



**BAYERN**  
**energie**  
Unabhängige Energieberater



03.Mai 2018

---

Ausführung des iSFP

# Arbeitsmittel für den Energieberater

## Datenaufnahme

- Handbuch
  - Schritt-für-Schritt-Anleitung für die technische Ausarbeitung des Sanierungsfahrplans.
  - Hinweise zu typischen Problemen für Einzelbauteile sowie zu übergeordneten Prinzipien
- Fahrplanseite / Checkliste
  - Zum Skizzieren der ersten Maßnahmepakete
  - Notizen bei der Datenaufnahme
  - Beratungsgrundlage



# Arbeitsmittel



# Prinzip der Erstellung iSFP

Datenaufnahme

Bilanzierung - Software

Druckapplikation

**Checkliste**

- Projekt- und Bilanzdaten
- iSFP relevante Daten

- Ermittlung Kennwerte
- Ist-Zustand
- Bildung von Maßnahmenpaketen
- Auswertung entsprechend iSFP-Methodik

Erstellung iSFP – Projekt

Einlesen Bilanz- und Projektdaten

Erfassung / Ergänzung individueller Daten

**Ausgabe iSFP - Dokumente**

The output section shows a digital interface with energy balance data (e.g., Energiekosten heute: 4.135 €/a) and two printed documents. The first document is the 'MEIN SANIERUNGSFAHRPLAN' (My Renovation Roadmap) and the second is 'UMSETZUNGSHILFE FÜR MEINE MASSNAHMEN' (Implementation help for my measures).

# Prinzip der Druckapplikation

**Mein Sanierungsfahrplan**

- Deckblatt
- Anschreiben
- Ihr Haus Heute
- energetischer Zustand
- Nutzerinfluss
- Ihre nächsten Schritte
- Fahrplan
- Erläuterungen
- Umsetzungshilfe
- Deckblatt
- Inhaltsverzeichnis
- Maßnahmenpaket 1
  - Sanierungskomponente 1
  - Sanierungskomponente 2
  - Sanierungskomponente 3
  - Sanierungskomponente 4
- Maßnahmenpaket 2
  - Sanierungskomponente 1
  - Sanierungskomponente 2
  - Sanierungskomponente 3
  - Sanierungskomponente 4
- Maßnahmenpaket 3
  - Sanierungskomponente 1
  - Sanierungskomponente 2
  - Sanierungskomponente 3
- Qualitätssicherung
- Heizungsoptimierung
- Kostendarstellung
- Informationen auf einen Blick
- Technische Dokumentation
- Kennwerte Seite 1
- Kennwerte Seite 2
- Kennwerte Seite 3
- Gebäudeansichten
- Rückseite

**Energieberater**

Firma:

Name: Benno Berater

Strasse/Nr: Musterstraße 18599

PLZ: 18599 Ort: Musterstadt

**Eigentümer**

Anrede: Familie

Name: Max Mustermann

Strasse/Nr: Musterstraße 18599

PLZ: 18599 Ort: Musterstadt

**Objekt**

Strasse/Nr: Musterstraße 18599

PLZ: 18599 Ort: Musterstadt

Gebäudefoto: 

Bildquelle:

**BAFA**

Beraternr. (BAFA):

Vorgangsnr. (BAFA):

**MEIN SANIERUNGSFAHRPLAN**

ENERGIEBERATER	EIGENTÜMER	HAUS
Benno Berater Musterstraße 10599 10599 Musterstadt	Familie Max Mustermann Musterstraße 10599 10599 Musterstadt	Musterstraße 10599 10599 Musterstadt Beraternr. (BAFA): nicht vorhanden Vorgangsnr. (BAFA): nicht vorhanden

# Prinzip der Druckapplikation

Öffnen Speichern Speichern unter Vorschau Drucken Schließen Beenden

Über

- Mein Sanierungsfahrplan
  - Deckblatt
  - Anschreiben
  - Ihr Haus Heute
    - energetischer Zustand
    - Nutzer Einfluss
    - Ihre nächsten Schritte
    - Fahrplan
    - Erläuterungen
- Umsetzungshilfe
  - Deckblatt
  - Inhaltsverzeichnis
  - Maßnahmenpaket 1
    - Sanierungskomponente 1
    - Sanierungskomponente 2
    - Sanierungskomponente 3
    - Sanierungskomponente 4
  - Maßnahmenpaket 2
    - Sanierungskomponente 1
    - Sanierungskomponente 2
    - Sanierungskomponente 3
    - Sanierungskomponente 4
  - Maßnahmenpaket 3
    - Sanierungskomponente 1
    - Sanierungskomponente 2
    - Sanierungskomponente 3
  - Qualitätssicherung
  - Heizungsoptimierung
  - Kostendarstellung
  - Informationen auf einen Blick
  - Technische Dokumentation
  - Kennwerte Seite 1
  - Kennwerte Seite 2
  - Kennwerte Seite 3
  - Gebäudeansichten
  - Rückseite



