

DÄMMWERK
Bauphysik + GEG-Software

► Leitfaden: Individueller Sanierungsfahrplan (iSFP)

WOHNGEBÄUDE nach GEG 2020 mit DIN V 4108-6
oder DIN V 18599

Inhalt

| | |
|---|----|
| 1.0 Einleitung | 3 |
| 2.0 Grundlage | 3 |
| 3.0 Erstellung | 4 |
| 3.1 Vorschläge für die Bauteilsanierung | 6 |
| 3.2 Vorschläge für die Anlagenmodernisierung | 11 |
| 3.3 Maßnahmenmatrix – Erstellung der Modernisierungsschritte | 13 |
| 3.4 Maßnahmenpakete erstellen | 14 |
| 3.5 Sonderfälle | 17 |
| 3.6 Häufige Fehler | 18 |
| 4.0 Die Erstellung des ISFP ohne Maßnahmenmatrix | 19 |
| 5.0 Sonderfall Anbau und Erweiterung | 20 |
| 6.0 Übergabe in das druckvorbereitende Fenster | 22 |
| 7.0 Übergabe Druckapplikation | 28 |
| 8.0 Hinweise | 29 |
| 9.0 Eingabemöglichkeiten Textfelder | 30 |

1.0 Einleitung

Der individuelle Sanierungsfahrplan

Der "individuelle Sanierungsfahrplan" (iSFP) ist ein Standard für die Energieberatung im Wohngebäudebestand. Er wurde im Auftrag des BMWi entwickelt und wird seit Juli 2017 als Ergebnis der BAFA Vor-Ort-Beratung anerkannt und entsprechend gefördert. Er ist sowohl für die Schritt-für-Schritt-Sanierung (drei, vier oder fünf Schritte) als auch für die Gesamtsanierung in einem Zug geeignet. Bei einer aufeinander aufbauenden Sanierung sind bis zu fünf Maßnahmenpakete möglich, bei einer Sanierung in einem Schritt dürfen auch sieben Maßnahmen aufgeführt werden. Diese neue, strukturierte Art der Dokumentation erleichtert die Ergebniszusammenstellung.

Um die Druckvorlage für den individuellen Sanierungsfahrplan verwenden zu können, müssen alle gewünschten Maßnahmen aufeinander aufbauen, jedes Maßnahmenpaket muss eine Verbesserung herbeiführen. Dazu erstellen Sie in DÄMMWERK wie gewohnt Ihre Bestandsberechnung und im Bereich „Energieberatung“ entwickeln Sie die dazu entsprechenden Modernisierungsvorschläge. Wenn Sie alle benötigten Programmeingaben gemacht haben, erhalten Sie zwei verschiedene Broschüren mit einer vorgegebenen Layout-Struktur, die aufeinander aufbauen. Diese dienen zur Weitergabe an Ihre Bauherren. Der erste Teil, „Mein Sanierungsfahrplan“, ist für den Überblick gedacht und fasst die wichtigsten Informationen zusammen. Der zweite Teil „Umsetzungshilfe für Ihre Maßnahmen“, erläutert detailliert die verschiedenen Maßnahmen.

iSFP-Druckapplikation

Für das Erstellen des Sanierungsfahrplans benötigen Sie die iSFP-Druckapplikation. Diese finden Sie auf unserer Internetseite im Download Bereich (<https://www.bauphysik-software.de/de-de/downloads.html#druckapplikation>). Wählen Sie beim Entpacken Ihr DÄMMWERK-Programmverzeichnis (Standard C:\dw20...) als Ziel aus.

Weitere Informationen

Auf den BAFA-Seiten finden Sie weitere Informationen wie z.B. das zugehörige Handbuch, eine Kurzanleitung, Arbeitshilfen zum iSFP und eine Checkliste für die Datenaufnahme:

<https://www.gebaeudeforum.de/realisieren/isfp/#c1113>

Die einzelnen Schritte für Vorgehensweise B:

Ausgangssituation: Bestandsberechnung, Referenzberechnung Bestand + Bestandsbauteile

1. Vorschläge zur Bauteilsanierung erstellen
2. Kopie Bestandsrechnung über „neuer Modernisierungsvorschlag (Kopie)“
3. In der kopierten Berechnung über die Hüllflächentabelle sanierte Bauteile über den Bauteil- Dialog austauschen und auf entsprechende Hüllflächen übertragen
 - Berechnung erster Sanierungsschritt = z.B. Sanierung von einigen Bauteilen
4. Kopie Berechnung erster Sanierungsschritt über „neuer Modernisierungsvorschlag (Kopie)“
5. In der kopierten Berechnung z.B. den alten Heizkessel austauschen
 - Berechnung zweiter Sanierungsschritt = z.B. Austausch der Anlagentechnik
6. Kopie Berechnung zweiter Sanierungsschritt über „neuer Modernisierungsvorschlag (Kopie)“
7. In der kopierten Berechnung über die Hüllflächentabelle z.B. weitere Bauteile austauschen
 - Berechnung dritter Sanierungsschritt = Sanierung weitere Bauteile

Aufbauend auf die abgeschlossene Berechnung des Bestands werden im ersten Schritt Vorschläge für die Bauteilsanierungen und die Anlagenmodernisierung erstellt. Die Reihenfolge ist egal, relevant ist nur, dass jeder neue Modernisierungsvorschlag eine Verbesserung der Werte mit sich bringt.

Hinweis: In der DÄMMWERK-Energieberatung sind auch Modernisierungsvarianten möglich, bei dem individuellen Sanierungsfahrplan sind diese aber nicht zulässig - die Sanierungsschritte müssen aufeinander aufbauen.

3.1 Vorschläge für die Bauteilsanierung

Wählen Sie auf der Seite „Bauteile“ ein Bestandsbauteil aus, hier im Beispiel die Außenwand. Über die „Berechnungsoptionen“ – „Energieberatung“ wird über „neuer Vorschlag zur Bauteilsanierung“ eine Kopie des Bauteils erstellt und die Bezeichnung der Bauteildatei mit „SAN“ für „sanier“ ergänzt.

Anschließend ändern Sie das Bauteil mit den geplanten Dämmmaßnahmen und stellen Kosten und Nutzen der Maßnahme fest. Dies wird auf den folgenden Seiten erläutert.

PROTOKOLL Außenwand.DWB

BERECHNUNGSOPTIONEN

Querschnitt

Wand

Übergangswiderständen $R_{si} = 0,13$ und $R_{se} = 0,04$ m²K/W

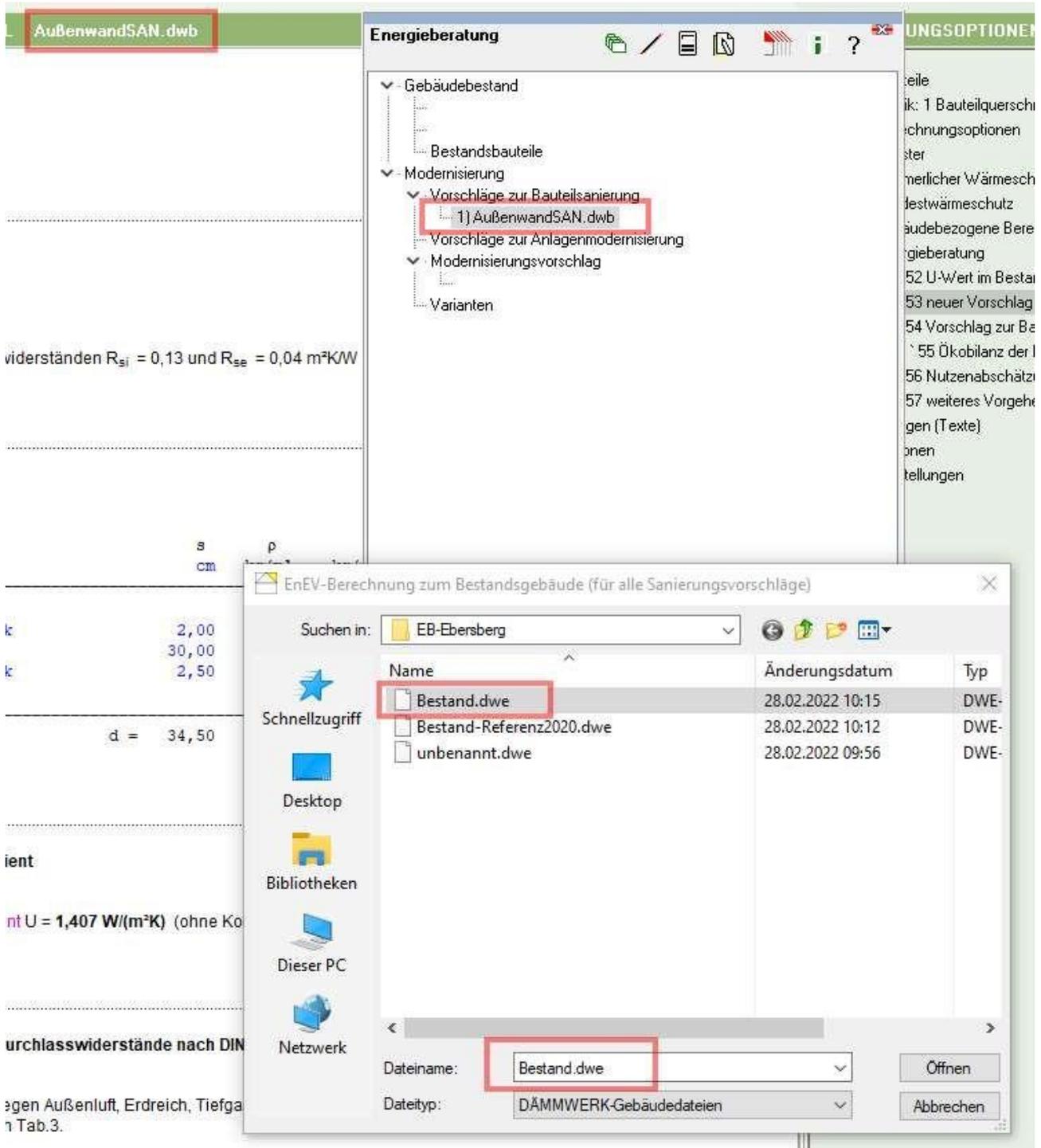
| | s cm | ρ kg/m ³ | kg/m ² | λ W/(mK) | R m ² K/W |
|----------|---------|------------------------|-------------------|-------------|-------------------------|
| aus Kalk | 2,00 | 1800 | 36,0 | 1,000 | 0,020 |
| egel | 30,00 | 1400 | 420,0 | 0,605 | 0,496 |
| aus Kalk | 2,50 | 1800 | 45,0 | 1,000 | 0,025 |
| | | | | | 0,040 |

Berechnungsoptionen:

- Bauteile
 - Grafik: 1 Bauteilquerschnitt
 - Berechnungsoptionen
 - Fenster
 - sommerlicher Wärmeschutz
 - Mindestwärmeschutz
 - gebäudebezogene Berechnungen
 - Energieberatung**
 - 52 U-Wert im Bestand
 - 53 neuer Vorschlag zur Bauteilsanierung (Kopie)
 - 54 Vorschlag zur Bauteilsanierung
 - 55 Ökobilanz der Bauteilsanierung
 - 56 Nutzenabschätzung "besserer U-Wert"
 - 57 weiteres Vorgehen (Empfehlung)
 - Anlagen (Texte)
 - Aktionen
 - Einstellungen

„Neuer Vorschlag zur Bauteilsanierung“ - Erläuterung der Dialogabfragen

In der folgenden Abfrage wird das kopierte Bauteil abgespeichert. Gleichzeitig wird es im Inhaltsverzeichnis der Energieberatung registriert. Da für das sanierte Bauteil eine Simulation der Energieeinsparung durchgeführt wird, wird hier nach der Bestandsberechnung gefragt. Es wird mit der Simulation festgestellt, welche Energieeinsparung erfolgt, wenn nur diese einzelne Maßnahme durchgeführt wird.



Fügen Sie nun die Dämmmaßnahmen hinzu. Rechts im Grafikenster sehen Sie das sanierte Bauteil und im kleineren Fenster das Bestandsbauteil.

DAMMWERK 202
für Dozentenlize

BERECHNUNGSPROTOKOLL AußenwandSAN.dwb

Projekt IFSP Ebersberg

Bauteil: AußenwandSAN
(Ref-No 1.0)
Bestand + Sanierung "Außenwand" => "AußenwandSAN"

Bauteiltyp "Außenwand"
mit den Wärmeübergangswiderständen $R_{si} = 0,13$ und $R_{se} = 0,04$ m²K/W

Querschnitt (Ref-No 1.3)

| von innen | s cm | ρ kg/m ³ | λ kg/m ² | λ W/(mK) | R m ² K/W |
|-------------------------|-----------|------------------------|------------------------|-------------|-------------------------|
| Rei | | | | | |
| 01 Putzmörtel aus Kalk | 2,00 | 1800 | 36,0 | 1,000 | 0,130 |
| 02 Langlochziegel | 30,00 | 1400 | 420,0 | 0,605 | 0,496 |
| 03 Putzmörtel aus Kalk | 2,50 | 1800 | 45,0 | 1,000 | 0,025 |
| 04 WDVS mineralisch 035 | 16,00 | 20 | 3,2 | 0,035 | 4,571 |
| 05 Leichtputz <1300 | 2,00 | 1300 | 26,0 | 0,540 | 0,036 |
| Rse | | | | | |
| | d = 52,50 | G = 530,2 | Rt = 5,32 | | |

BERECHNUNGSOPTIONEN

Bauteile

- Gratik: 1 Bauteilquerschnitt
- Berechnungsoptionen
- Fenster
- sommerlicher Wärmeschutz
- Mindestwärmeschutz
 - 40 nach DIN 4108-2
 - 41 nach ... (editierbar, GEG / EnEV)
 - 42 nach ... (editierbar 2)
 - 43 historisch
- gebäudebezogene Berechnungen
- Energieberatung
 - Anlagen (Texte)
 - Aktionen
 - Einstellungen

AußenwandSAN
U = 0,19 W/(m²K)

von innen
1 Putzmörtel aus Kalk
2 Langlochziegel
3 Putzmörtel aus Kalk
4 WDVS mineralisch 035
5 Leichtputz <1300

Außenwand
U = 1,41 W/(m²)

HINWEISE

Gebäudeberechnung "Bestand" wurde geladen
Bestand speichern ...

