Wände gegen Erdreich	25.533,43	10.475,25	25.533,43	Außenwände / Fenster
Fenster austauschen	33.021,19	14.793,49	33.021,19	Außenwände / Fenster
Dachsanierung	33.465,69	15.783,35	33.465,69	
PV-Anlage	18.000,00	2.500,00	18.000,00	
Flachdachsanierung	5.254,31	1.521,94	5.254,31	
Dämmung oG Decke	4.130,16	2.380,09	4.130,16	
Wärmebrücken	1.800,00	0,00	1.800,00	
Gesamt	166.293,20	59.980,06	166.293,20	
Kosten gegenüber "Außenwände / Fenster"	62.650,16	22.185,38	62.650,16	

Weitere Förderungen [€]: 0,00

Darüber hinaus kann an dieser Stelle eine Kostenkorrektur vorgenommen und Kosten für Fachplanung und Baubegleitung eingegeben werden.

Variante: **Kosten und Förderung** BAFA-Beratungsbericht

Kostenkorrektur [€]: 0,00

☐ Kostenkorrektur auch bei Reinvestition anwenden

Fachplanung/Baubegleitung [€]: 5.000,00 (Kosten gegenüber Vorgängervariante)

☒ iSFP-Bonus

Kosten der Maßnahmen

Maßnahme	Gesamtkosten [€]	Sowiesokosten [€]	Förderfähig [€]	aus Variante
Dämmung Außenwände	45.088,43	12.525,94	45.088,43	Außenwände / Fenster
Dämmung Wände gegen Erdreich	25.533,43	10.475,25	25.533,43	Außenwände / Fenster
Fenster austauschen	33.021,19	14.793,49	33.021,19	Außenwände / Fenster
Dachsanierung	33.465,69	15.783,35	33.465,69	

Ebenso können in dieser Registerkarte weitere Förderungen (etwa aus Förderprogrammen der Länder und Kommunen) eingegeben und der iSFP-Bonus aktiviert werden.

Variante: Kosten und Förderung BAFA-Beratungsbericht

Kostenkorrektur [€] 0,00

☐ Kostenkorrektur auch bei Reinvestition anwenden

Fachplanung/Baubegleitung [€] 5.000,00 (Kosten gegenüber Vorgängervariante)

☒ iSFP-Bonus

Kosten der Maßnahmen

Maßnahme	Gesamtkosten [€]	Sowiesokosten [€]	Förderfähig [€]	aus Variante
Dämmung Außenwände	45.088,43	12.525,94	45.088,43	Außenwände / Fenster
Dämmung Wände gegen Erdreich	25.533,43	10.475,25	25.533,43	Außenwände / Fenster
Fenster austauschen	33.021,19	14.793,49	33.021,19	Außenwände / Fenster
Dachsanierung	33.465,69	15.783,35	33.465,69	
PV-Anlage	18.000,00	2.500,00	18.000,00	
Flachdachsanierung	5.254,31	1.521,94	5.254,31	
Dämmung oG Decke	4.130,16	2.380,09	4.130,16	
Wärmebrücken	1.800,00	0,00	1.800,00	
Gesamt	166.293,20	59.980,06	166.293,20	
Kosten gegenüber "Außenwände / Fenster"	62.650,16	22.185,38	62.650,16	

Weitere Förderungen [€] 0,00

Die Kosten sowie die Förderungen werden in die Wirtschaftlichkeit (in die Registerkarten INVESTITIONEN und KOSTEN UND FÖRDERUNG) übertragen.

Bei der Sanierung in einem Zug können nur vier Sanierungskomponenten in einem Maßnahmenpaket berücksichtigt werden. Wie gehe ich bei mehreren Sanierungskomponenten vor?

Beim individuellen Sanierungsfahrplan (iSFP) kann entweder eine „Sanierung in Schritten“ oder „Sanierung in einem Zug“ umgesetzt werden. Beides in einem Fahrplan ist nicht möglich (Einschränkung des iSFP).

Für die Sanierung in einem Zug wird nur ein Maßnahmenpaket mit den entsprechenden Sanierungsmaßnahmen angelegt - also nur eine Variante angelegt, die alle Sanierungsmaßnahmen enthält. Es wird dann automatisch die Sanierung in einem Zug im iSFP umgesetzt.

Da in der aktuellen Version des iSFP 2.5 nur bis zu 4 Sanierungskomponenten pro Maßnahmenpaket dargestellt werden können, wird empfohlen, sich auf die wichtigsten 4 Sanierungskomponenten zu beschränken.

Dazu können Sie in ZUB Helena die automatische Ermittlung der Sanierungskomponenten deaktivieren (unter MAßNAHMENPAKET 1 in der Registerkarte ALLGEMEIN über der Tabelle SANIERUNGSKOMPONENTEN).

Sanierungskomponenten

☒ Automatische Ermittlung

Art	Bezeichnung
Wand	Wand
Dach	Dach
Fenster	Fenster
Boden	Kellerdecke
Warmwasser	Warmwasser
Heizung	Brennwertkessel

Bezeichnung

Wird das Häkchen bei AUTOMATISCHE ERMITTLUNG entfernt, können nun eigene Sanierungskomponenten angelegt werden. Unterhalb der Tabelle befinden sich die entsprechenden Schaltflächen KOMPONENTE HINZUFÜGEN bzw. KOMPONENTE ENTFERNEN.

Wo finde ich die iSFP-Prinzipskizzen? Wie kann ich diese im iSFP nutzen?

Prinzipskizzen können in der Druckapplikation (nicht in ZUB Helena) unter UMSETZUNGSHILFE bei den Sanierungskomponenten eingefügt werden. (Jeweils drei, unten auf der Seite).

Wenn Sie im Sanierungsfahrplan auf die entsprechende Sanierungskomponente gehen, finden Sie im unteren Bereich die Schaltfläche BILD HINZUFÜGEN. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf das Feld. Anschließend sollte sich der Ordner öffnen, in denen die Prinzipskizzen abgelegt sind. Ansonsten finden Sie den Ordner mit den Bildern (Prinzipskizzen) unter Windows 11 unter folgendem Pfad:

C:\Program Files (x86)\ZUB-Software\ZUB Helena Ultra\Bildvorlagen iSFP 2021

Lassen Sie ggf. die Windowssuche nach "Bildvorlagen iSFP 2021" suchen.

Wieso werden nicht alle Sanierungskomponenten angezeigt (z.B. fehlt in der Tabelle die oberste Geschossdecke).

Die oberste Geschossdecke wird nicht als einzelne Sanierungskomponente von der iSFP-Druckapplikation erkannt, diese wird mit der Dachfläche zusammengefasst. Dies ist kein Fehler, sondern eine Vorgabe des iSFP, dort heißt es:

„Zur energetischen Bewertung der Gebäudehülle werden die einzelnen Bauteile der Gebäudehülle den [...] vier Komponenten“ zugeordnet (Handbuch für Energieberater, Abschnitt 5.3.1).

Dies sind:

- Wände (inkl. Kellerwände),
- Dach (bzw. Bauteile des oberen Gebäudeabschlusses),
- Fenster (inkl. Dachflächenfenster),
- Boden (bzw. Bauteile des unteren Gebäudeabschlusses).

Warum ist die Zuordnung der Farbklasse für einzelne Bauteile nach der Sanierung rot, obwohl die U-Werte sehr gut sind?