geringer Dachüberstand

Energieberater

+

Rechtsklick um ein Bild hinzuzufügen

Beschreibung

Bildquelle



defekte Fallrohre

Energieberater

+

Rechtsklick um ein Bild hinzuzufügen

Beschreibung

Bildquelle

Gebäudedaten

Gebäudetyp:

Baujahr:

Ergänzung:

Wohnfläche:

Vollgeschosse:

Keller:

Dach:

### IHR HAUS HEUTE

Im Rahmen der Vor-Ort-Analyse des Gebäudes wurden die hier dargestellten baulichen Ausgangsbedingungen vorgefunden.

S

geringer Dachüberstand



defekte Fallrohre



**Gebäudedaten**

Standort	Musterstadt
Gebäudetyp	Zweifamilienhaus
Baujahr	1903
Wohnfläche	ca. 190,00 m <sup>2</sup>
Vollgeschosse	1
Keller	nein
Dach	
Baujahr Heizung	1994
Bisherige Sanierungen	
Erneuerbare Energien	

# Prinzip der Druckapplikation

Öffnen Speichern Speichern unter Vorschau Drucken Schließen Beenden

Mein Sanierungsfahrplan

- Deckblatt
- Anschreiben
- Ihr Haus Heute
- energetischer Zustand
- Nutzereinfluss
- Ihre nächsten Schritte
- Fahrplan
- Erläuterungen
- Umsetzungshilfe
- Deckblatt
- Inhaltsverzeichnis
- Maßnahmenpaket 1
  - Sanierungskomponente 1
  - Sanierungskomponente 2
  - Sanierungskomponente 3
  - Sanierungskomponente 4
- Maßnahmenpaket 2
  - Sanierungskomponente 1
  - Sanierungskomponente 2
  - Sanierungskomponente 3
  - Sanierungskomponente 4
- Maßnahmenpaket 3
  - Sanierungskomponente 1
  - Sanierungskomponente 2
  - Sanierungskomponente 3
- Qualitätssicherung
- Heizungsoptimierung
- Kostendarstellung
- Informationen auf einen Blick
- Technische Dokumentation
- Kennwerte Seite 1
- Kennwerte Seite 2
- Kennwerte Seite 3
- Gebäudeansichten
- Rückseite

**Nutzungseinflüsse**

Raumtemperatur	21 °C - 22 °C Wohnräume, Schlafzimmer 18 °C
Anwesenheit	Wochentage tagsüber abwesend, Wochenende ganztags
Art der Raumnutzung	EG: 2 Wohneinheiten; DG: kein Ausbau geplant
Warmwasser	tägl. Duschen, selten Vollbäder
Lüftungsverhalten	Fensterlüftung, Allergiker Fenster nachts geschlossen
Berechneter Endenergiebedarf	57.904
Anmerkung Endenergiebedarf	
Ermittelter Endenergieverbrauch	0
Anmerkung Endenergieverbrauch	
Fazit	Das genannte Nutzerverhalten resultiert aus Ihren Gewohnheiten in der derzeitigen Mietwohnung. Dem folgend ist jedoch eine Zuordnung Ihres Nutzerverhaltens zum tatsächlichen Verbrauch nicht möglich. Um trotzdem eine Aussage zum Trend des zu erwartenden Verbrauches abgeben zu können, wird der berechnete Bedarf mit einem ähnlichen Gebäude und typischer Nutzung korrigiert. Verglichen mit dieser typischen Nutzung würde Ihr heutiger Verbrauch ca. 2

**Nutzungsempfehlungen**

**Lüften Sie in den kalten Jahreszeiten lieber nur mit kurzen Stoßlüftungen. Wenn Ihre Fenster länger in der Kippstellung sind, steigen Ihre Heizkosten und es besteht die Gefahr, dass sich an den Fensterstürzen Schimmel bildet.**

**Lüften Sie auch die unbenutzten Teil des Gebäudes regelmäßig.**

Beim Lüften sollten Sie die Thermostatventile am Heizkörper zudrehen. Die einströmende kalte Außenluft bewirkt sonst, dass sich das Ventil selbstständig öffnet und unnötig Wärme direkt nach außen abgeführt wird.