Gebäudeberechnung "Bestand" wurde geladen
Bestand speichern ...

Gebäudeberechnung "Bestand" wurde geladen
Bestand speichern ...

Es bietet sich an, die Anforderungen an den Mindestwärmeschutz für die Einzelmaßnahmen nach BEG zuzuschalten, denn nur diese Maßnahmen sind förderfähig.

Alternativ können hier auch der Bauteilmindestwärmeschutz nach 4108-2 oder die Anforderungen nach GEG betrachtet werden – sollte eine Dämmung gemäß BEG EM nicht umsetzbar sein.

BERECHNUNGSPROTOKOLL AußenwandSAN.dwb

Wärmedurchgangskoeffizient U = 0,188 W/(m²K) (ohne Korrekturen)

Mindestanforderungen nach BEG 2020, Einzelmaßnahmen an Bestandsgebäuden (Ref-No 1.8.2)

Anforderung: Umax-Wert bei Wärmedämmung von Außenwänden

U 0,19 ≤ 0,20 W/(m²K) OK

U-Wert im Bestand (Energieberatung) (Ref-No 1.15)

| AußenwandSAN | Orientierungsw. | vorhanden | |
|--------------|---------------------------|---------------------------|--------|
| U-Wert | 0,20 W/(m ² K) | 0,19 W/(m ² K) | -6,0 % |

"Umax-Wert bei Wärmedämmung von Außenwänden", Orientierungswert bei: Mindestanforderungen nach BEG 2020, Einzelmaßnahmen an Bestandsgebäuden

BERECHNUNGSOPTIONEN

Bauteile

- Gratik: 1 Bauteilquerschnitt
- Berechnungsoptionen
- Fenster
- sommerlicher Wärmeschutz
- Mindestwärmeschutz
 - 40 nach DIN 4108-2
 - 41 nach ... (editierbar, GEG / EnEV)
 - 42 nach ... (editierbar 2)
 - 43 historisch
- gebäudebezogene Berechnungen
- Energieberatung
 - Anlagen (Texte)
 - Aktionen
 - Einstellungen

Die Berechnung/ Simulation findet im unteren Abschnitt des Berechnungsblatts statt. Mit „Gegenüberstellung“ öffnet sich das Menü. Stellen Sie hier ein, nach welchem Verfahren sie rechnen. Über Mausclick auf den Schriftzug wechselt das Verfahren von DIN V 18599 auf DIN V 4108. Die Haken sind bereits gesetzt, so erfolgt eine Registrierung des sanierten Bauteils in das Inhaltsverzeichnis der Energieberatung.

Bauteilsanierung (Energieberatung)
(Ref-No 1.16)

Gegenüberstellung "Außenwand" ⇔ "AußenwandSAN"

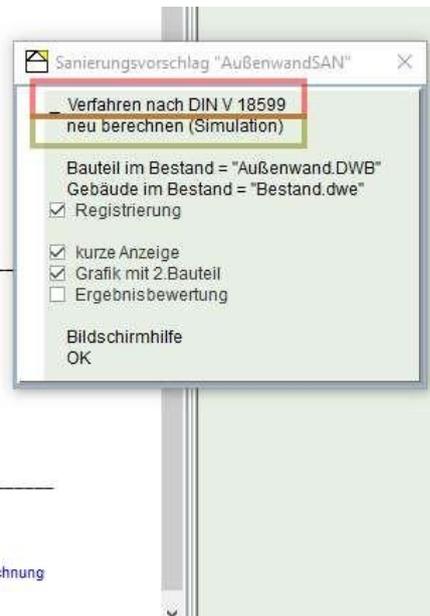
berechnet mit der Gebäudeberechnung "Bestand", Energiebedarf nach DIN V 4108-6 / 4701-10

konstruktive Maßnahmen
xxx

| | Bestand | Sanierung | |
|--|--------------|--------------|----------|
| U-Wert | 1,41 W/(m²K) | 0,19 W/(m²K) | -86,6 % |
| Bauteilfläche | | 115 m² | |
| Endenergie Strom-Mix | 1.333 kWh/a | - kWh/a | -100,0 % |
| CO ₂ -Emissionen ⁽¹⁾ | 833 kg/a | - kg/a | -100,0 % |
| Energiekosten | - €/a | - €/a | +100,0 % |
| Energiekosteneinsparung | | - €/a | |
| Kosten der Maßnahme je m² | | 0 €/m² | |
| Kosten der Maßnahme | | - € | |
| energiesparender Anteil 100 % | | - € | |

Kosten-Nutzen-Verhältnis der Maßnahme = 0 : 1

⁽¹⁾Treibhausgas / CO₂-Äquivalent nach GEMIS (Globales Emissionsmodell integrierter Systeme)
Der Heizwärme- und Endenergiebedarf "Bestand + Sanierung" wurden mit einer Simulationsrechnung aus der EnEV-Berechnung "Bestand" ermittelt. Das 115 m² große Bestandsbauteil ist mit 35,1% an den Bauteilverlusten beteiligt.



Die Kosten der Maßnahme, hier rot markiert, werden später in die Maßnahmenmatrix (und die IFSP Druckapplikation) übertragen.

Bauteilsanierung (Energieberatung)
(Ref-No 1.16)

Gegenüberstellung "Außenwand" ⇔ "AußenwandSAN"

berechnet mit der Gebäudeberechnung "Bestand", Energiebedarf nach DIN V 18599

konstruktive Maßnahmen

16,0 cm WDVS mineralisch 035 - 2,0 cm Leichtputz <1300

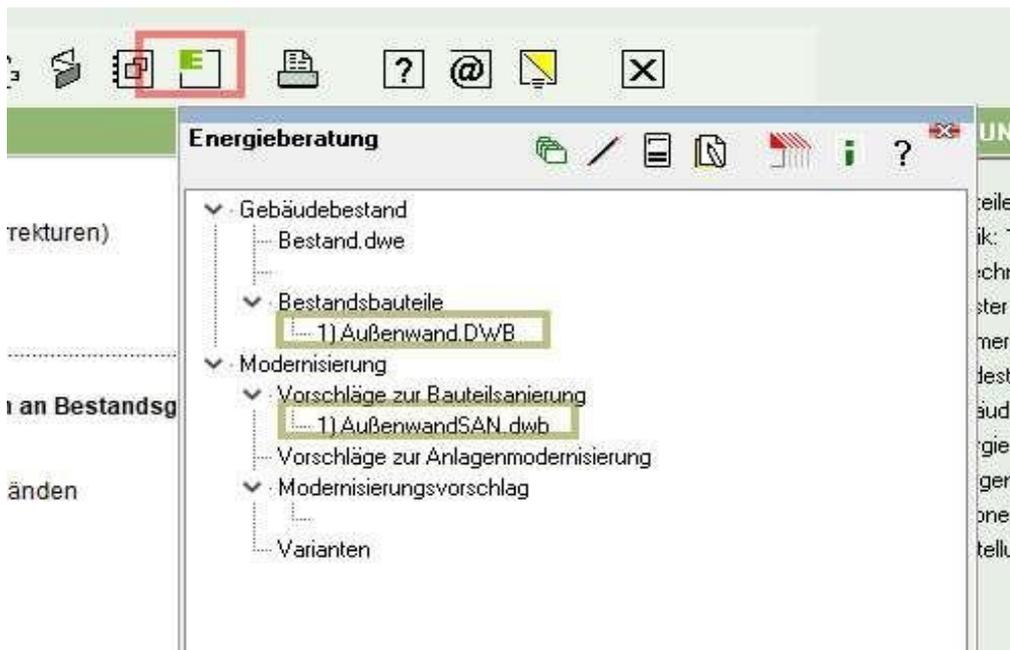
| | Bestand | Sanierung | |
|--|--------------|--------------|----------|
| U-Wert | 1,41 W/(m²K) | 0,19 W/(m²K) | -86,6 % |
| Bauteilfläche | | 115 m² | |
| Endenergie Strom-Mix | 61.581 kWh/a | 48.376 kWh/a | -21,4 % |
| CO ₂ -Emissionen ⁽¹⁾ | - kg/a | - kg/a | +100,0 % |
| Energiekosten | 19.090 €/a | 14.997 €/a | -21,4 % |
| Energiekosteneinsparung | | 4.094 €/a | |
| Kosten der Maßnahme je m² | | 280 €/m² | |
| Kosten der Maßnahme | | 32.172 € | |
| energiesparender Anteil 100 % | | 32.172 € | |

Kosten-Nutzen-Verhältnis der Maßnahme = 8 : 1

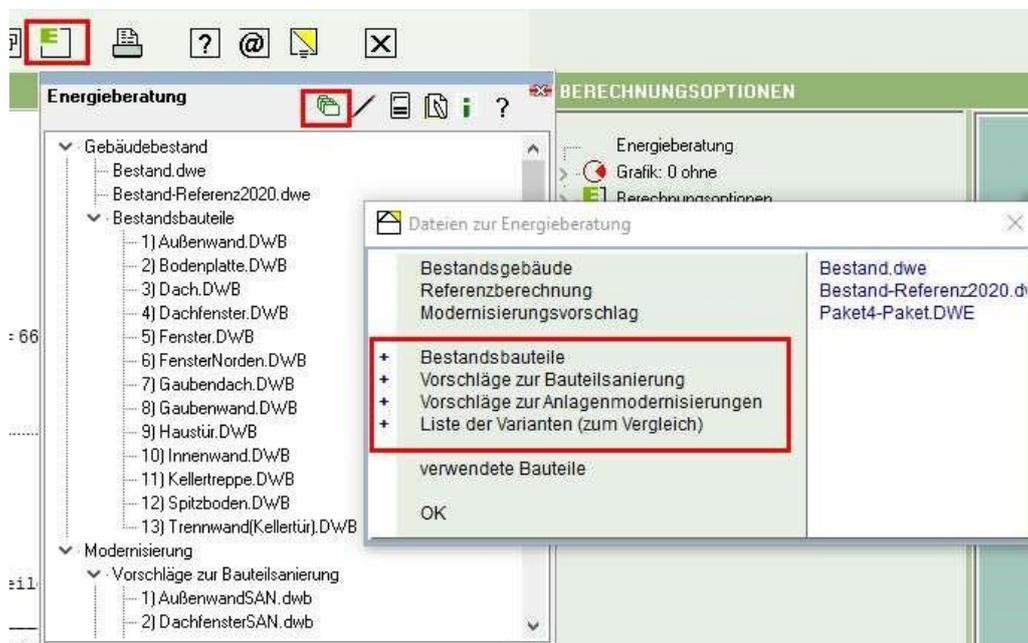
⁽¹⁾Treibhausgas / CO₂-Äquivalent nach GEMIS (Globales Emissionsmodell integrierter Systeme)
Der Heizwärme- und Endenergiebedarf "Bestand + Sanierung" wurden mit einer Simulationsrechnung aus der EnEV-Berechnung "Bestand" ermittelt. Das 115 m² große Bestandsbauteil ist mit 35,1% an den Bauteilverlusten beteiligt.

Hinweis: Die Gegenüberstellung (oben gezeigte Tabelle) wird nicht automatisch aktualisiert, wenn im Nachhinein Änderungen in der Bestandsberechnung oder den Bauteilen vorgenommen werden. In dem Fall ist eine Aktualisierung über „neu berechnen“ (Simulation) erforderlich.

Die Bauteile werden so automatisch registriert und in das Inhaltsverzeichnis der Energieberatung aufgenommen.