Nach der Sanierung können einzelne Bauteile immer noch in die Farbklasse rot (oder gelb) zugeordnet werden, obwohl die U-Werte deutlich unter den U-Werten gemäß GEG-Anlage Anlage 7 liegen (Höchstwerte der Wärmedurchgangskoeffizienten von Außenbauteilen bei Änderung an bestehenden Gebäuden).

Hintergrund:

Im iSFP werden Bauteile zu vier Bauteilgruppen zusammengefasst. Z.B. beinhaltet die Bauteilgruppe Fenster die Bauteile

- Fenster und Fenstertüren,
- Dachflächenfenster,
- Glasdächer und Lichtkuppeln,
- Türen gegen Außenluft.

Diese Bauteile werden, um eine Verzerrung der Ergebnisse zu Ungunsten der Bauteilgruppe zu vermeiden, mit einem iSFP-Korrekturfaktor [f_{KSFP}] bewertet.

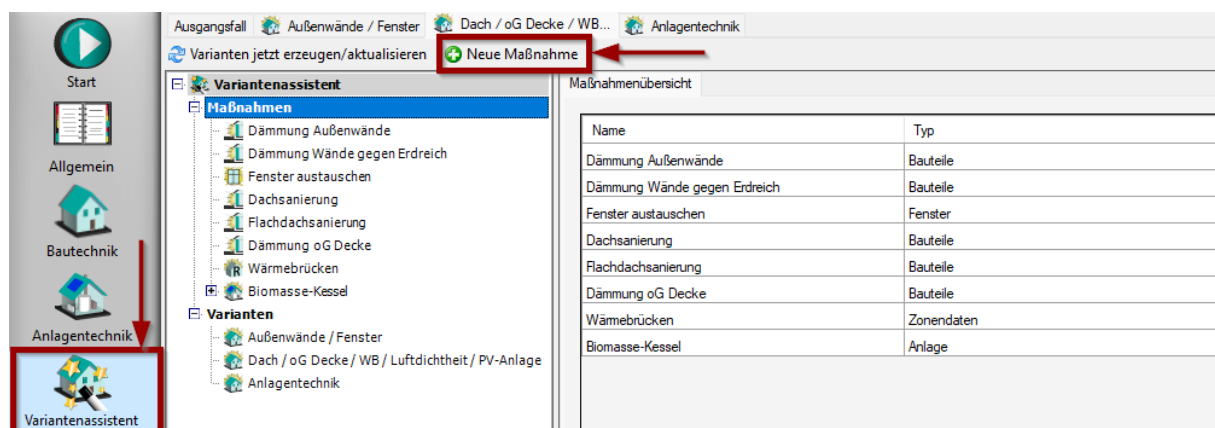
Für die Bauteile in einer Bauteilgruppe wird ein mittlerer U-Wert berechnet. Die Einordnung der Farbklassen erfolgt anhand des mittleren U-Wertes. Daher kann es sein, dass auch wenn die Fenster einen sehr guten U-Wert aufweisen, die Zuordnung dennoch in eine schlechtere Farbklasse erfolgt, da z.B. die Außentüren einen sehr schlechten U-Wert aufweisen.

Hinweis: Im Handbuch für Energieberater finden Sie eine Tabelle mit den Anforderungen an die mittleren U-Werten für die entsprechenden Farbklassen. Das **Handbuch für Energieberater** kann auf der Seite des Fachportals energieeffizientes Bauen und Sanieren (www.gebaeudeforum.de) heruntergeladen werden.

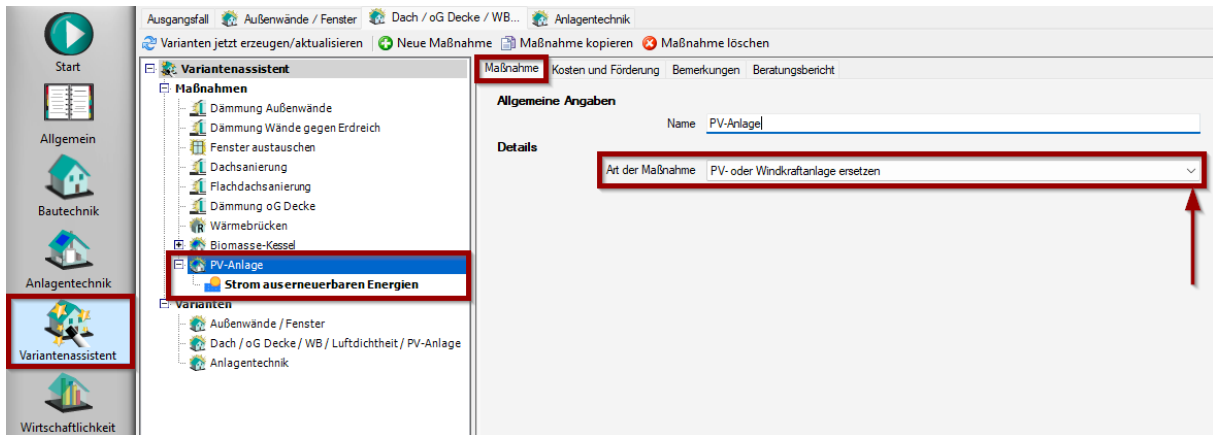
Wie kann eine PV-Anlage als Einzelmaßnahme im Variantenassistenten angelegt und im iSFP berücksichtigt werden?

Im Variantenassistenten können Sie als separate Sanierungsmaßnahme eine PV-Anlage anlegen.

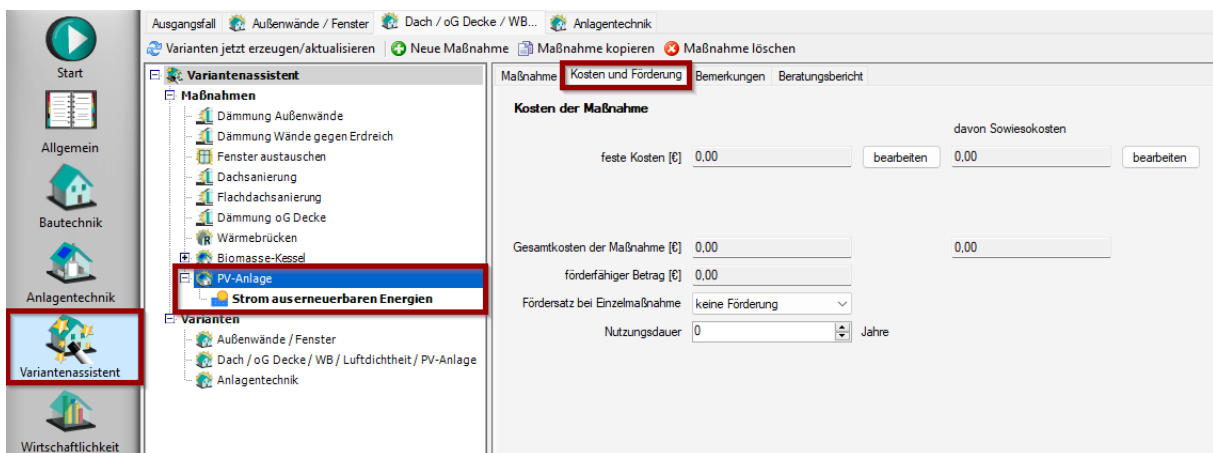
Betätigen Sie zunächst die Schaltfläche **NEUE MAßNAHME**.