Achten Sie beim Stoßlüften auf die Innentüren. Wenn Sie beispielsweise morgens die Schlafräume lüften, können die Innentüren offen bleiben. Der Luftwechsel wird dann wesentlich größer, vor allem bei weit geöffneten Fenstern. Wenn Sie hingegen Bad und Küche wegen kurzzeitiger hoher Luftfeuchtigkeit lüften, sollten die Innentüren geschlossen bleiben.

Heizkörper nicht durch Vorhänge oder Verkleidungen verdecken oder mit Möbeln zustellen.

Dichten Sie undichte Fenster ab – auch wenn Sie ohnehin später ausgetauscht werden sollen. Hier genügt zunächst eine einfache Dichtung aus dem Baumarkt.

Eine Absenkung der Raumtemperatur bei Abwesenheit und innerhalb der Nachtstunden hilft beim Energiesparen. Moderne Heizsysteme verfügen über eine Zeitsteuerung, an der Tag- und Nachtzeiten eingestellt werden können. Achten Sie jedoch auf eine nur geringe Absenkung der Temperatur, damit sich die Wände nicht zu stark abkühlen, denn kalte Wandflächen haben großen Einfluß auf die Behaglichkeit

## IHR INDIVIDUELLER NUTZEREINFLUSS

Durch Ihr Verhalten beeinflussen Sie den Energieverbrauch und das Raumklima maßgeblich.

Einflüsse	Ihre Gewohnheiten
Raumtemperatur	21 °C - 22 °C Wohnräume, Schlafzimmer 18 °C
Anwesenheit	Wochentage tagsüber abwesend, Wochenende ganztags
Art der Raumnutzung	EG: 2 Wohneinheiten; DG: kein Ausbau geplant
Warmwasser	tägl. Duschen, selten Vollbäder
Lüftungsverhalten	Fensterlüftung, Allergiker Fenster nachts geschlossen
Berechneter Endenergiebedarf	57.904 kWh/a
Ermittelter Endenergieverbrauch	0 kWh/a
Fazit	Das genannte Nutzerverhalten resultiert aus Ihren Gewohnheiten in der derzeitigen Mietwohnung. Dem folgend ist jedoch eine Zuordnung Ihres Nutzerverhaltens zum tatsächlichen Verbrauch nicht möglich. Um trotzdem eine Aussage zum Trend des zu erwartenden Verbrauches abgeben zu können, wird der berechnete Bedarf mit einem ähnlichen Gebäude und typischer Nutzung korrigiert.

## NUTZUNGSEMPFEHLUNGEN FÜR SIE

Eine sofortige Energieeinsparung können Sie durch ein bewusstes Nutzerverhalten erreichen.

- Lüften Sie in den kalten Jahreszeiten lieber nur mit kurzen Stoßlüftungen. Wenn Ihre Fenster länger in der Kippstellung sind, steigen Ihre Heizkosten und es besteht die Gefahr, dass sich an den Fensterstürzen Schimmel bildet.
- Lüften Sie auch die unbenutzten Teil des Gebäudes regelmäßig.
- Beim Lüften sollten Sie die Thermostatventile am Heizkörper zudrehen. Die einströmende kalte Außenluft bewirkt sonst, dass sich das Ventil selbstständig öffnet und unnötig Wärme direkt nach außen abgeführt wird.
- Achten Sie beim Stoßlüften auf die Innentüren. Wenn Sie beispielsweise morgens die Schlafräume lüften, können die Innentüren offen bleiben. Der Luftwechsel wird dann wesentlich größer, vor allem bei weit geöffneten Fenstern. Wenn Sie hingegen Bad und Küche wegen kurzzeitiger hoher Luftfeuchtigkeit lüften, sollten die Innentüren geschlossen bleiben.
- Heizkörper nicht durch Vorhänge oder Verkleidungen verdecken oder mit Möbeln zustellen.
- Dichten Sie undichte Fenster ab – auch wenn Sie ohnehin später ausgetauscht werden sollen. Hier genügt zunächst eine einfache Dichtung aus dem Baumarkt.
- Eine Absenkung der Raumtemperatur bei Abwesenheit und innerhalb der Nachtstunden hilft beim Energiesparen. Moderne Heizsysteme verfügen über eine Zeitsteuerung, an der Tag- und Nachtzeiten eingestellt werden können. Achten Sie jedoch auf eine nur geringe Absenkung der Temperatur, damit sich die Wände nicht zu stark abkühlen, denn kalte Wandflächen haben großen Einfluß auf die Behaglichkeit

5

BAYERNenergie 03.Mai 2018 – BAFA iSPF– Cornelius Schmidt

7

# Prinzip der Druckapplikation

The screenshot displays a software interface for energy audits, divided into two main sections: a detailed data entry interface on the left and a summary dashboard on the right.