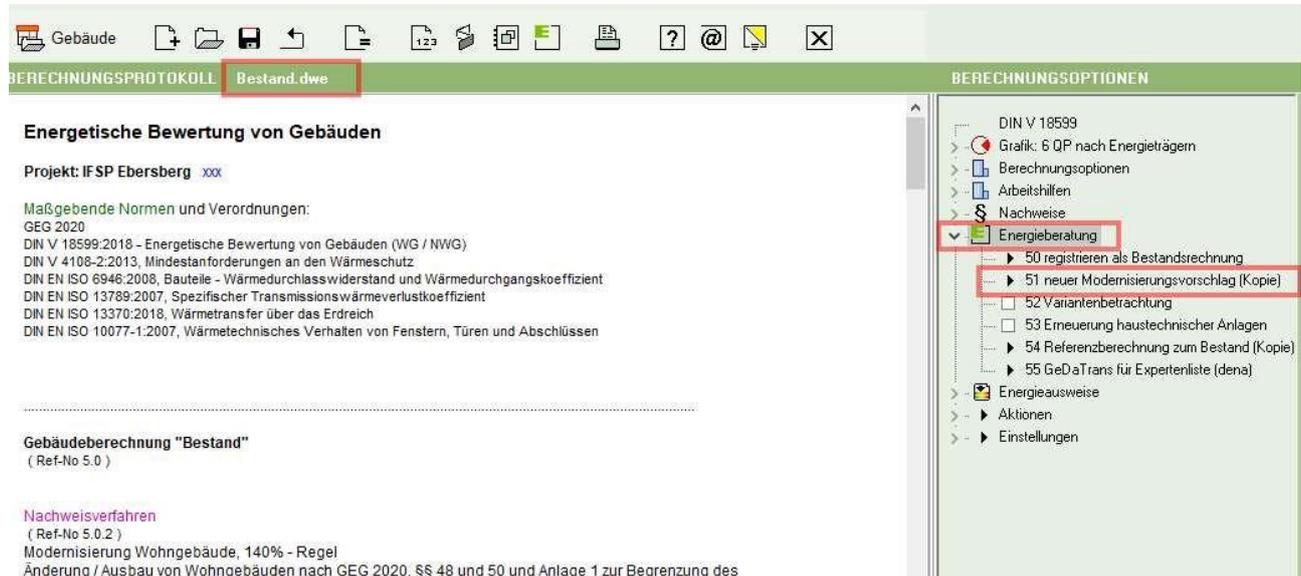
Eine Änderung oder Neuzusammenstellung des Inhaltsverzeichnisses ist jederzeit möglich. Durch Anklicken der im Screenshot rot markierten Themen öffnet sich ein Dialogfeld, in dem Dateien ausgewählt werden können.



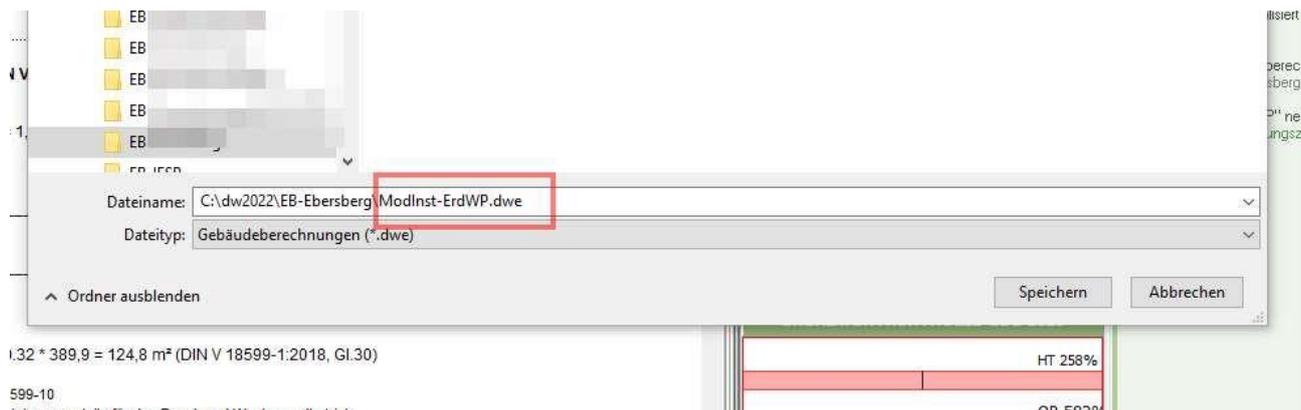
Erstellen Sie die Bauteilsanierung für alle Bauteile, die saniert werden sollen.

3.2 Vorschläge für die Anlagenmodernisierung

Ausgangspunkt zur Erstellung der Anlagenmodernisierungen ist die Bestandsberechnung. Äquivalent zu den Bauteilsanierungen wird hier eine Kopie der Gebäudeberechnung hinterlegt, die dann hinsichtlich der Anlagentechnik geändert wird.



Die Kopie erhält von Haus aus den Namen „ModInst“ (für Modernisierung der Installationen). Zur besseren Übersicht bietet es sich an, diesen Namen hinsichtlich der ausgewählten Anlagentechnik zu ergänzen, wie z.B. ModInst-WP.



In unten stehender Tabelle tragen Sie die Kosten Maßnahme ein. Über „Gegenüberstellung“ öffnet sich das Menüfeld, hier wählen Sie „Werte aktualisieren“.

Simuliert wird die Einsparung, die sich ergibt, wenn in der Ausgangsberechnung (Bestand) lediglich die Anlagenkomponenten ausgetauscht werden.

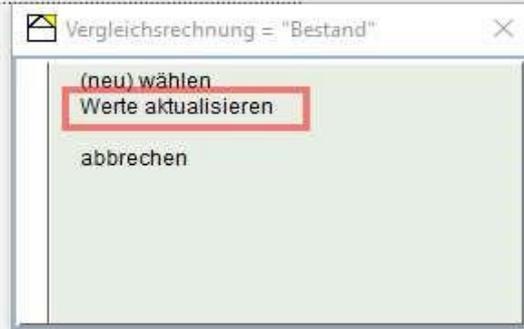
21.0 Erneuerung haustechnischer Anlagen
(Ref-No 5.21.0)

Gegenüberstellung "ModInst-ErdWP" ⇔ "Bestand"

modernisierte / erneuerte Anlagenteile:

Warmwassersysteme:
"zentrale WW-Versorgung"
Wärmepumpe 1, Sole-Wasser WP (Standard) ab 2010, 18 kW

Heizsysteme:
(1) "freie Heizflächen 55 / 45°C 2-Rohr"
Heizungswärmepumpe COP 4,3, Sole-Wasser 18 kW



| | Bestand | ModInst-ErdWP | |
|--|--------------------|--------------------|----------|
| Nutzfläche ANGF | 125 m ² | 125 m ² | |
| Endenergie eco-Strom | - kWh/a | 18.459 kWh/a | +100,0 % |
| Endenergie Strom-Mix | 61.300 kWh/a | 134 kWh/a | -99,8 % |
| CO ₂ -Emissionen ⁽¹⁾ | - kg/a | - kg/a | +100,0 % |
| Energiekosten | 19.003 €/a | 4.103 €/a | -78,4 % |
| Energiekosteneinsparung | | 14.900 €/a | |
| Kosten der Modernisierung | | 35.000 € | |

Kosten-Nutzen-Verhältnis der Modernisierung = 2 : 1

(1) Treibhausgas / CO₂-Äquivalent nach GEMIS (Globales Emissionsmodell integrierter Systeme)

Hinweis für die Berechnung nach DIN V 18599: Bei der Berechnung nach DIN V 18599 ist die ModInst Datei nicht nur Grundlage für die Anlagentechnik sondern auch für einen ggf. angestrebten reduzierten Wärmebrückenfaktor oder reduzierten Luftwechsel.

3.3 Maßnahmenmatrix – Erstellung der Modernisierungsschritte

In der Maßnahmenmatrix werden alle Bauteilsanierungen sowie die Anlagenmodernisierung aufgeführt.

Verschiedene Bauteilsanierungen können miteinander kombiniert werden, es kann allerdings immer nur eine Anlagenmodernisierung (also nur ein Kreuz) pro Maßnahmenpaket geben.

Aktivieren Sie, falls nicht automatisch eingestellt, in den „**Berechnungsoptionen**“ die Option „**19 Maßnahmenmatrix**“ im Bereich der Energieberatung.

Unterschiede zwischen der Berechnung nach DIN V 18599 und DIN V 4108-6

Bei der Berechnung nach DIN V 4108-6/ 4701-10 werden die Maßnahmenpakete auf Basis einer Bestandsberechnung gebildet. Mit der Matrix gibt es die Möglichkeit einen reduzierten Wärmebrückenfaktor, reduzierte Luftdichtigkeit und Heizunterbrechung zu wählen. Werden diese angekreuzt, wird dies im Maßnahmenpaket umgesetzt.

Wenn man eine spezielle Anlagentechnik abbilden möchte, die über die Matrix nicht darstellbar ist, kann man auch im Nachhinein die generierten Pakete (dwe Berechnungen) manuell ändern und dann die Ergebnisse neu einlesen (Über „Energieeinsparung“ - „Werte aus vorh. Paketen neu einlesen“).
Matrix nach DIN V 4108-6/ 4701-10:

| Maßnahmenmatrix | Kosten | Maßnahmenpakete | | | | |
|--------------------------------|--------|-----------------|------------|------------|------------|------------|
| | EUR | 1 Paket | 2 Paket | 3 Paket | 4 Paket | 5 Paket |
| Bauteilsanierungen | | | | | | |
| B1. AußenwandSAN | 56.283 | [] | [] | [x] | [x] | [] |
| B2. BodenplatteggKri | 13.664 | [] | [] | [x] | [x] | [] |
| B3. SchrägdachSAN | 59.340 | [x] | [x] | [x] | [x] | [] |
| B4. BodenplatteggKel | 11.265 | [] | [] | [x] | [x] | [] |
| B5. FensterSAN | 16.052 | [] | [] | [x] | [x] | [] |
| B6. FlachdachSAN | 10.125 | [] | [] | [x] | [x] | [] |
| B7. TreppenstufenSAN | 358 | [] | [] | [x] | [x] | [] |
| B8. WandKellerabgabg | 865 | [] | [] | [x] | [x] | [] |
| B9. KellertürSAN | 143 | [] | [] | [x] | [x] | [] |
| B10. Außenwand-Einbl | 3.015 | [] | [x] | [] | [] | [] |
| B11. HaustürSAN | 6.300 | [] | [] | [x] | [x] | [] |
| Anlagenmodernisierungen | | | | | | |
| A1. ModInst-LuftWP+so | 23.000 | [] | [] | [] | [x] | [] |
| A2. ModInst-LuftWP | 18.000 | [x] | [x] | [x] | [] | [] |
| A3. ModInst-WP-Lüftun | 40.000 | [] | [] | [] | [] | [] |
| A4. ModInst-WP | 30.000 | [] | [] | [] | [] | [] |
| Bestand | | | | | | |
| red. WB-Zuschlag | [] | [] | [] | [x] | [x] | [] |
| Heizunterbrechung | [x] | [x] | [x] | [x] | [x] | [] |
| red. Luftwechsel | [] | [] | [] | [x] | [x] | [] |

Bei einer Bilanzierung nach DIN V 18599 gibt es diese Option in der Matrix nicht. Eine systematische Ableitung der Pakete aus der Bestandsberechnung ist wegen der vielen anlagentechnischen Optionen nicht möglich. Deshalb wird hier eine Kopie des ModInst-Vorschlags als Grundlage verwendet. In dieser Berechnung müssen dann die Einstellungen für die Wärmebrücken usw. bereits enthalten sein, ausgetauscht werden nur die sanierten Bauteile.

3.4 Maßnahmenpakete erstellen

Über den Schriftzug „Energieeinsparung“ öffnet sich das folgende Dialogfeld: Mit „aktualisieren“ werden die Daten der einzelnen Dateien eingelesen und die Maßnahmenpakete erstellt bzw. vorhandene Maßnahmenpakete nach Änderungen aktualisiert.

Die Berechnungsart – ob nach DIN V 4108 oder DIN V 18599 muss dazu ausgewählt werden.

Maßnahmenmatrix zur Energieberatung (Ref-No 8.10)

mit Berechnungen nach DIN V 18599 (Nichtwohn- / Wohngebäude) siehe Berechnungs-
DIN V 18599 und Energieberat
Energieeinsparung, Kosten und

Bauteilsanierungen

- B1. "AußenwandSAN" (115 m² * 280 €/m² = 32.172 €) Wand: 16,0 cm WDVS mineralisch 035 - 2,0 cm Leichtputz <1300
- B2. "DachfensterSAN" (0 m² * 1500 €/m² = 450 €) Fenster: Hinweis "neue Fenster": Neue Fenster verringern die Wärmeverluste, sparen Energie und steigern die Wohnbehaglichkeit durch höhere Oberflächentemperaturen und weniger Luftbewegungen im Raum (Zugerscheinungen).
- B3. "DachSAN" (60 m² * 400 €/m² = 23.864 €) Dach: 1,3 cm Gipskartonplatte 900 - 1,3 cm OSB-Platten - 2,4 cm Luftschicht ruhend - 0,0 cm Dampfbremse 30m - 13,0 cm Mineralwolle MW 032 - 16,0 cm Mineralwolle MW 032
- B4. "FensterNordenSAN" (2 m² * 1000 €/m² = 2.330 €) Fenster: Hinweis "neue Fenster": Neue Fenster verringern die Wärmeverluste, sparen Energie und steigern die Wohnbehaglichkeit durch höhere Oberflächentemperaturen und weniger Luftbewegungen im Raum (Zugerscheinungen).
- B5. "FensterSAN" (18 m² * 1000 €/m² = 17.730 €) Fenster: Hinweis "neue Fenster": Neue Fenster verringern die Wärmeverluste, sparen Energie und steigern die Wohnbehaglichkeit durch höhere Oberflächentemperaturen und weniger Luftbewegungen im Raum (Zugerscheinungen).
- B6. "KellerdeckeSAN" (85 m² * 60 €/m² = 5.129 €) Boden: 6,0 cm Dämmplatte 035
- B7. "SpitzbodenSAN" (40 m² * 100 €/m² = 3.979 €) Dach: 13,0 cm Steinwolle Bestand - 14,0 cm Dämmplatten
- B8. "InnenwandSAN" (6 m² * 60 €/m² = 354 €) Wand: 10,0 cm Dämmung 035
- B9. "KellertreppeSAN" (4 m² * 60 €/m² = 254 €) : 10,0 cm Dämmung 035 - 16,0 cm Beton
- B10. "KellertürSAN" (2 m² * 60 €/m² = 96 €) : 6,0 cm Dämmung 035

_ aktualisieren

DIN V 4108-6 / DIN V 4701-10 (WG)

DIN V 18599 (NWG + WG)

Modernisierungsvorschlag ändern

Markierungsmatrix verschieben

Hilfe

Bildschirmhilfe (Doku)

Beenden

Für den ISFP kann gewählt werden zwischen der „Sanierung in einem Zug“ oder der „Schritt für Schritt Sanierung“. Bei der schrittweisen Sanierung können Sie zwischen drei bis fünf Sanierungsschritten wählen.