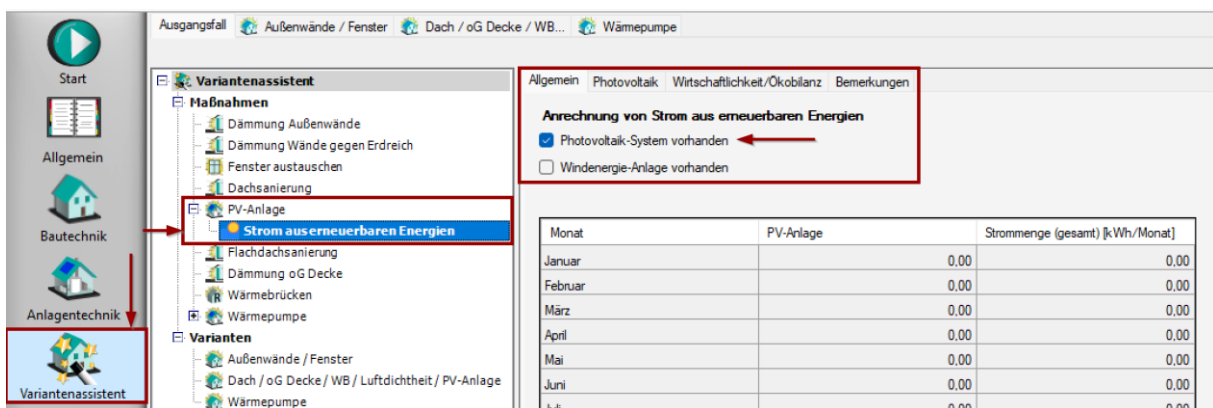
Wählen Sie in der Registerkarte Maßnahmen bei ART DER MAßNAHME **PV oder Windkraftanlage** ersetzen aus.



Anschließend können Sie in der Registerkarte **KOSTEN UND FÖRDERUNG** die entsprechenden Kosten und ggf. die Förderung für die Anlage eingeben.



In der Zeile **STROM AUS ERNEUERBAREN ENERGIEN** wählen Sie zunächst aus, ob Sie ein Photovoltaik-System und/ oder eine Windenergie-Anlage berücksichtigen möchten (durch Setzen des entsprechenden Häkchens).



In der Registerkarte **PHOTOVOLTAIK** können nun die Kennwerte der PV-Anlage eingegeben werden.

Variantenassistent

Maßnahmen

- Dämmung Außenwände
- Dämmung Wände gegen Erdreich
- Fenster austauschen
- Dachsanierung
- Flachdachsanierung
- Dämmung oG Decke
- Wärmebrücken
- Wärmepumpe
- PV-Anlage**

Varianten

- Außenwände / Fenster
- Dach / oG Decke / WB / Luftdichtheit / PV-Anlage
- Wärmepumpe

Allgemein Photovoltaik Wirtschaftlichkeit/Ökobilanz Bemerkungen

Kennwerte der PV-Anlage

☐ mehrere PV-Anlagen sind vorhanden

☐ PV-Erzeugung wird nach TFAQ 20.08 vorrangig selbst genutzt (für QNG erforderlich)

Peakleistung P_{pk} [kW] 9,1

mittl. Peakleistung $P_{pk,m}$ [kW] 8,2

Art der PV-Module Monokristallines Silizium

Baujahr der PV-Module ☐ Bis 2016 ☒ Ab 2017

Peakleistungskoeffizient K_{pk} [kW/m²] 0,182

☐ abweichender Herstellerkennwert des Peakleistungskoeffizienten für Ökobilanz und Wirtschaftlichkeit

Oberfläche der Module A [m²] 50,00

Art der Gebäudeintegration Mäßig belüftete Module, < 0,5 m auf Dach aufgesetzt

Systemleistungsfaktor f_{perf} [-] 0,75

Ausrichtung Süd Winkel 30

Hinweis: Es können auch mehrere PV-Anlagen eingegeben werden.

Als nächstes müssen Sie im Abschnitt **VARIANTEN** die PV-Anlage einer Variante zuordnen oder eine separate Variante anlegen. In diesem Beispiel soll bei der energetischen Sanierung der Dachflächen die PV-Anlage installiert werden. Daher wird die Maßnahme (PV-Anlage) bei der Dachsanierung berücksichtigt.

Variantenassistent

Maßnahmen

- Dämmung Außenwände
- Dämmung Wände gegen Erdreich
- Fenster austauschen
- Dachsanierung
- Flachdachsanierung
- Dämmung oG Decke
- Wärmebrücken
- Biomasse-Kessel
- PV-Anlage

Varianten

- Außenwände / Fenster
- Dach / oG Decke / WB / Luftdichtheit / PV-Anlage**
- Anlagentechnik

Variante Kosten und Förderung BAFA-Beratungsbericht

Name Dach / oG Decke / WB / Luftdichtheit / PV-Anlage

Beschreibung

☐ Beschreibung automatisch erzeugen

☒ Fahrplanmodus

Vorgängervariante Außenwände / Fenster

Maßnahmen	durchführen
Dämmung Außenwände	☒
Dämmung Wände gegen Erdreich	☒
Fenster austauschen	☒
Dachsanierung	☒
Flachdachsanierung	☒
Dämmung oG Decke	☒
Wärmebrücken	☒
Biomasse-Kessel	☐
PV-Anlage	☒

In der folgenden Variante (bzw. im folgenden Maßnahmenpaket im iSFP) wird nun noch die Anlagentechnik ausgetauscht. Da bereits die PV-Anlage in der Anlagentechnik berücksichtigt wurde, wird in der Maßnahme (in diesem Beispiel Biomasse-Kessel) keine PV-Anlage eingegeben (diese wird automatisch in der Variante von ZUB Helena ergänzt).

Werden nun die Varianten erzeugt bzw. aktualisiert, kann die Eingabe in den Varianten überprüft werden.

Anlagentechnik

Erzeugereinheiten

- Heizung
 - Wärmeerzeugereinheit 1
 - Niedertemperaturkessel 1
 - Speicher 1
 - Trinkwarmwasser
 - Erzeugereinheit 1
 - Niedertemperaturkessel 1
 - Speicher 1
- Verteilsysteme**
 - Heizung
 - Heizkreis 1
 - Verteilung 1
 - Übergabe 1
 - Trinkwarmwasser
 - Warmwasserkreis 1
 - Verteilung 1
- Wohnungs-lüftungsanlagen**
 - Wohnungskühlung**
 - Strom aus erneuerbaren Energien**
 - EE für Heizungsanlagen

Anrechnung von Strom aus erneuerbaren Energien

☐ Photovoltaik-System vorhanden
☐ Windenergie-Anlage vorhanden

Monat	PV-Anlage	Strommenge (gesamt) [kWh/Monat]
Januar	228,50	228,50
Februar	227,03	227,03
März	552,97	552,97
April	959,70	959,70
Mai	1.051,10	1.051,10
Juni	1.065,85	1.065,85
Juli	950,56	950,56
August	909,43	909,43
September	694,35	694,35
Oktober	502,70	502,70
November	181,33	181,33
Dezember	118,82	118,82
Gesamt	7.442,35	7.442,35

Wichtiger Hinweis: Die PV-Anlage wird erst in der Variante berechnet. Im Variantenassistenten erfolgt noch keine Berechnung. Daher werden auch keine Energieerträge im Variantenassistenten angezeigt.

Auch in der Variante *Wärmepumpe* ist die PV-Anlage vorhanden.