Bitte beachten Sie, dass die Richtlinien zur Erstellung des ISFP vorgeben, dass die Maßnahmen bei der „Schritt für Schritt Sanierung“ aufeinander aufbauen müssen. Dabei muss der erste Sanierungsschritt eine nach BEG EM förderfähige Maßnahme aufweisen.

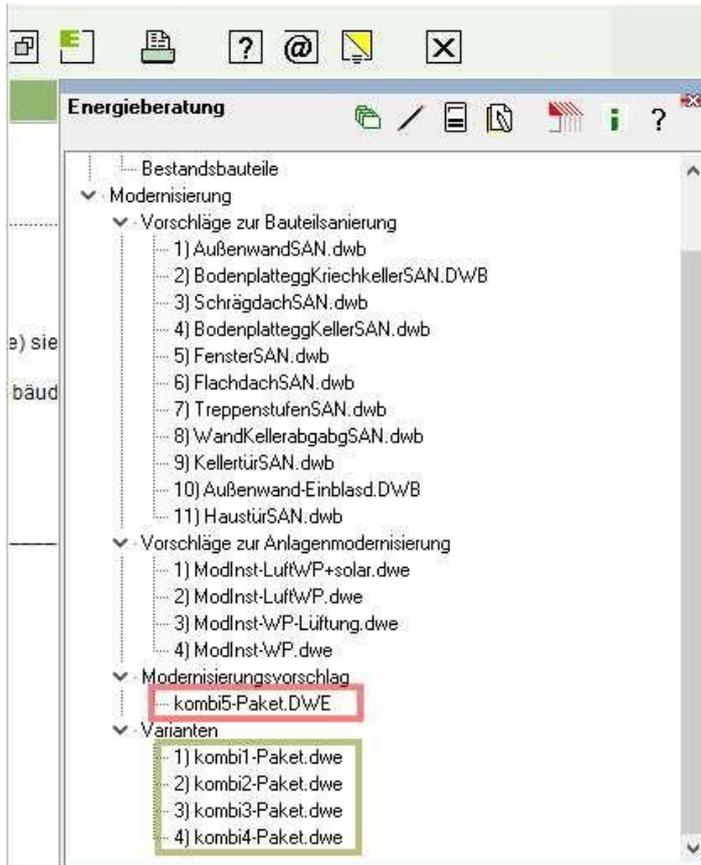
The screenshot shows the software interface with the 'Maßnahmenmatrix zur Energieberatung' window open. The window displays a list of measures (B1-B10) and their costs. Below the list is a table for 'Anlagenmodernisierungen' and a 'Maßnahmenmatrix' table.

| Maßnahmenmatrix | Kosten EUR | 1. Paket | 2. Paket | 3. Paket | 4. Paket | 5. Paket |
|----------------------|------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| B1. AußenwandSAN | 32.172 | [] | [] | [x] | [x] | [] |
| B2. DachfensterSAN | 450 | [x] | [x] | [x] | [x] | [] |
| B3. DachSAN | 23.864 | [x] | [x] | [x] | [x] | [] |
| B4. FensterNordenSAN | 2.330 | [] | [] | [x] | [x] | [] |
| B5. FensterSAN | 17.730 | [] | [] | [x] | [x] | [] |
| B6. KellerdeckeSAN | 5.129 | [] | [x] | [x] | [x] | [] |
| B7. SpitzbodenSAN | 3.979 | [x] | [x] | [x] | [x] | [] |
| B8. InnenwandSAN | 354 | [] | [] | [x] | [x] | [] |
| B9. KellertreppeSAN | 254 | [] | [x] | [x] | [x] | [] |
| B10. KellertürSAN | 96 | [] | [x] | [x] | [x] | [] |
| A1. ModInat-ErdWP | 35.000 | [] | [] | [] | [x] | [] |

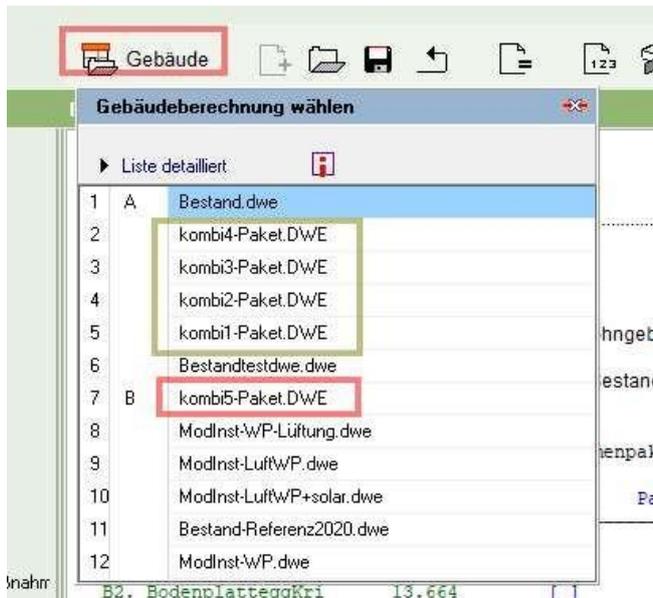
The 'BERECHNUNGSOPTIONEN' sidebar on the right shows various calculation options, with '20 Maßnahmenmatrix zur Energieberatung' selected.

Im Hintergrund füllt sich das Inhaltsverzeichnis der Energieberatung mit den „geschnürten“

Maßnahmenpaketen. Modernisierungsvorschlag ist immer das beste Maßnahmenpaket – der Zielzustand nach Sanierung.



Die „geschnürten“ Maßnahmenpakete sind eigenständige Gebäudeberechnungen (dwe Dateien), die im Projektordner abgespeichert werden. Sie können diese öffnen und weiterbearbeiten.



Unterhalb der Matrix geben die Tabellen „Nutzen der Maßnahmenpakete“ und „Tauglichkeit der Maßnahmenpakete“ einen schnellen Überblick über Kosten, Einsparungen und der Einstufung in eine Effizienzklasse.

Auszug aus dem Berechnungsprotokoll:

| | | | | | | |
|--------------------------------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|
| B8. InnenwandSAN | 354 | [] | [x] | [x] | [x] | [] |
| B9. KellertreppeSAN | 254 | [] | [x] | [x] | [x] | [] |
| B10. KellertürSAN | 96 | [] | [x] | [x] | [x] | [] |
| Anlagenmodernisierungen | | | | | | |
| Al. ModInst-ErdWP | 45.000 | [] | [] | [] | [x] | [] |

Nutzen der Maßnahmenpakete
(Ref-No 8.10.1)

| Maßnahmenpaket | Bestand | 1 Paket | 2 Paket | 3 Paket | 4 Paket | 5 Paket |
|-----------------------|---------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Energiebedarf [kWh/a] | | | | | | |
| Hilfsenergie Strom | 1 | 1 | 1 | 1 | 117 | - |
| Strom-Mix | 61.300 | 52.458 | 43.112 | 27.204 | 121 | - |
| eco-Strom | - | - | - | - | 7.417 | - |
| Endenergiebedarf | 61.301 | 52.458 | 43.112 | 27.204 | 7.538 | - |
| Primärenergiebedarf | 110.341 | 94.424 | 77.601 | 48.967 | 13.568 | - |
| Energiekosten [€/a] | 19.003 | 16.262 | 13.365 | 8.433 | 1.669 | - |
| Investitionen [€] | - | 28.293 | 34.127 | 86.359 | 131.359 | - |
| Kosten / Nutzen [a] | | 10,3 | 6,1 | 8,2 | 7,6 | - |
| CO2-Emissionen [kg/a] | 41.868 | 35.829 | 29.445 | 18.580 | 5.149 | - |
| HT' [W/(m²K)] | 1,45 | 1,17 | 0,88 | 0,36 | 0,31 | - |

Tauglichkeit der Maßnahmenpakete
(Ref-No 8.10.2)

Referenzberechnung "Bestand-Referenz2020"

Grenzwerte $q_{P,100\%} = 379,1 \text{ kWh/m}^2\text{a}$, $H_{T,zul,100\%} = 0,56 \text{ W/(m}^2\text{K)}$, $A_N = 125 \text{ m}^2$

| Maßnahmenpaket | Bestand | 1 Paket | 2 Paket | 3 Paket | 4 Paket | 5 Paket |
|---------------------------|---------|------------|------------|------------|------------|------------|
| HT' vorh [W/(m²K)] | 1,45 | 1,17 | 0,88 | 0,36 | 0,31 | |
| qP, vorh [kWh/(m²a)] | 884 | 757 | 622 | 392 | 109 | |
| GEG erfüllt | [] | [] | [] | [] | [x] | |
| BEG Effizienzhaus Denkmal | | [] | [] | [x] | [x] | |
| BEG Effizienzhaus 100 | | [] | [] | [] | [x] | |
| BEG Effizienzhaus 85 | | [] | [] | [] | [x] | |
| BEG Effizienzhaus 70 | | [] | [] | [] | [x] | |
| BEG Effizienzhaus 55 | | [] | [] | [] | [] | |
| BEG Effizienzhaus 40 | | [] | [] | [] | [] | |
| EE-Klasse | | [] | [] | [] | [x] | |
| PLUS-Klasse | | [] | [] | [] | [] | |

3.5 Sonderfälle

Sonderfall Anlagenmodernisierung

Wenn Sie darstellen möchten, dass das Gebäude beispielsweise im ersten Schritt eine Wärmepumpe erhält und erst als nächsten Schritt zusätzlich noch eine Solaranlage für die Trinkwasserunterstützung, gehen Sie folgendermaßen vor: Erstellen Sie eine ModInst Datei mit der Wärmepumpe und eine ModInst Datei mit Wärmepumpe + Solaranlage. Wichtig ist, dass die Maßnahme zu einer Verbesserung der Anlagentechnik führt, nur dann kann sie in den ISFP übernommen werden.

| Maßnahmenmatrix | Kosten EUR | Maßnahmenpakete | | | | |
|--------------------------------|---------------|-----------------|------------|------------|------------|------------|
| | | 1 Paket | 2 Paket | 3 Paket | 4 Paket | 5 Paket |
| Bauteilsanierungen | | | | | | |
| B1. AußenwandSAN | 56.283 | [] | [] | [x] | [x] | [] |
| B2. BodenplatteggKri | 13.664 | [] | [] | [x] | [x] | [] |
| B3. SchrägdachSAN | 59.340 | [x] | [x] | [x] | [x] | [] |
| B4. BodenplatteggKel | 11.265 | [] | [] | [x] | [x] | [] |
| B5. FensterSAN | 16.052 | [] | [] | [x] | [x] | [] |
| B6. FlachdachSAN | 10.125 | [] | [] | [x] | [x] | [] |
| B7. TreppenstufenSAN | 358 | [] | [] | [x] | [x] | [] |
| B8. WandKellerabgabg | 865 | [] | [] | [x] | [x] | [] |
| B9. KellertürSAN | 143 | [] | [] | [x] | [x] | [] |
| B10. Außenwand-Einbl | 3.015 | [] | [x] | [] | [] | [] |
| B11. HaustürSAN | 6.300 | [] | [] | [x] | [x] | [] |
| Anlagenmodernisierungen | | | | | | |
| A1. ModInst-LuftWP+so | 23.000 | [] | [] | [] | [x] | [] |
| A2. ModInst-LuftWP | 18.000 | [x] | [x] | [x] | [] | [] |
| A3. ModInst-WP-Lüftun | 40.000 | [] | [] | [] | [] | [] |
| A4. ModInst-WP | 30.000 | [] | [] | [] | [] | [] |

Sonderfall Photovoltaik

Aus diesem Grund ist die Photovoltaik als einzelne Maßnahme laut den Regeln des ISFP keine eigenständige Sanierungsmaßnahme. Denn hier erfolgt die Gutschrift durch den Ertrag der PV unabhängig von der Ermittlung der Aufwandszahl der Heiz- und Trinkwassererzeugung. Da diese daher keine Verbesserung erfahren, kann die PV nur in Kombination mit anderen anlagentechnischen Maßnahmen (die zu einer Verbesserung führen) erfasst werden.

3.6 Häufige Fehler

Die Kosten werden nicht übernommen:

Fehlen die Angaben zu den Kosten der Bauteile, wie hier im Beispiel bei „Schrägdach“, wechseln Sie bitte auf die Seite „Bauteile“ und laden das betroffene Bauteil.

Stellen Sie sicher, dass der Abschnitt „Bauteilsanierung (Energieberatung)“ angezeigt wird und die Kosten angegeben wurden. Ggf. muss diese Tabelle noch einmal aktualisiert werden (über „Gegenüberstellung“).

| Maßnahmenmatrix | Kosten EUR |
|---------------------------|---------------|
| Bauteilsanierungen | |
| B1. AußenwandSAN | 32.172 |
| B2. DachfensterSAN | 450 |
| B3. DachSAN | |
| B4. FensterNordenSAN | 2.330 |
| B5. FensterSAN | 17.730 |
| B6. KellerdeckeSAN | 5.129 |

Das gleiche Prinzip besteht bei der Anlagenmodernisierung. Den Abschnitt dazu finden Sie je nach Berechnungsart auf der Seite „DIN V 18599“ bzw. „DIN 4701-10“.

(Ref-No 1.8.2)

Anforderung: Umax-Wert bei Wärmedämmung von Schrägdächer und Kehlbalkenlagen

U 0,14 ≤ 0,14 W/(m²K) OK

- > - \$ Mindestwärmeschutz
- > gebäudebezogene Berechnungen
- ✓ Energieberatung
 - ✓ 52 U-Wert im Bestand
 - ▶ 53 neuer Vorschlag zur Bauteilsanierung (K)
 - ✓ 54 Vorschlag zur Bauteilsanierung
 - 55 Ökobilanz der Bauteilsanierung
 - 56 Mindestwärmeschutz (Bestand) (Wärmeh)

Maßnahmenmatrix zur Energieberatung (Ref-No 8.10)

mit Berechnungen nach DIN V 18599 (Nichtwohn- / Wohngebäude) siehe Berechnungsseiten Bauteile,

DIN V 18599 und Energiebera

Energieeinsparung, Kosten ur

Bauteilsanierung

B1. "AußenwandSAN" (115 m² * ...)

B2. "DachfensterSAN" (0 m² * 1 ...
Wärmeverluste, sparen Ener
weniger Luftbewegungen im

B3. "DachSAN" (60 m² * 400 €/m ...
Luftschicht ruhend - 0,0 cm

B4. "FensterNordenSAN" (2 m² ...
die Wärmeverluste, sparen E
und weniger Luftbewegungen

B5. "FensterSAN" (18 m² * 1000 €/m² = 17.730 €) Fenster: Hinweis "neue Fenster": Neue Fenster verringern die Wärmeverluste, sparen Energie und steigern die Wohnbehaglichkeit durch höhere Oberflächentemperaturen und weniger Luftbewegungen im Raum (Zugerscheinungen).

energiesparender Anteil 100 % 23.864 €

Kosten-Nutzen-Verhältnis der Maßnahme = 10 : 1

(1)Treibhausgas / CO2-Äquivalent nach GEMS (Globales Emissionsmodell integrierter Systeme)
Der Heizwärme- und Endenergiebedarf "Bestand + Sanierung" wurden mit einer Simulationsrechnung aus der EnEV-Berechnung "Bestand" ermittelt. Das 60 m² große Bestandsbauteil ist mit 20,6% an den Bauteilverlusten beteiligt.

Maßnahmenmatrix

aktualisieren

DIN V 4108-6 / DIN V 4701-10 (WG)

DIN V 18599 (NWG + WG)

Modernisierungsvorschlag ändern

Markierungsmatrix verschieben

Hilfe

Bildschirmhilfe (Doku)

Beenden

Nachdem Sie die Änderungen vorgenommen haben muss die Matrix aktualisiert werden, damit die aktuellen Daten eingelesen werden können. Das Menü dazu öffnet sich über den Schriftzug „Energieeinsparung“.

4.0 Die Erstellung des ISFP ohne Maßnahmenmatrix

Im Standardfall ist dies nicht relevant, denn die Maßnahmenpakete werden aus der Matrix geschnürt, automatisch registriert und übergeben.

Möchte man jedoch nicht die Matrix nutzen oder ist dies nur begrenzt möglich, dass sich die Flächen und Volumen aufgrund eines Anbaus/Erweiterung ändern, wird folgender Hintergrund relevant:

In der Liste der Gebäudeberechnungen erhält jede Datei, die in den IFSP übertragen wird, eine Variantenbezeichnung. Der Bestand ist immer „Variante 1“ (V1), das beste Sanierungspaket (Endzustand) wird als „Variante 2“ (V2) vermerkt, danach folgen die anderen Pakete.

Liste detailliert anklicken

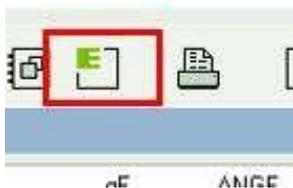
Gebäude

Liste der Gebäudeberechnungen ... C:\dw2022\EB-Ebersberg

| | v | Berechnung | vom | AN | qE | ANGF | qE NW |
|---|---|---------------------------|----------|-------|-------|------|-------|
| 1 | A | v1 Bestand | 03.03.22 | 125 | - | 125 | 491,3 |
| 2 | B | v2 Paket4-Paket | 03.03.22 | 1.773 | - | 125 | 60,4 |
| 3 | | v5 Paket3-Paket | 03.03.22 | 125 | - | 125 | 218,0 |
| 4 | | v4 Paket2-Paket | 03.03.22 | 125 | - | 125 | 345,5 |
| 5 | | v3 Paket1-Paket | 03.03.22 | 125 | - | 125 | 420,4 |
| 6 | | ModInst-ErdWP | 03.03.22 | 1.773 | - | 125 | 134,5 |
| 7 | | Paket5-Paket | 02.03.22 | 125 | - | 125 | 54,1 |
| 8 | | Paket4-Paket-Referenz2020 | 02.03.22 | 125 | - | 125 | 282,9 |
| 9 | | Bestand-Referenz2020 | 02.03.22 | 125 | 123,7 | 125 | 282,1 |

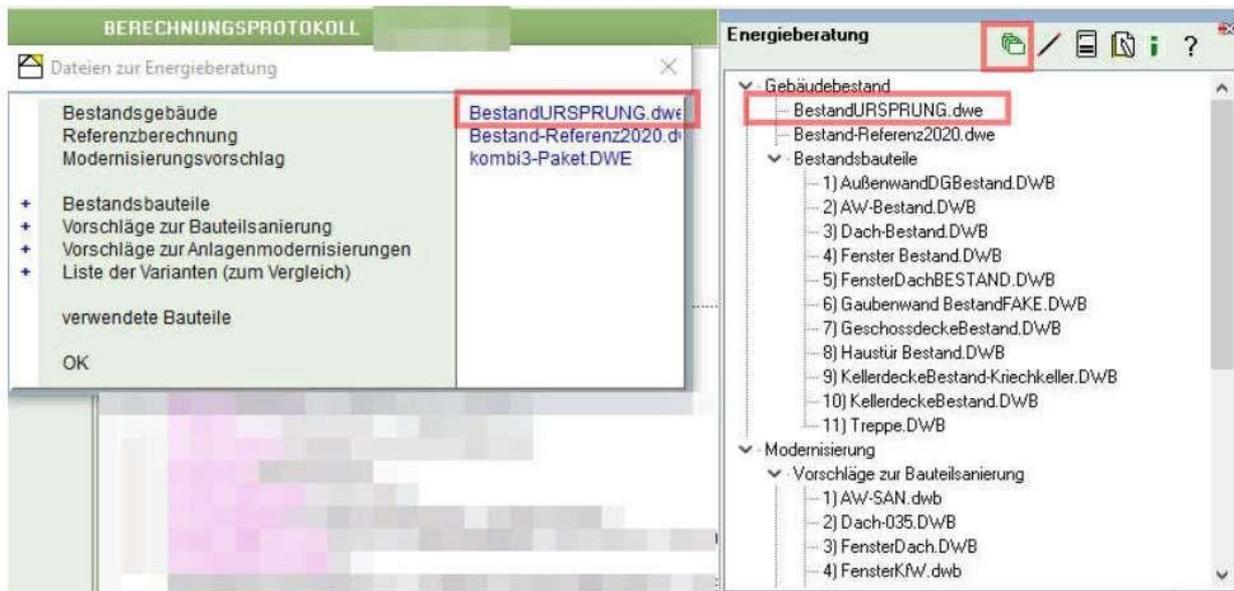
aktualisieren Profil ? OK

Möchten Sie also unabhängig von der Maßnahmenmatrix arbeiten, stellen Sie die Varianten wie in der Abbildung gezeigt ein und füllen Sie das Inhaltsverzeichnis zur Energieberatung (über das grüne „E“) manuell aus.



5.0 Sonderfall Anbau und Erweiterung

1. Erstellen Sie zunächst die Gebäudeberechnung des Bestandsgebäudes mit der Kubatur/Flächen ohne die Erweiterung und benennen Sie diese z.B. mit „Bestand Ursprung.dwe“.
2. Diese Bestandsberechnung Ursprung erst einmal ignorieren, sie wird erst ganz zum Schluss in das Inhaltsverzeichnis der Energieberatung eingefügt.
3. Erstellen Sie nun das die Gebäudeberechnung des Gebäudes mit der geplanten Erweiterung, diese können Sie z.B. mit „Bestand Konstruktion.dwe“ benennen. Diese Gebäudeberechnung dient **nur** zur „**Konstruktion**“ der Maßnahmenmatrix, sie muss die Bestandsbauteile und Bestandsanlagentechnik aufweisen. Häufig werden in der Erweiterung Bauteile eingesetzt, die es in der Bestandsberechnung nicht gibt wie zu, Beispiel „Gaubendach“. „Gaubenwand“ oder „Flachdach“. Setzen Sie dafür ein beliebiges „Fake“ Bauteil ein, es geht nur darum, dass die Flächen vorhanden sind, um die Investitionskosten ermitteln zu können. (Auf der Seite Bauteile im Abschnitt „Bauteilsanierung (Energieberatung).“.)
4. Bilden Sie die Referenzberechnung zu „Bestand Konstruktion.dwe“.
5. Erstellen Sie wie gehabt die Bauteil- und Anlagenmodernisierungen auf der Grundlage der „Bestand Konstruktion.dwe“
6. Laden Sie „Bestand Konstruktion.dwe“, gehen Sie auf die Seite Energieberatung und wählen Sie über die Maßnahmenmatrix wie gehabt ihre Sanierungsschritte.
7. Da in den IFSP die Berechnung „Bestand Ursprung.dwe“ übertragen werden soll, muss dies jetzt noch im Inhaltsverzeichnis zur Energieberatung geändert werden. Die Referenzberechnung bleibt bestehen, dies ist die Referenzberechnung auf der Grundlage der neuen Kubatur (mit Erweiterung).



8. Wählen Sie über den Bildschalter „Gebäude“ die „Liste der Gebäudeberechnungen detailliert“ und vergeben die Variantenbezeichnungen. Starten Sie mit „Bestand Ursprung“ als „V1“, die beste Sanierungsvariante wird „V2“, dann folgt der erste Sanierungsschritt (kombi-1 Paket) als „V3“ usw.

| v | Berechnung | vom | AN | qE | ANGF | qE NW |
|---|------------------------------|----------|-----|-------|------|-------|
| 1 | A Bestand | 07.07.21 | 157 | 250,8 | - | - |
| 2 | v3 kombi1-Paket | 25.06.21 | 157 | 171,4 | - | - |
| 3 | v1 BestandURSPRUNG | 25.06.21 | 122 | 443,9 | - | - |
| 4 | BestandURSPRUNG-Referenz2020 | 18.06.21 | 122 | 93,2 | - | - |
| 5 | v2 kombi3-Paket | 17.06.21 | 157 | 144,5 | - | - |
| 6 | v4 kombi2-Paket | 17.06.21 | 157 | 117,7 | - | - |
| 7 | B Bestand-Referenz2020 | 16.06.21 | 157 | 81,0 | - | - |
| 8 | kombi3-Paket-Referenz2020 | 16.06.21 | 157 | 82,7 | - | - |
| 9 | ModInstPellet | 14.06.21 | 147 | 506,9 | - | - |

9. Nun haben Sie alle erforderlichen Angaben gemacht und können die Daten in den IFSP übertragen. Um zu kontrollieren, welche Dateien übertragen wurden, können Sie mit der Maus über die Bezeichnung der jeweiligen Lasche fahren. Wie hier im Screenshot gezeigt, erscheint dann ein kleines Fenster mit der Angabe der Bezeichnung.



6.0 Übergabe in das druckvorbereitende Fenster

Wenn alle Gebäudeberechnungen erstellt und kontrolliert sind starten Sie die Übergabe in die ISFP Druckapplikation. Dabei werden alle Werte aus den Gebäudeberechnungen übermittelt.