Anlagentechnik

Erzeugereinheiten

- Heizung
 - Wärmeerzeugereinheit 1
 - Wärmepumpe 1
 - Speicher 1
 - Trinkwarmwasser
 - Erzeugereinheit 1
 - Wärmepumpe 1
 - Speicher 1
- Verteilsysteme**
 - Heizung
 - Heizkreis 1
 - Verteilung 1
 - Übergabe 1
 - Trinkwarmwasser
 - Warmwasserkreis 1
 - Verteilung 1
- Wohnungs-lüftungsanlagen**
 - Wohnungskühlung**
 - Strom aus erneuerbaren Energien**
 - EE für Heizungsanlagen

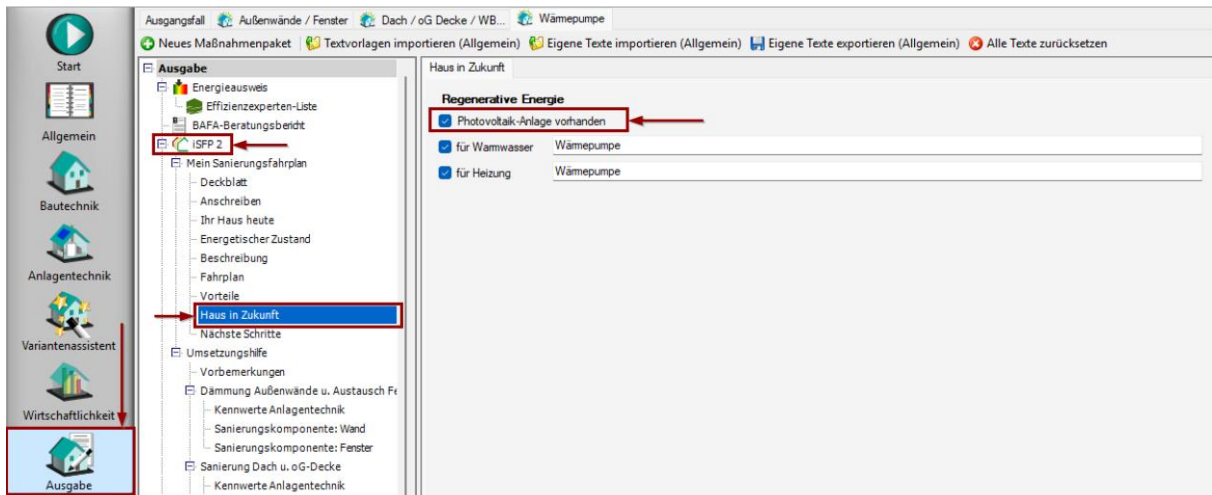
Anrechnung von Strom aus erneuerbaren Energien

☐ Photovoltaik-System vorhanden
☐ Windenergie-Anlage vorhanden

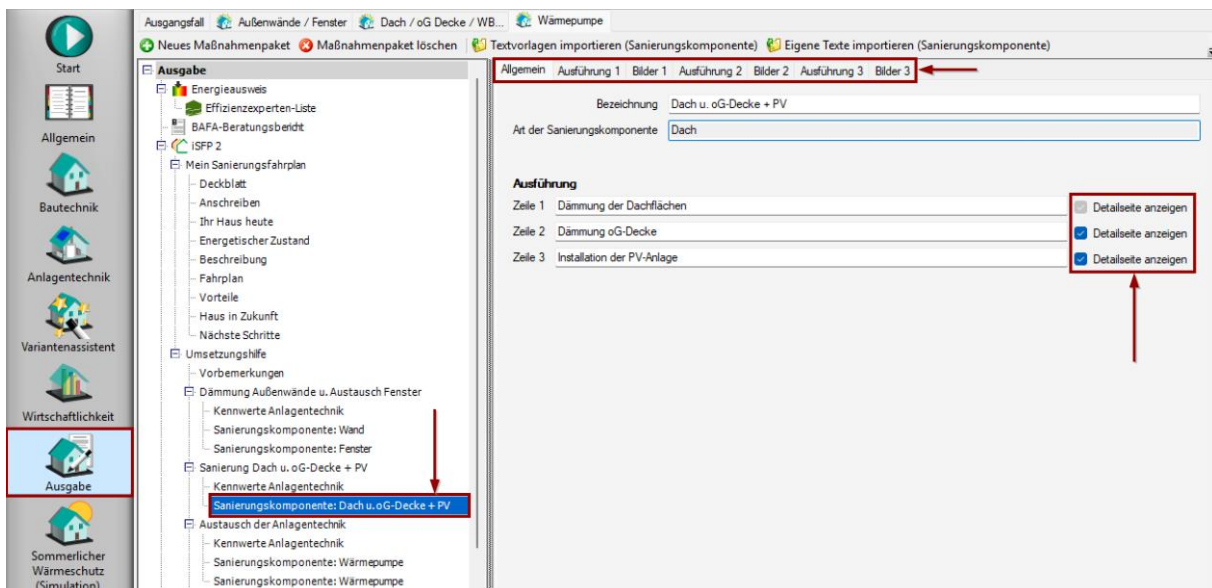
Monat	PV-Anlage	Strommenge (gesamt) [kWh/Monat]
Januar	228,50	228,50
Februar	227,03	227,03
März	552,97	552,97
April	959,70	959,70
Mai	1.051,10	1.051,10
Juni	1.065,85	1.065,85
Juli	950,56	950,56
August	909,43	909,43
September	694,35	694,35
Oktober	502,70	502,70
November	181,33	181,33
Dezember	118,82	118,82
Gesamt	7.442,35	7.442,35

Im iSPF können Sie nun die PV-Anlage wie folgt berücksichtigen.

Zunächst können Sie im Abschnitt **AUSGABE** unter **iSPF 2** in der Zeile **HAUS IN ZUKUNFT** das Häkchen bei **PHOTOVOLTAIK-ANLAGE VORHANDEN** setzen.



Des Weiteren können Sie im Maßnahmenpaket, indem die PV-Anlage eingebaut wurde (in diesem Beispiel *Sanierung Dach u. oG-Decke + PV*), in der Zeile Sanierungskomponente *Dach u. oG-Decke + PV* in der Registerkarte **ALLGEMEIN** eine weitere Detailseite anlegen.



In den Registerkarten Ausführung 3 und Bilder 3 kann die Maßnahme (PV-Anlage) beschrieben werden bzw. es können Bilder in den Bericht eingearbeitet werden.

Hinweis: im iSFP können max. drei Detailseiten je Sanierungskomponente angelegt werden.

Weitere allgemeine Hinweise:

- Eine PV-Anlage kann auch weiterhin in einer Sanierungsmaßnahme vom Typ "Anlagentechnik" umgesetzt werden (also, wenn die Anlagentechnik ausgetauscht und zeitgleich die PV-Anlage in einem Sanierungsschritt installiert wird).
- Falls in einer Sanierungsvariante sowohl eine Maßnahme vom Typ "Anlagentechnik" als auch vom Typ "PV- oder Windkraftanlage ersetzen" angewendet wird, werden für die Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien die Angabe der letzteren Maßnahme verwendet.
- Für jede Sanierungsvariante kann je eine Maßnahme vom Typ "Anlagentechnik" und vom Typ "PV- oder Windkraftanlage ersetzen" angewendet werden.

Kann mit dem Variantenassistenten eine Änderung der Geometrie des Gebäudes (Änderung von Bauteilflächen und/ oder Volumina) durchgeführt werden?