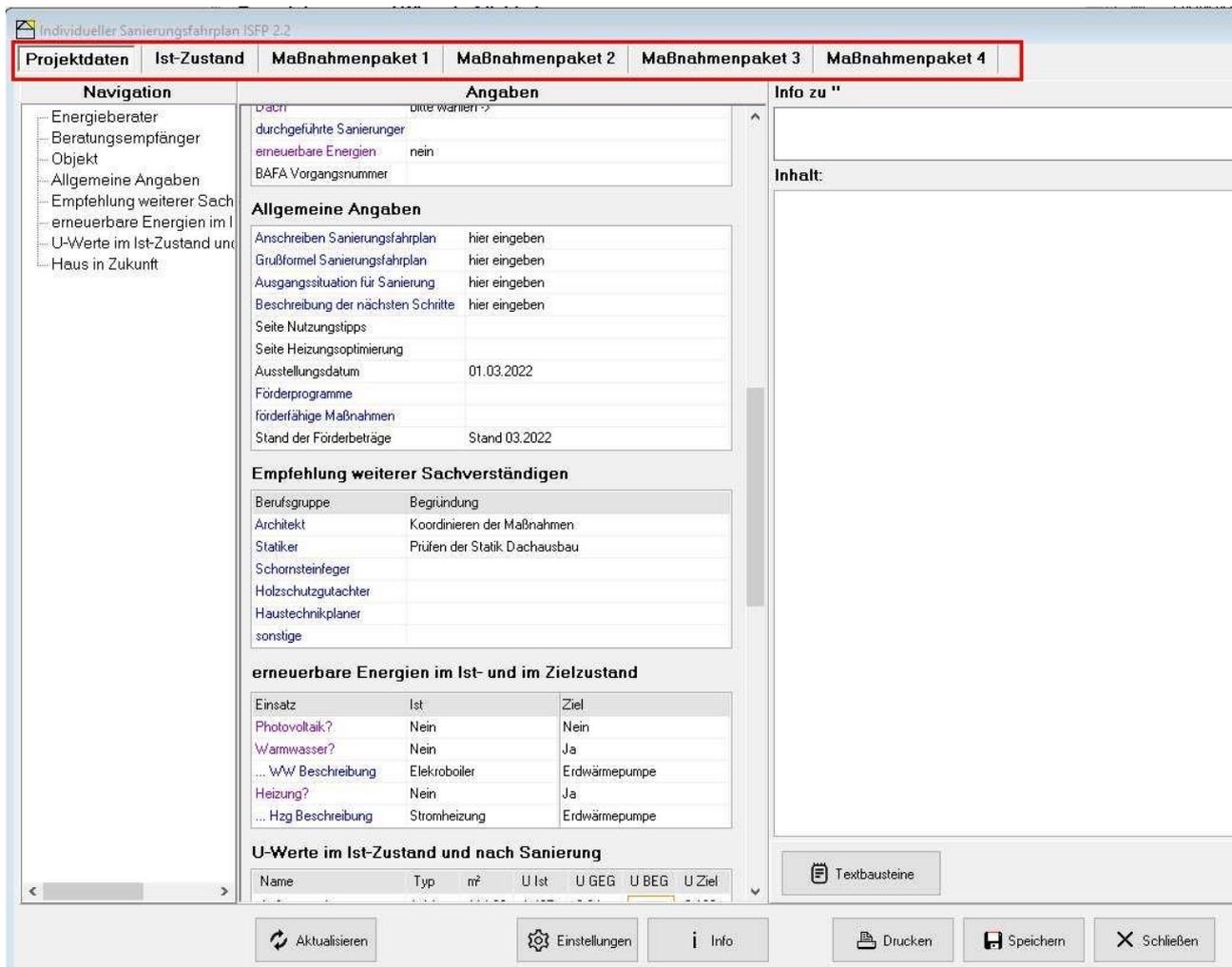
Wechseln Sie dazu auf die Seite „Energieberatung“.

Über "Berechnungsoption → Energieberatung Berichte → IFSP Sanierungsfahrplan 2021" werden Sie an das druckvorbereitende Fenster weitergeleitet.



Hinweis: Bei der Übergabe der Daten in das druckvorbereitende Fenster ist es wichtig, dass die Bestandsberechnung im Berechnungsprotokoll geladen ist.

Das iSFP-Fenster gliedert sich strukturell in verschiedene Themenbereiche: Projektdaten, Ist-Zustand und Maßnahmenpakete.



Diese Bereiche werden in verschiedenen Reitern dargestellt. Fährt man mit dem Mauszeiger über den Schriftzug (rot markiert) erscheint die Bezeichnung der dwe Datei, die hier hinterlegt ist. (orange markiert).



In den Feldern müssen nun noch textliche Angaben gemacht werden, Auswahlménüs ausgewählt und Fotos, bzw. Abbildungen verknüpft werden.

Manche Angaben wie hier z.B. die Bauteiltabelle können aufgrund unterschiedlicher Grenzwerte je nach Bauteilart oder Dämmmaßnahme nicht aus den Gebäudeberechnungen übernommen werden. Gezeigt wird hier exemplarisch die Außenwand, deren Grenzwert für die BEG Einzelmaßnahme von der Art der Dämmung – Außen, Innen oder Baudenkmal abhängt.

U-Werte im Ist-Zustand und nach Sanierung

| Name | Typ | m ² | U Ist | U GEG | U BEG | U Ziel |
|---------------|-----|----------------|-------|-------|-------|--------|
| Außenwand | W-A | 114,80 | 1,407 | 0,24 | | 0,188 |
| Fenster | F-A | 17,80 | 2,700 | | | |
| FensterNorden | F-A | 2,30 | 3,200 | | | |
| Haustür | W-A | 2,20 | 3,000 | 0,24 | | |
| Bodenplatte | B-U | 85,50 | 1,689 | | 0,25 | |
| Dach | D-A | 59,60 | 1,588 | 0,24 | | |
| Spitzboden | D-A | 39,80 | 0,355 | 0,24 | | |
| Dachfenster | F-A | 0,30 | 3,200 | | | |
| Gaubendach | D-A | 2,50 | 0,555 | 0,24 | | |
| Gaube wand | D-A | 3,00 | 0,555 | 0,24 | | |

Grenzwerte BEG Einzelmaßnahmen

0,20 Außenwand, Gaubenwangen
0,45 Baudenkmal
0,65 Innendämmung (Sichtfachwerk)

Tabelle aktualisieren

"Bestand" wurde geladen

Eingabemöglichkeiten: In jedem Reiter gibt es verschiedene Felder, die Sie entweder

- mit Textbausteinen füllen (= blauer Schriftzug),
- mit Freitexten editieren (= blauer bzw. schwarzer Schriftzug),
- oder mit einer Auswahl hinterlegen müssen (= magentafarbener Schriftzug).

Schriftfarben: Alle Inhalte, die schwarz dargestellt werden, stammen aus den DÄMMWERK-Berechnungen. Teilweise müssen aber Werte noch ergänzt werden. Alle magentafarbenen oder blauen Inhalte sollten von Ihnen ausgewählt und weiterbearbeitet werden. Zeilen die leicht grau hinterlegt sind, sind gesperrt und können nur in der Berechnung, nicht im druckvorbereitenden Fenster geändert werden.

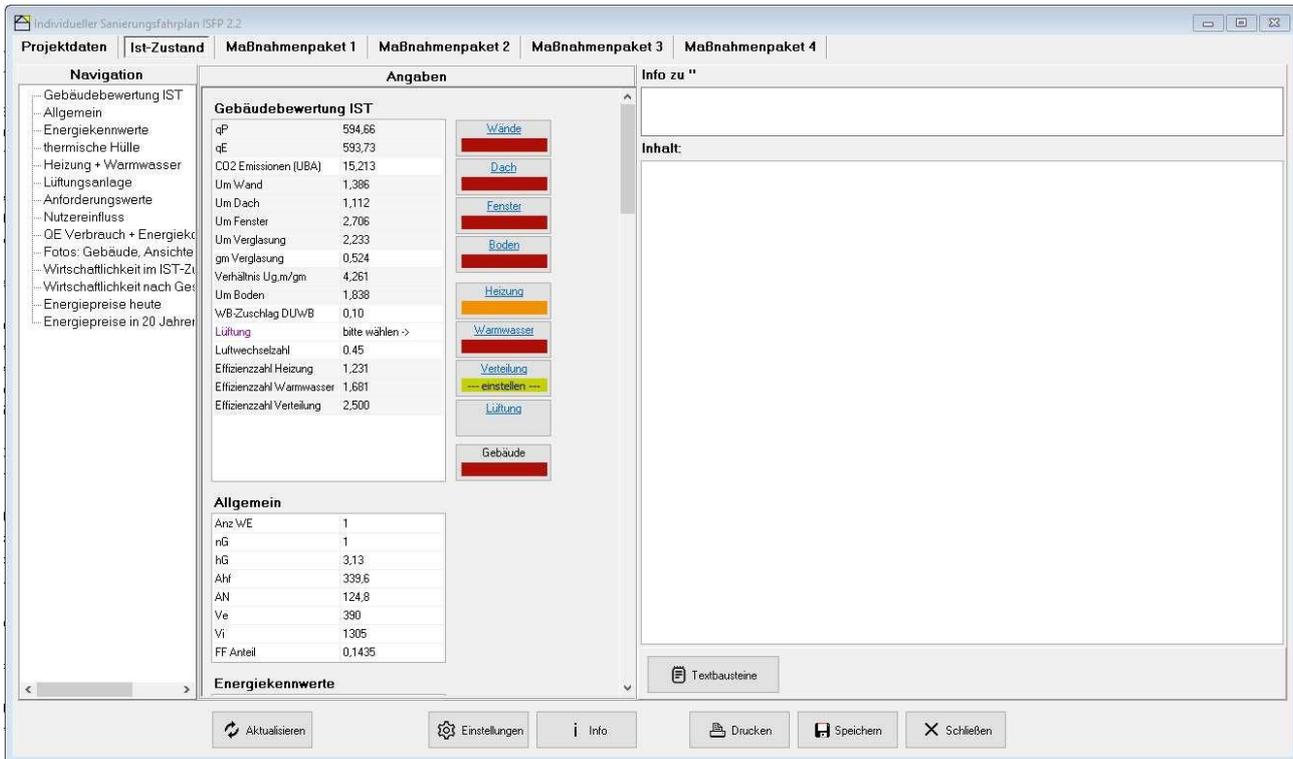
Hinweisfeld: Wenn Sie mit der Maus über eine Textzeile streichen, erhalten Sie im Hinweisfenster unten links nähere Erläuterungen (z.B. Nebenrechnungen, Fehlermeldungen etc.), aber auch was in dem angesteuerten Fenster als Eingabe erwartet wird.

Bitte beachten Sie auch den horizontalen Schiebeschalter; mit dem Sie sich innerhalb der Maske bewegen um die Parameter im rechten Bereich der Maske zu wählen.

Nähere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel „9.0 Eingabemöglichkeiten“.

Auf der Seite „Ist-Zustand“ werden die Berechnungsparameter aus der Bestandsberechnung eingelesen. Eine Farbskala verdeutlicht die energetische Beschaffenheit des Gebäudes vor der Sanierung. Die Farbskala reicht von Dunkelrot bis Dunkelgrün:

- rot steht für sanierungsbedürftige,
- grün für energetisch optimierte Bauteile und Technik.



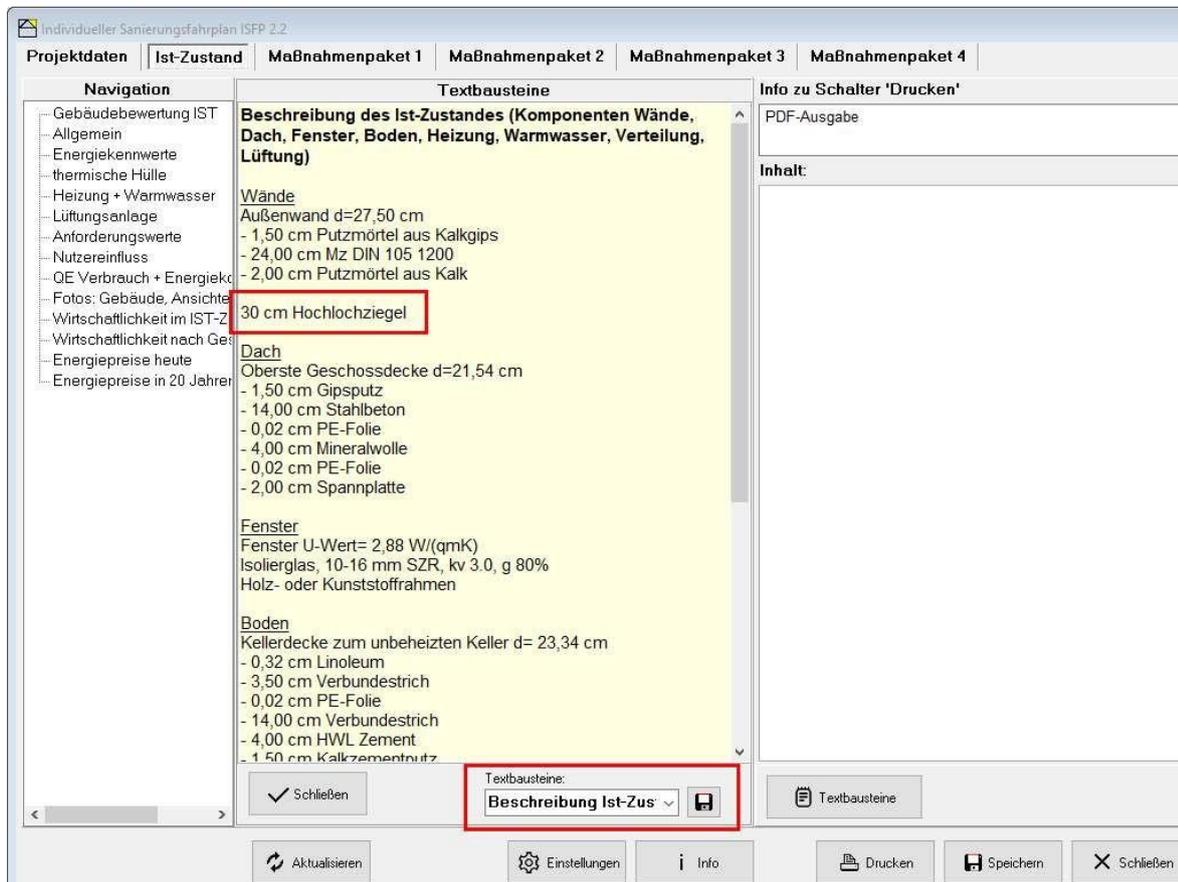
Mit jedem Sanierungsschritt sollte sich die Skala weiter in Richtung grün verändern. Dadurch lässt sich auf einen Blick ablesen, wo im Gebäude noch weiteres Sanierungspotential steckt. Deutlich wird das, wenn Sie die Seiten der aufeinander aufbauenden Maßnahmenpakete nacheinander anklicken.

Zusätzlich zu den Textfeldern sollte im Reiter „Ist-Zustand“ eine Beschreibung der Bauteile bzw. der Haustechnik eingetragen werden. In den Maßnahmenpaketen ist eine weitere Beschreibung nicht mehr nötig. Ein Klick auf die Farbfelder öffnet die Texteingabe.