Hintergrund

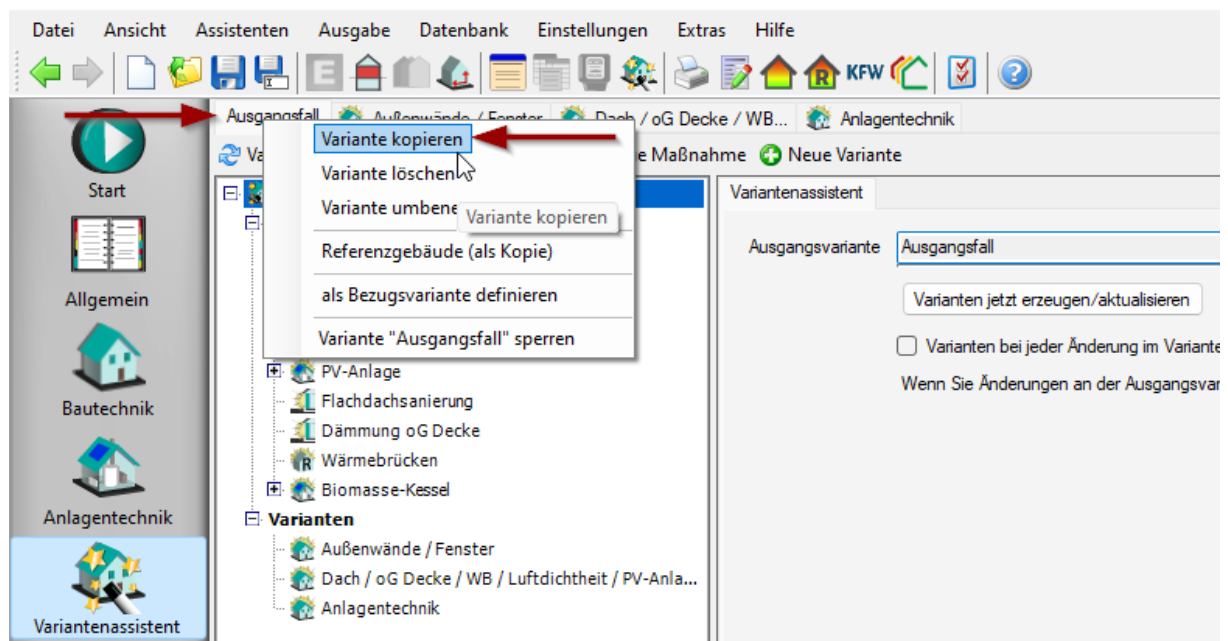
Wird z.B. ein Gebäude um beheizte Bereiche erweitert (z.B. durch den Ausbau eines unbeheizten Dachgeschosses), erfolgen dadurch unweigerlich Änderungen an der thermischen Hüllfläche und des beheizten Volumens.

Der iSFP sieht Anbauten oder Erweiterungen eigentlich nicht vor. Dennoch kann eine Erweiterung der Gebäudefläche (bzw. der thermischen Hüllfläche) umgesetzt werden.

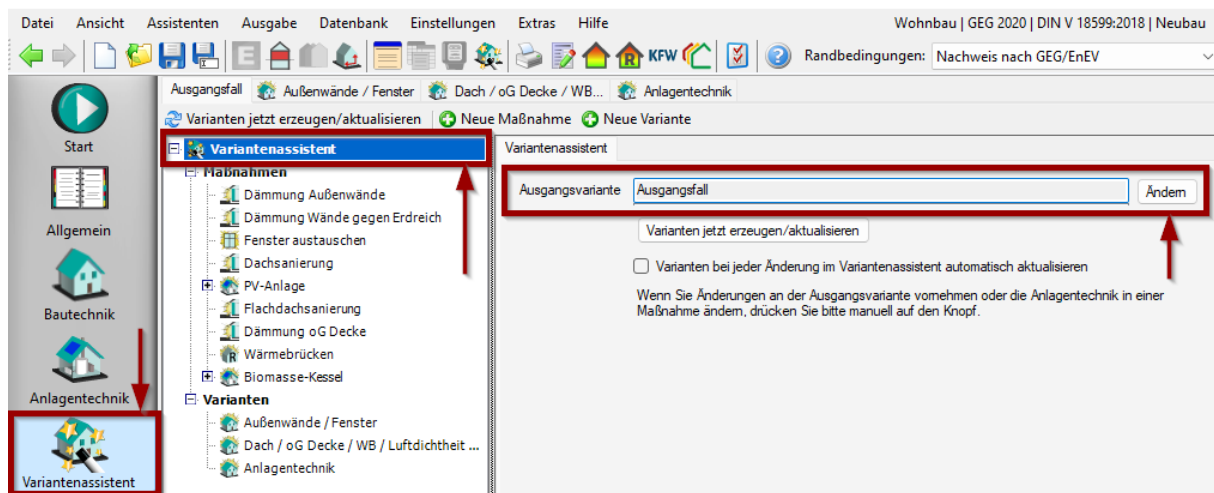
Umsetzung in ZUB Helena

Änderungen am Volumen oder an der Hüllfläche sind mit dem Variantenassistenten möglich. Bei An- und Ausbauten oder Änderung der Gebäudehülle empfehlen wir für den Variantenassistenten, zunächst eine Variante vom Ausgangsfall als **Kopie des Ausgangsfalls** zu generieren, in der dann die Geometrieänderung durchgeführt wird.

Gehen Sie dazu mit der Maus auf die Registerkarte „Ausgangsfall“, drücken Sie die linke Maustaste und wählen Sie **VARIANTE KOPIEREN** aus.



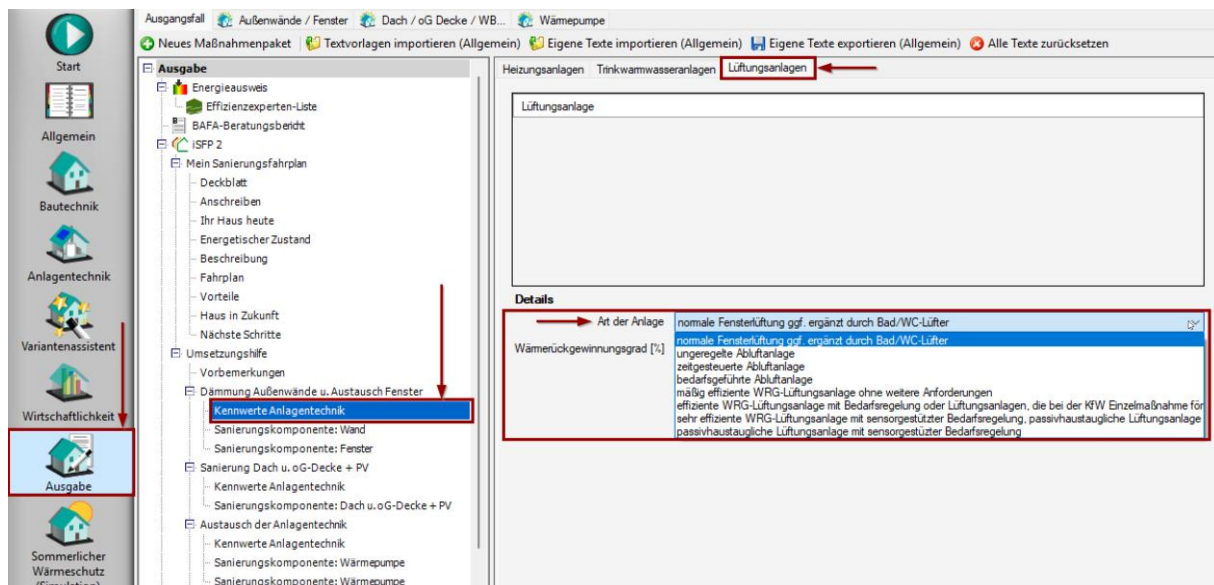
Diese Variante sollten Sie dann als Ausgangsvarianten im Variantenassistenten festlegen (im Abschnitt **VARIANTENASSISTENT** in der Registerkarte **VARIANTENASSISTENT** in der Zeile **AUSGANGSVARIANTE**).