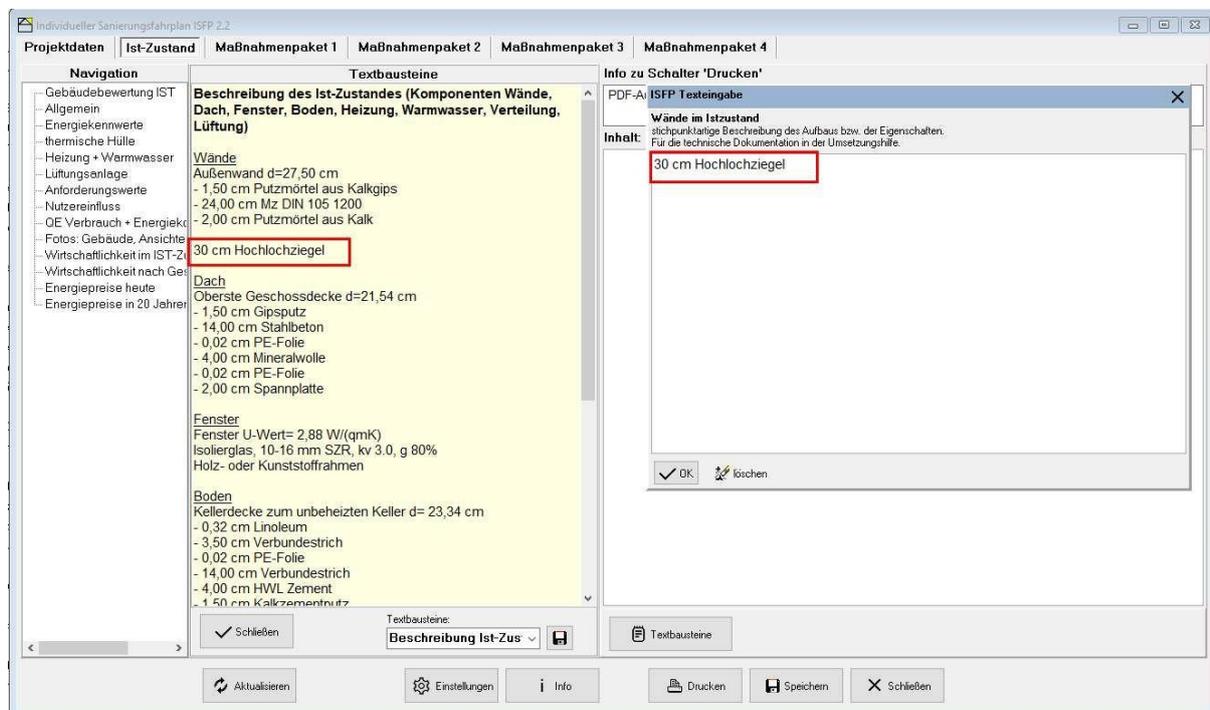


Bei der Texteingabe können Sie vorhandene Textbausteine via Copy&Paste in Ihre Beschreibung einfügen. Die vorinstallierten Textbausteine (siehe Drop-Down-Menü) können auch nach Belieben editiert und abgespeichert werden.

Der Text wird als Textbaustein im ausgewählten Themengebiet abgespeichert, hier im Beispiel unter „Beschreibung Ist-Zustand“



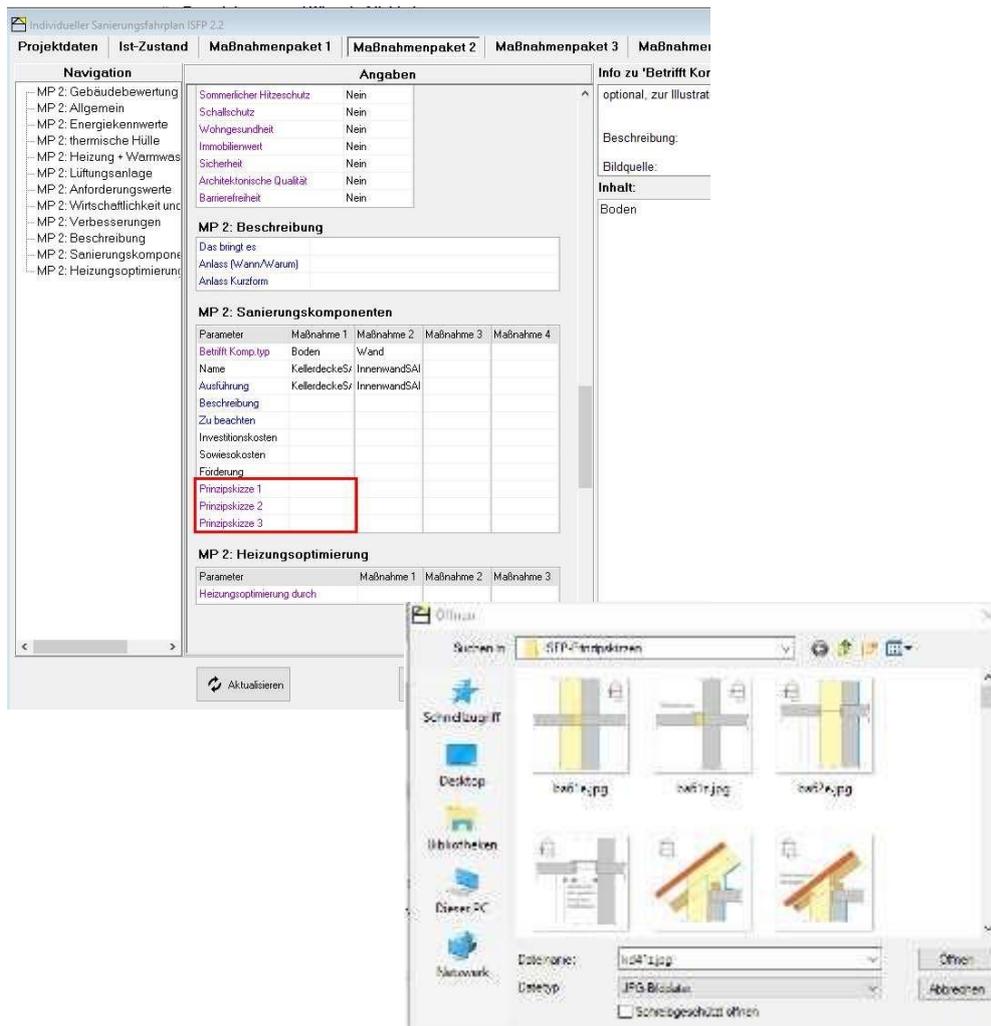
Dieser Textbaustein kann dann abgerufen und über „copy + paste“ in das textfeld eingestezt werden.



Neben der textlichen Erfassung sind für den Ist-Zustand Bilder des jetzigen Zustands des Gebäudes erforderlich. Ein Klick auf die graue Fläche öffnet ein Windows Fenster. An dieser Stelle können Sie die gewünschten Grafiken zu dem Gebäude auswählen.

Nach der Auswahl eines Fotos muss noch eine Bildunterschrift, Bildbeschreibung und die entsprechende Quelle (z.B. Name des Bauherrn) eingegeben werden – alle Felder müssen ausgefüllt werden.

Bei der Beschreibung der Maßnahmenpakete können Sie verschiedene Grafiken als „Prinzipiskizze“ hinzufügen, der von der dena dazu bereitgestellte Katalog der Prinzipienskizzen öffnet sich über einen Klick auf die Zeile „Prinzipiskizze“. Dort können Sie eine Grafik entsprechend zu Ihrer Maßnahme auswählen. Alternativ können auch eigene Skizzen hinterlegt werden.

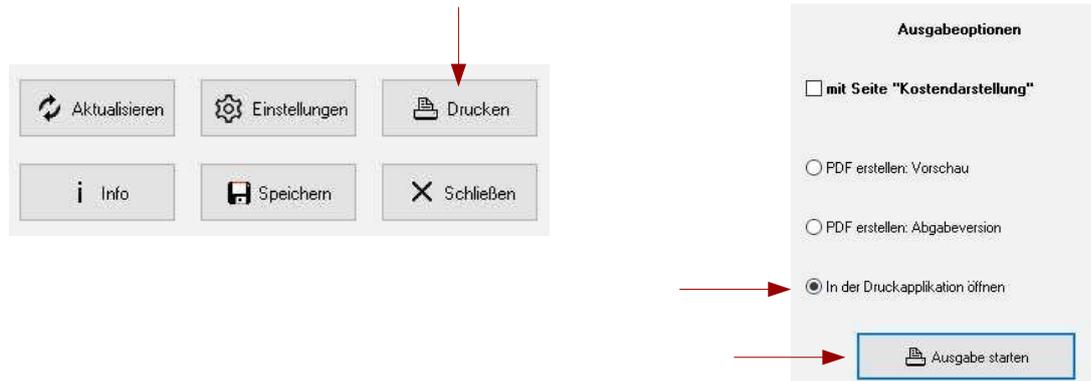


Wenn Sie alle Seiten kontrolliert und die Eingaben abgeschlossen haben, können Sie die Daten an die Druckapplikation übergeben.

7.0 Übergabe Druckapplikation

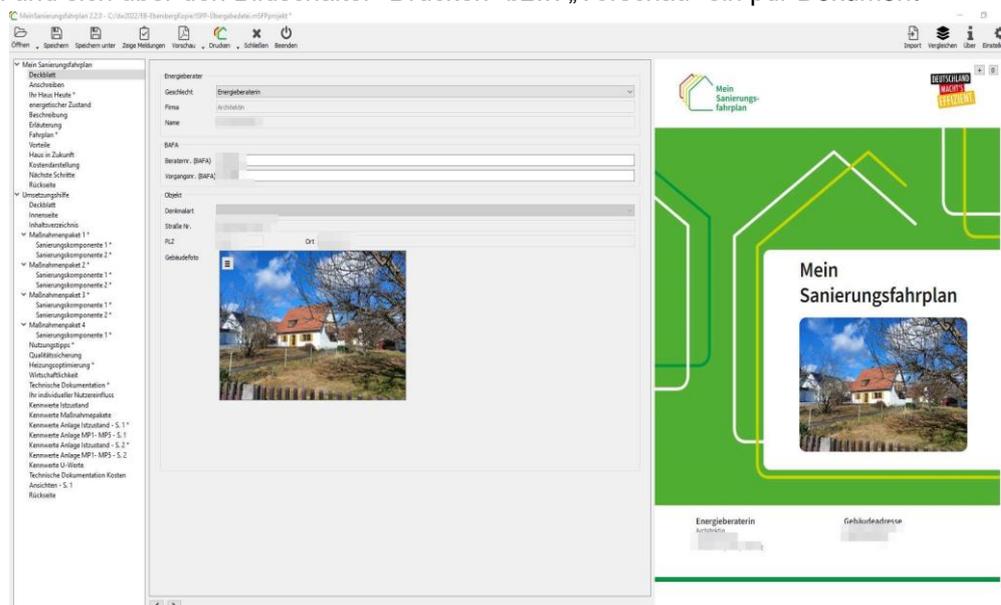
Für das Erstellen des Sanierungsfahrplans benötigen Sie die iSFP-Druckapplikation. Diese finden Sie auf unserer Internetseite im Download Bereich (<https://www.bauphysik-software.de/de-de/downloads.html#druckapplikation>). Wählen Sie beim Entpacken Ihr DÄMMWERK-Programmverzeichnis (Standard C:\dw2022) als Ziel aus und halten Sie währenddessen DÄMMWERK geschlossen.

Um die beiden „Fahrpläne“ ausdrucken zu können, leiten Sie zum Schluss die Daten an die iSFP-Druckapplikation weiter. Über den Bildschalter "Drucken" wählen Sie am besten die Option "In der Druckapplikation öffnen → Ausgabe starten". Alternativ können Sie auch direkt „PDF erstellen: Vorschau“ wählen. Bei dieser Option wird direkt ein PDF ausgegeben.



Falls Schemaverletzungen vorhanden sein sollten meldet Ihnen die Druckapplikation diese bevor die Applikation geöffnet wird. Erst wenn alle aufgeführten Meldungen beseitigt sind, kann ein gültiger Sanierungsfahrplan, bzw. Umsetzungshilfe erstellt werden. Probleme der Kategorie „error“ können nicht in der Druckapplikation behoben werden. Eine weitere Bearbeitung des Projektes in der Druckapplikation ist deshalb erst sinnvoll, wenn die Ursachen für sämtliche „error“-Meldungen in DÄMMWERK gefunden und abgestellt worden sind. „WARN“-Hinweise können dagegen auch in der Druckapplikation behoben werden. Denken Sie aber daran, dass Ihre Änderungen nicht rückwirkend in Dämmwerk eingelesen werden, sondern nur in der Druckapplikation gespeichert werden.

In einem separaten Fenster öffnet sich die Druckapplikation. In dieser Vorschau können Sie Ihre Eingaben noch einmal überprüfen und sich über den Bildschalter "Drucken" bzw. „Vorschau“ ein pdf-Dokument



erstellen lassen.

8.0 Hinweise

8.1 Darstellung

- Der Sanierungsfahrplan orientiert sich grundsätzlich an der weit verbreiteten Farbskala im Bereich Energie. Einige Bereiche wie z.B. der Ist-Zustand der einzelnen Komponenten (Dach, Wände, Fenster, Heizung, etc.) bekommen eine entsprechende Farbkodierung. Somit kann der energetische Zustand leicht verständlich übermittelt werden. Jede Kategorie (z.B. Gesamtbewertung des Gebäudes, einzelne Komponenten) hat eigene Grenzwerte für die Einteilung der Farbskala. Näheres dazu kann man dem iSFP- Handbuch entnehmen.