Im Variantenassistenten können nun weitere Sanierungsschritte (als Maßnahmen) erstellt und als (Sanierungs-)varianten erzeugt werden, welche dann z.B. für den iSFP verwendet werden können. So wird sich für die energetische und wirtschaftliche Betrachtung weiterhin auf den ursprünglichen Ausgangsfall - für die Erstellung der Varianten aber auf die *Kopie des Ausgangsfalls* (mit der Geometrieänderung) - bezogen.

Warum wird das Piktogramm LÜFTUNG (im iSFP im Abschnitt HAUS IN ZUKUNFT) in dunkelrot dargestellt, obwohl eine Zu- und Abluftanlage mit WRG in einer Variante berücksichtigt wurde?

Damit im iSFP eine Lüftungsanlage (bei den Piktogrammen im Abschnitt HAUS IN ZUKUNFT) berücksichtigt wird, muss im Abschnitt AUSGABE unter ISFP 2 bei den einzelnen Maßnahmenpaketen die ART DER ANLAGE eingestellt werden. Die Einstellung erfolgt unter **KENNWERTE ANLAGENTECHNIK** in der Registerkarte **LÜFTUNGSANLAGE**.



Erst nachdem eine Auswahl getroffen wurde, wird das Piktogramm in der entsprechenden Farbe dargestellt.

Wichtiger Hinweis: die Auswahl muss auch in den nachfolgenden Maßnahmenpaketen getroffen werden.

Gibt es den iSFP auch für Nichtwohngebäude?

Nein, der iSFP wurde nur für Wohngebäude entwickelt. ZUB Helena bietet aber die Möglichkeit eigene Beratungsbericht – auch für Nichtwohngebäude – zu erstellen.

Mit dem Berichtsgenerator in ZUB Helena können Sie einfach und effizient Beratungsberichte erstellen.

Das Arbeiten mit dem Berichtsgenerator wird unterstützt durch die Nutzung von Textmodulen, welche mit sogenannten Platzhaltern versehen sind, die dann mit den entsprechenden Informationen (Ergebnisse, Tabellen, Grafiken, usw.) gefüllt werden. So können die Textmodule für verschieden Projekte immer wieder verwendet werden.

In ZUB Helena stehen Ihnen 170 Textmodule (für Nichtwohngebäude, Wohngebäude und Baudenkmäler) zur Verfügung. Diese können bearbeitet oder geändert werden. Des Weiteren können einfach und unkompliziert eigene Textmodule erstellt und so die vorhandenen Textmodule erweitert werden.

Um Ihnen den Einstieg in das Erstellen von Beratungsberichten sowie von eigenen Textmodulen zu erleichtern, stellen wir auf unserer Internetseite www.zub-systems.de verschiedene Video-Tutorials zur Verfügung.

Des Weiteren können Sie auf unserer Internetseite das Handbuch "ERSTELLUNG VON BERATUNGSBERICHTEN - MIT DEM ZUB HELENA BERICHTSGENERATOR" kostenfrei herunterladen (unter **PRODUKTE / ZUB HELENA** unten im Abschnitt **DATEIEN**).

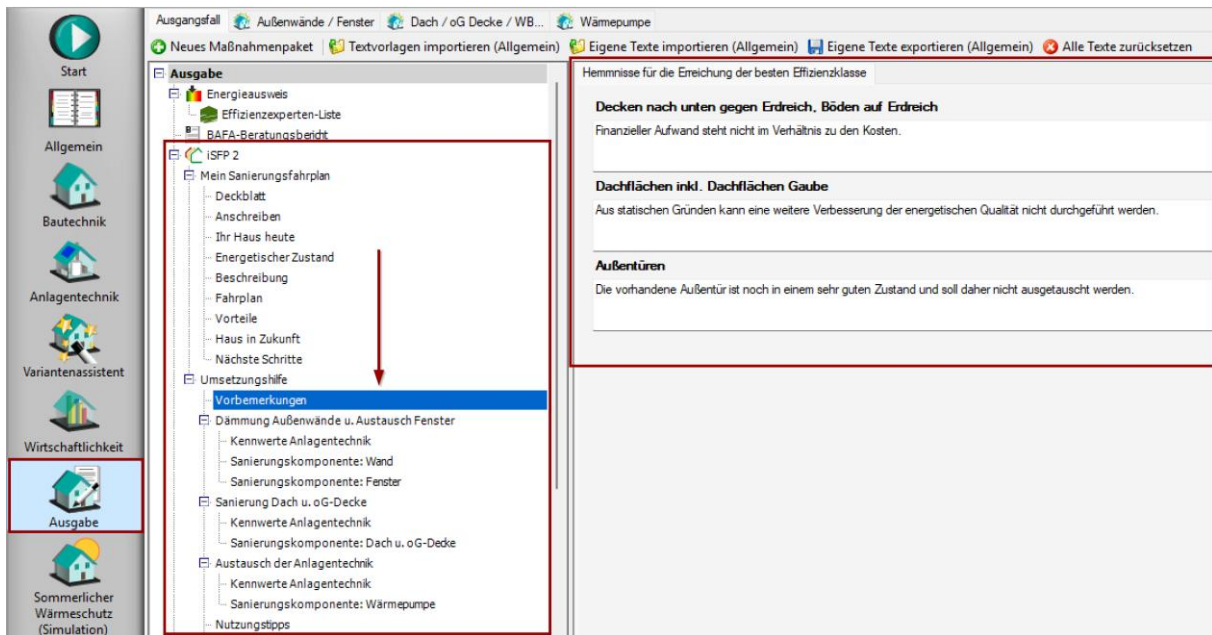
iSFP 2.5. – Neuer Abschnitt „Vorbemerkungen“

Hintergrund:

Das Dokument „Umsetzungshilfe für meine Maßnahmen“ enthält eine neue einleitende Seite für begleitende Erläuterungen des Energieberatenden zu den im Folgenden empfohlenen Maßnahmen und der Sanierungsabfolge (in der Druckapplikation ist dies der Abschnitt „Allgemeine Inf. und Vorb.“). Auf dieser Seite wurde ein entsprechender Platz vorgesehen für die Begründungen der Energieberaterin bzw. des Energieberaters (gemäß Merkblatt zur Erstellung eines iSFP vom BAFA), wenn z. B. ein Bauteil im Zielzustand die Anforderungen der BEG-Förderung nicht erreichen kann oder die Anlagentechnik keine erneuerbaren Energien unterstützt.

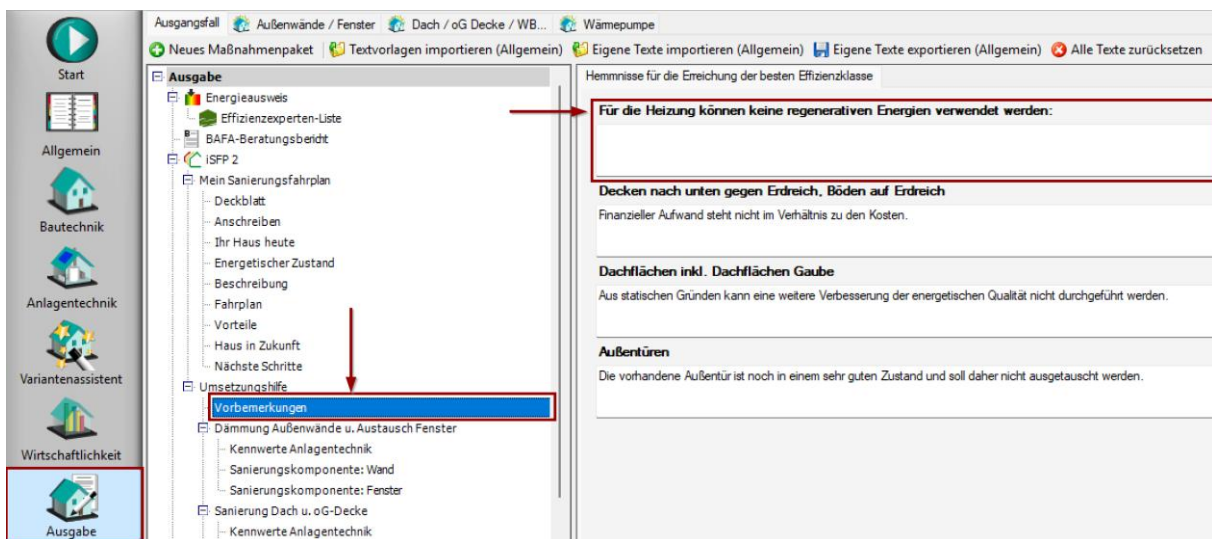
Umsetzung in ZUB Helena:

ZUB Helena prüft automatisch, ob die Bauteile die Anforderungen der BEG-Förderung (im Zielzustand) entsprechen. Bauteile die nicht den Anforderungen entsprechen werden in ZUB Helena im Abschnitt **AUSGABE / iSFP 2** in der Zeile **VORBEMERKUNGEN** angezeigt. Auf dieser Programmseite kann bzw. muss dann eine Begründung eingegeben werden, warum die Bauteile die Anforderungen nicht erfüllen.



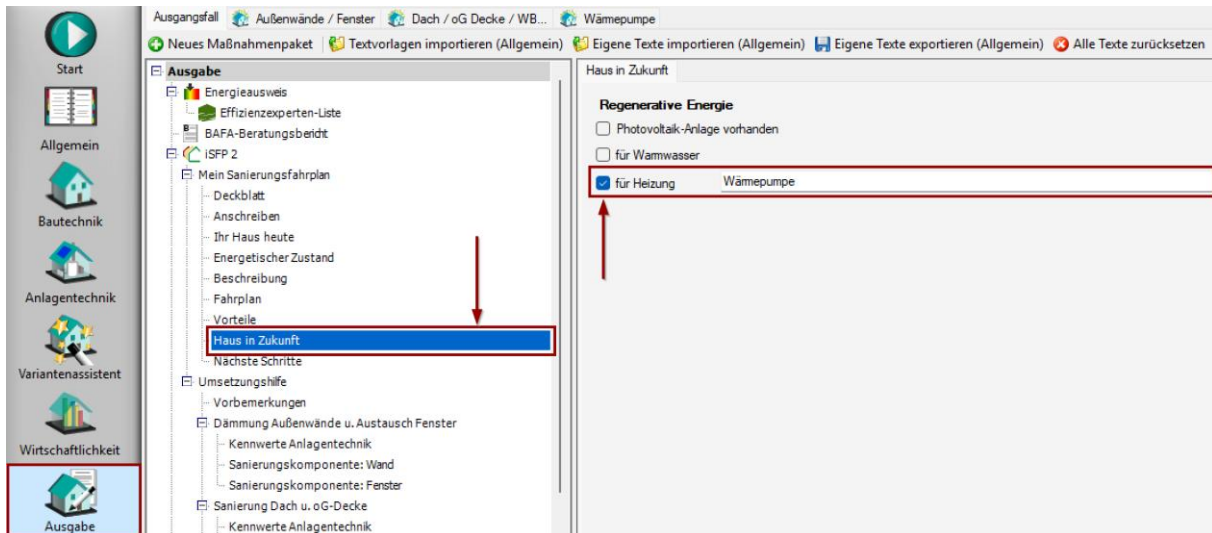
Es werden dabei nur die Eingabefelder der jeweiligen Kategorien angezeigt, bei denen die Anforderungen nicht eingehalten werden können. Andere Kategorien werden automatisch ausgeblendet.

Wenn die Anlagentechnik im Zielzustand erneuerbare Energien nicht unterstützt, muss dies ebenfalls begründet werden.



Auch wenn eine Anlagentechnik auf Grundlage erneuerbaren Energien verwendet wurde, erscheint zunächst dieses Eingabefeld.

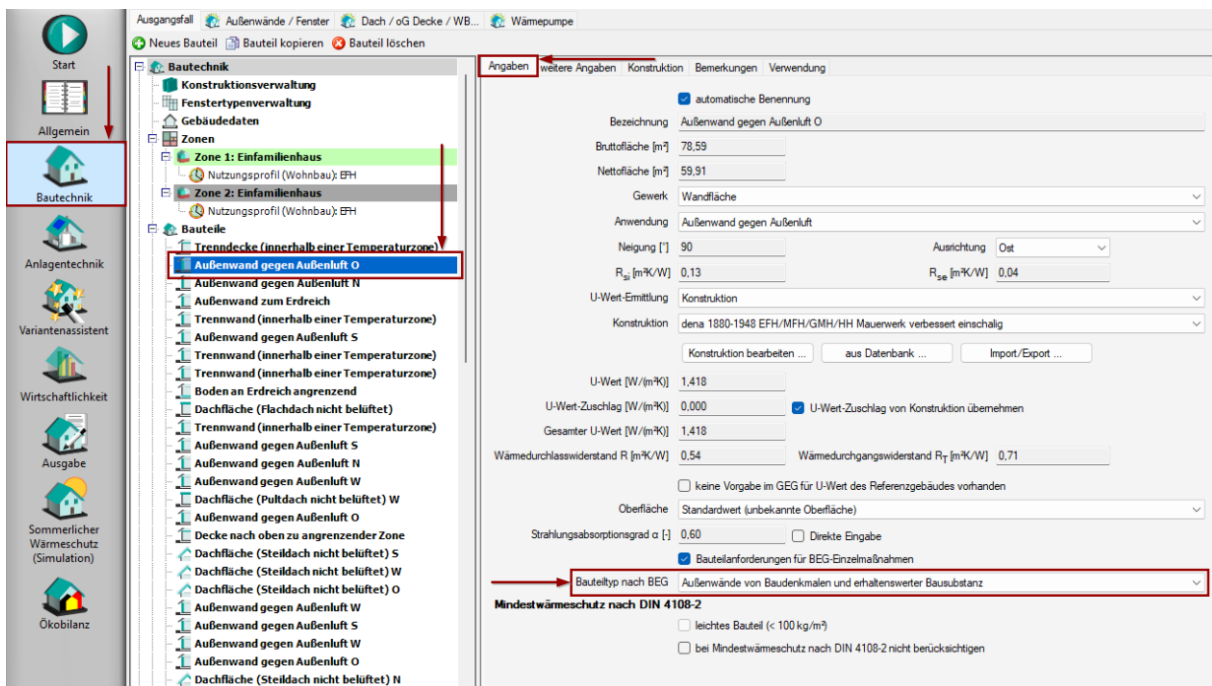
Um dieses Feld auszublenden, müssen Sie in ZUB Helena unter **AUSGABE / ISFP 2** in der Zeile **HAUS IN ZUKUNFT** das Häkchen in der Zeile **FÜR HEIZUNG** setzen.