Skala zur Energieeffizienz:



- Grundsätzlich unterscheiden die verschiedenen Reiter mit Ihren Eingabemöglichkeiten im Fenster „ISFP“ nicht zwischen den zwei später erzeugten Dokumenten. Richtig platziert sehen Sie die hinterlegten Daten später in der Druckapplikation.
- In der iSFP-Druckapplikation können Sie nur noch frei editierbare Texte oder Grafiken ändern. Beachten Sie jedoch, dass die Bearbeitungsschritte nicht rückwirkend in DÄMMWERK übernommen werden können. In diesem Falle müssen Sie die Daten in DÄMMWERK erneut modifizieren.

9.0 Eingabemöglichkeiten Textfelder

Blaue Textfelder

[Lage](#)

[Bauweise](#)

Textbausteine

An vielen Stellen bietet die Eingabemaske die Möglichkeiten Texte via Textbausteinen einzulesen. Dies ist z.B. in den Projektdaten bei dem Anschreiben, der Lage oder auch Bauweise der Fall.

Durch Klick auf die Zelle erscheint die „ISFP Texteingabe“. Im unteren gelben Bereich stehen die zur Verfügung gestellten Texte. Via "Copy & Paste" oder der rechten Maustaste können die Texte in das obere, weiße Feld eingefügt werden.

ISFP Texteingabe

Anschreiben Sanierungsfahrplan
Individuelles Anschreiben (für Fahrplanseite 2), ohne Biiefanrede. max. 2300 Zeichen:

hier eingeben

✓ OK ✂ löschen 13 / 2300 Zeichen

Anschreiben Sanierungsfahrplan
heute erhalten Sie Ihren persönlichen Sanierungsfahrplan für Ihr Wohnhaus in Musterstadt. Der Sanierungsfahrplan wurde erstellt, da Sie im Zuge bevorstehender Reparaturen und damit verbundenen Investitionen an Ihrer Heizung über weitere sinnvolle Maßnahmen informiert werden möchten. Unserem Gespräch konnte ich entnehmen, dass Sie vorrangig an der Verbesserung des Wohnkomforts und einer Verringerung der Heizkosten interessiert sind.
Mit der Entscheidung zur energetischen Sanierung Ihres Zuhauses leisten Sie einen Beitrag zum Einsparen an Energie und an CO2-Emissionen. Damit haben Sie einen persönlichen Anteil am Gelingen der Energiewende. Koppeln Sie die vorgeschlagenen Effizienzmaßnahmen am besten an die sowieso anfallenden Modernisierungs- und Instandhaltungsarbeiten, um Kosten zu sparen. So wird der Zustand Ihres Hauses mit jedem Sanierungspaket

Textbausteine:
Anschreiben

Die Textbausteine können individuell geändert und danach über den Bildschalter „speichern“ abgespeichert werden.

Alle editierbaren Felder haben abhängig vom späteren Layout eine maximale Anzahl an möglichen Zeichen. In der Zelle „Anschreiben Sanierungsfahrplan“ sind wie oben zu sehen 2300 Zeichen möglich. Achten Sie darauf innerhalb der angegebenen Anzahl zu bleiben, da ansonsten später in der Druckapplikation nochmal nachjustiert werden muss.

Lila Textfelder

bitte wählen ->

Auswahlmenü

Bei allen lila hinterlegten Texten erscheint entweder ein Drop-Down-Menü, wie im nachfolgendem Beispiel „Dach“ zu sehen, oder ein Windows Dialogfenster in dem Sie eine jpg-Datei auswählen müssen.

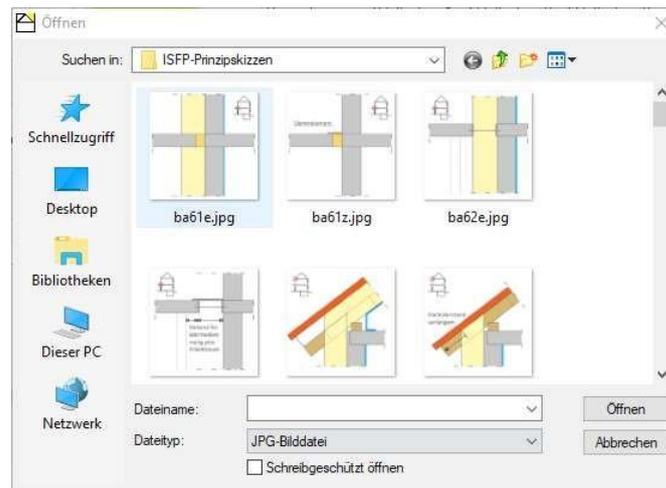
Bei der Variante 1 muss eine der hinterlegten Vorgaben ausgewählt werden. Eine Ausnahme gibt es in der Zeile „erneuerbare Energien“ auf der Seite Projektdaten, wo Mehrfachangaben möglich sind.

| | |
|---------------------------|---|
| Keller | bitte wählen -> |
| Dach | bitte wählen -> |
| Dachform | unbeheizt beheizt beheizt bis OGD |
| durchgeführte Sanierungen | |
| äußerer Zustand | |

Ein Windows Dialogfenster ist z.B. im Bereich Projektdaten – Unterschrift, oder in den Maßnahmenpaketen – Prinzipskizze zu sehen:

Prinzipskizze 1 | ggf. bitte laden

In diesem Fall können Sie ausschließlich jpg-Dateien hochladen.



Schwarze Textfelder

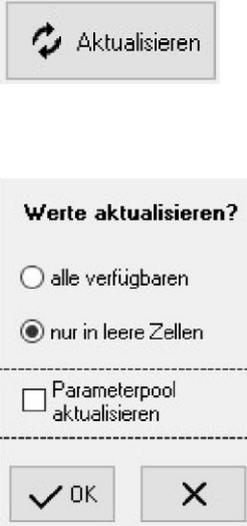
Übermittelte Eingaben aus der Berechnung / frei editierbar

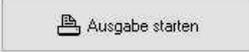
Die größte Anzahl an Textfeldern sind schwarz hinterlegt. Diese Werte oder Texte wurden aus Ihrer Berechnung entnommen und übertragen. Im Gegensatz zu den restlichen Feldern sind diese Zellen auch frei editierbar. Es betrifft z.B. die Werte Straße, Hausnummer, PLZ, etc. auf der Seite Projektdaten.

| | |
|------------|-------------|
| Straße | Hinrichsweg |
| Hausnummer | 12 |
| PLZ | 99999 |
| Ort | Mutterstact |
| Baujahr 1 | 1984 |

| | |
|---|---|
| | <p>Enthält ein Feld keinen Eintrag, sind hierfür keine Informationen in der Berechnung vorhanden. In diesem Fall können Sie entweder den Wert in der Berechnung selbst nachtragen, über „Aktualisieren“ aktualisieren lassen oder auch manuell im Fenster "ISFP" editieren. Die Daten aus der Berechnung werden in der Hintergrunddatei "Parameterpool.dat" gespeichert.</p> <p>Grau hinterlegte Zeilen können nicht manuell geändert werden. Diese Daten müssen in der Berechnung geändert werden.</p> <p>Beachten Sie bitte, wenn Sie einen Text oder Wert manuell ändern, dass er gegebenenfalls nicht aktualisiert wird. Siehe auch Beschreibung Bildschalter „Aktualisieren“.</p> |
| <p>Ist-Zustand - Komponenten Bildschalter</p>  | <p>In der Kategorie „Ist-Zustand“ müssen noch zusätzliche Angaben zu den einzelnen Komponenten gemacht werden. Durch Klick auf den farbigen Balken erscheint die Eingabemaske der Textbausteine. Im unteren gelben Bereich stehen die zur Verfügung gestellten Texte. Durch „Copy & Paste“ können die Texte in das obere, weiße Feld eingefügt werden. Die Textbausteine können individuell geändert und danach über den Bildschalter „speichern“ abgespeichert werden.</p> <p>Jede einzelne Komponente (Wand, Dach, Heizung, etc.) hat eigene Grenzwerte für die Einteilung der Farbskala. Näheres dazu kann man dem iSFP-Handbuch entnehmen.</p> <p>Die hier getätigten Eingaben erscheinen in der Umsetzungshilfe in der Rubrik "Technische Dokumentation" (Bauteile der thermischen Hülle im Istzustand).</p> |
| <p>Grafiken</p>  | <p>Auf verschiedenen Seiten des Sanierungsfahrplans sind Platzhalter für Grafiken vorgesehen. Diese Auswahl kann man auf der Seite "Ist-Zustand" definieren. Ein Klick auf die graue Fläche leitet Sie an ein Windows Dialogfenster weiter. Auch hier können Sie ausschließlich jpg-Dateien hochladen. Nach der Auswahl kann auch eine Bildunterschrift definiert werden. Auf welcher Seite des Sanierungsfahrplans die Grafik erscheint kann man dem Hinweisenfenster entnehmen. In der Druckapplikation lassen sich die Bilder später noch genau ausrichten.</p> |
| <p>Hinweisfeld</p>  | <p>Sobald sich der Mauszeiger über einer Zelle befindet, zeigt das Hinweisfeld verschiedene Informationen wie z.B. zusätzliche Hinweise, Nebenrechnungen und auch Fehlermeldungen an.</p> <p>Im folgendem Fall wurde z.B. im Feld PLZ keine Ziffern, sondern Buchstaben eingegeben. Diese ungültige Eingabe wird vom Programm erkannt - das Hinweisfeld zeigt diese Fehlermeldung an:</p> <p>Energieberater: Ungültiges PLZ Format!</p> |

9.1 Eingabemöglichkeiten Bildschalter

| | |
|---|---|
|  | <p>Bei der Option "Aktualisieren" gibt es verschiedene Möglichkeiten welche Werte neu abgerufen werden sollen.</p> <p><u>alle verfügbaren</u> Diese Möglichkeit überschreibt alle Textfelder, die im Datenhintergrund der Energieberatung hinterlegt sind. Manuelle Änderungen der Werte oder Texte werden somit zurückgesetzt und gehen dadurch verloren.</p> <p><u>nur in leere Zellen</u> Mit diesem Befehl füllt DÄMMWERK alle leeren Zellen mit den in der Berechnung hinterlegten Werten erneut. Manuell geänderte Felder bleiben von der Aktualisierung jedoch unberührt.</p> <p><u>Parameterpool aktualisieren</u> Alle Daten die der Energieberatung entnommen werden sind in der Datei "Parameterpool.dat" hinterlegt. Durch ein Häkchen an dieser Stelle wird der Parameterpool, also der Datenhintergrund aktualisiert. Wählen Sie diese Option an, wenn Sie in den Berechnungen selbst Änderungen vorgenommen haben und diese in das druckvorbereitende Fenster übernehmen möchten.</p> <p>Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit „OK“ oder brechen den Vorgang mit „X“ ab.</p> |
|  | <p>Über den Bildschalter „Einstellungen“ können Sie die Anzahl der angezeigten Maßnahmenpakete wählen. Ein Sanierungsfahrplan mit nur zwei Maßnahmenpaketen ist konzeptionell ausgeschlossen. Je nach Anzahl der Pakete variiert auch die Anzahl der Reiter im Fenster ISFP.</p> <p>Der Bildschalter „alles Neu“ löscht alle vorhandenen Werte und Texte und stellt einen neuen Parameterpool zusammen der importiert wird.</p> |

| | |
|---|---|
|  | <p>Über die Option „Drucken → In der Druckapplikation öffnen → Ausgabe starten“ übergeben Sie die Daten an die iSFP-Druckapplikation. Diese öffnet sich in einem separaten Fenster.</p> <div data-bbox="699 248 1018 680" style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p style="text-align: center;">Ausgabeoptionen</p> <p><input type="checkbox"/> mit Seite "Kostendarstellung"</p> <p><input type="radio"/> PDF erstellen: Vorschau</p> <p><input type="radio"/> PDF erstellen: Abgabeverision</p> <p><input checked="" type="radio"/> In der Druckapplikation öffnen</p> <p style="text-align: center;"></p> </div> <p>Über die Optionen „PDF erstellen (Vorschau und Abgabeverision)“ werden die Daten an die iSFP-Druckapplikation übergeben. Diese erstellt direkt das gewählte PDF ohne die Benutzeroberfläche zu öffnen.</p> |
|  | <p>Die Angaben im druckvorbereitendem Fenster werden im Projektordner in der Datei "ISFP.ini" gespeichert. Diese Datei wird bei einem erneuten Aufruf automatisch geladen. Auch beim Schließen des druckvorbereitenden Fensters werden Ihre Daten automatisch in dieser Datei gespeichert.</p> |
|  | <p>Das druckvorbereitende Fenster wird über diesen Bildschalter verlassen und die Werte werden automatisch gespeichert.</p> <p>Um z.B. Werte im Berechnungsprotokoll zu prüfen können Sie das Fenster aber auch minimieren.</p> |

Weitere nützliche Hinweise zum Thema Energieberatung finden Sie in der DÄMMWERK-Hilfe und auf unserer Internetseite www.bauphysik-software.de unter „Berechnungsbeispiele“.

KERN ingenieurkonzepte

Software für Architekten und Ingenieure

Hagelberger Straße 17

10965 Berlin

Fon 030-78956780

Fax 030- 78956781

www.bauphysik-software.de

info@bauphysik-software.de



LinkedIn

Stand: Januar 2023