Wichtiger Hinweis:

Die Bauteilüberprüfung bezieht sich auf den Bauteiltyp nach BEG.

Wenn es für eine Anwendung (z.B. Außenwand) verschiedenen Bauteiltypen bzw. BEG-Anforderungen gibt (z.B. Außenwände von Baudenkmälen und erhaltenswerter Bausubstanz), muss dies bei dem entsprechenden Bauteil ausgewählt werden. Die Auswahl kann in der **BAUTECHNIK** bei dem entsprechenden Bauteil in der Registerkarte **ANGABEN** vorgenommen werden.



Warum wird im iSPF beim Einsatz einer Wärmepumpe für Heizung und Trinkwarmwasser im Abschnitt Kennwerte Trinkwasser / Luft ein Elektrodurchlauferhitzer angegeben?

Hintergrund:

Im iSPF wird beim Einsatz einer Wärmepumpe für Heizung und Trinkwarmwasser im Abschnitt **KENNWERTE TRINKWASSER / LUFT** ein Elektrodurchlauferhitzer angegeben, obwohl kein Elektrodurchlauferhitzer eingegeben wurde.

Kennwerte Trinkwasser	Istzustand	MP 1	MP 2	MP 3
Anlagentyp	zentral	zentral	zentral	zentral
Erzeuger	Niedertemperaturkessel	Niedertemperaturkessel	Niedertemperaturkessel	Wärmepumpe
Baujahr	1979	1979	1979	2025
Leistung	45,9	26,6	26,6	11,6
Energieträger	Erdgas H	Erdgas H	Erdgas H	Strom
Primärenergiefaktor	1,10	1,10	1,10	1,80
Emissionsfaktor	240	240	240	560
Deckung	1,00	1,00	1,00	0,70
zusätzliche Angaben				

Anlagentyp	
Erzeuger	Elektrodurchlauferhitzer
Baujahr	2025
Leistung	0,0
Energieträger	Strom
Primärenergiefaktor	1,80
Emissionsfaktor	560
Deckung	0,30
zusätzliche Angaben	

Antwort:

Es handelt sich hier nicht um einen Programmfehler oder ein Problem mit der Druckapplikation.

Der Elektrodurchlauferhitzer ist der integrierte Zusatzheizer der Wärmepumpe. Dieser wird benötigt, wenn die "obere Temperaturgrenze für den Betrieb (Trinkwarmwasser)" nicht allein durch die Wärmepumpe erreicht wird.

Nach Rücksprache mit der Bafa wird im iSFP dann gefordert, dass ein elektrischer Zusatzheizer separat aufgeführt wird, damit die Deckungsanteile in Summe 100% ergeben. Es gibt in der Schnittstelle zur iSFP-Druckapplikation nur fest vorgegebene Erzeugertypen. Für elektrische Trinkwarmwassererwärmung gibt es in der Druckapplikation nur als Auswahl den Elektrodurchlauferhitzer (und elektrische Speicher).

Daher wird im iSFP der Elektrodurchlauferhitzer angezeigt und auch mit ausgegeben.

Was bedeutet ETA_s 35 bzw. ETA_s 55?

Frage:

Wofür steht der $ETAs$ -Wert?

Der ETA_s -WERT steht für jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz.

Der Begriff stammt vom griechischen Buchstaben ETA (η) und einem angehängten „s“ für „seasonal“ ab.

Der ETA_s -Wert ist eine Kennzahl, die angibt, wie effizient eine Heizungsanlage (z.B. eine Wärmepumpe) über ein ganzes Jahr hinweg arbeitet, indem sie die Primärenergie zur Erzeugung von Heizwärme berücksichtigt.

Der ETA_s -Wert bildet damit die Grundlage für das Energielabel des Wärmeerzeugers.

Bei Wärmepumpen unterscheidet das Energielabel nach **Niedertemperatur-Wärmepumpen**, die 35°C Vorlauftemperatur liefern, und Mitteltemperatur-Wärmepumpen, die 55°C bereitstellen.

Zum Beispiel müssen für eine elektrisch betriebene Luft-Wasser-Wärmepumpe, die in der folgenden Tabelle aufgeführten Werte erreichen.

Elektrisch betriebenen Wärmepumpe ($\eta_s = \text{ETA}_s$)		
	η_s (bei 35°C) in %	η_s (bei 55°C) in %
Wärmequelle Luft	145	125
Wärmequelle Erdwärme	180	140
Wärmequelle Wasser	180	140
Sonstige Wärmequellen (z.B. Abwärme, Solarwärme)	180	140

(Quelle: Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (Eschborn, 01.07.2025))

Ein hoher ETA_s -Wert bedeutet also, dass die Heizungsanlage effizient ist, was zu einem geringeren Energieverbrauch und damit zu niedrigeren Energiekosten führt.

Der ETA_s -Wert ist zudem ein wichtiger Faktor bei der Beantragung von Fördermitteln für Heizungsanlagen, insbesondere für Wärmepumpen.

Darüber hinaus muss der ETA_s -Wert bei der Erstellung von iSFPs (individuellen Sanierungsfahrplan) eingegeben werden.

Umsetzung in ZUB Helena

Der ETA_s -Wert wird bei der Erstellung von iSFPs benötigt.

In ZUB Helena wird der Wert im Abschnitt **AUSGABE**, im Projektbaum unter **iSFP 2**, beim entsprechenden Maßnahmenpaket in der Zeile **KENNWERTE ANLAGENTECHNIK** eingegeben.

The screenshot displays the ZUB Helena software interface. On the left, a sidebar contains navigation icons for 'Start', 'Allgemein', 'Bautechnik', 'Anlagentechnik', 'Variantenassistent', 'Wirtschaftlichkeit', 'Ausgabe', 'Sommerlicher Wärmeschutz (Simulation)', and 'Ökobilanz'. The 'Ausgabe' section is active, showing a tree view of the project structure. Under 'iSFP 2', the 'Kennwerte Anlagentechnik' (Technical Data) is highlighted. The main window shows the 'Details' for a 'Wärmepumpe' (Heat Pump). The 'Anlagentyp' is set to 'zentral' and the 'Technik' is 'Wärmepumpe'. The 'Baujahr' is 2025 and the 'Leistung [kW]' is 11.55. The 'Name des Hauptenergieträgers' is 'Strom'. The 'CO₂-Emissionsfaktor (UBA) [g/kWh]' is 560. The 'Primärenergiefaktor [-]' is 1.80. The 'Deckungsanteil [-]' is 0.996. The 'Kollektorfläche der Solarthermie-Anlage [m²]' is 0.00. The 'JAZ [-]' is 3.80. The 'ETA₃₅ [-]' is 1.45 and the 'ETA₅₅ [-]' is 1.20. A red box highlights these two fields, and a red arrow points to them from the 'Kennwerte Anlagentechnik' section in the tree view.