**Left Panel (Data Entry):**

- Navigation:** Includes icons for 'Öffnen', 'Speichern', 'Speichern unter', 'Vorschau', 'Drucken', 'Schließen', and 'Beenden'.
- Mein Sanierungsfahrplan:** A tree view showing the project structure, including 'Deckblatt', 'Anschreiben', 'Ihr Haus Heute', 'energetischer Zustand', 'Nutzerinfluss', 'Ihre nächsten Schritte', 'Fahrplan', 'Erläuterungen', 'Umsetzungshilfe', 'Deckblatt', 'Inhaltsverzeichnis', and three 'Maßnahmenpakete' (1, 2, 3), each with its own 'Sanierungskomponente' list.
- Ist-Zustand:**
  - Energiekosten heute: 4.556
  - Energiekosten zukünftig: 7.532
  - CO<sub>2</sub>-Emissionen: 79
  - Endenergiebedarf: 254
  - Primärenergiebedarf: 296
- Zukunft:**
  - Energiekosten zukünftig: 2.023
  - CO<sub>2</sub>-Emissionen: 3
  - Endenergiebedarf: 91
  - Primärenergiebedarf: 26
- Anlass der Maßnahmenpakete:**
  - Maßnahmenpaket 1: um die Nutzung als Wohngebäude herzustellen
  - Maßnahmenpaket 2: voraussichtlich 2019 - 2020, um eine effe...
  - Maßnahmenpaket 3: sobald als möglich nach dem Maßnahmenpak...
- CO<sub>2</sub>-Datum:** 13.01.2016
- Primärenergiebedarf:**
  - Ist: 295,7
  - Maßnahmenpaket 1: 209,0
  - Maßnahmenpaket 2: 33,4
  - Maßnahmenpaket 3: 26,2
- Fahrplan:** alternatives Gebäudefoto (with a photo placeholder)

**Right Panel (Summary Dashboard):**

- Mein Sanierungsfahrplan:** A progress bar at the bottom shows stages: 'Phase' (26.04.2017), 'Um die Nutzung als Wohngebäude herzustellen', 'Vorbereitung 2019-2020 um eine effe...', 'Sobald als möglich nach dem Maßnahmenpak...', and 'Ziel'.
- Summary Cards:** Four house-shaped cards represent different stages:
  - UTLUSTHAUS:** Energy costs today: 4.556 €; Energy costs tomorrow: 7.532 €; CO<sub>2</sub> emissions: 79 g/m<sup>2</sup>/a; End energy demand: 254 kWh/m<sup>2</sup>/a; Primary energy demand: 296 kWh/m<sup>2</sup>/a.
  - Maßnahmenpaket 1:** Energy costs tomorrow: 2.023 €; CO<sub>2</sub> emissions: 3 g/m<sup>2</sup>/a; End energy demand: 91 kWh/m<sup>2</sup>/a; Primary energy demand: 26 kWh/m<sup>2</sup>/a.
  - Maßnahmenpaket 2:** Energy costs tomorrow: 2.023 €; CO<sub>2</sub> emissions: 3 g/m<sup>2</sup>/a; End energy demand: 91 kWh/m<sup>2</sup>/a; Primary energy demand: 26 kWh/m<sup>2</sup>/a.
  - Maßnahmenpaket 3:** Energy costs tomorrow: 2.023 €; CO<sub>2</sub> emissions: 3 g/m<sup>2</sup>/a; End energy demand: 91 kWh/m<sup>2</sup>/a; Primary energy demand: 26 kWh/m<sup>2</sup>/a.
- PROJEKT DES ZUKUNFT:** Energy costs tomorrow: 2.023 €; CO<sub>2</sub> emissions: 3 g/m<sup>2</sup>/a; End energy demand: 91 kWh/m<sup>2</sup>/a; Primary energy demand: 26 kWh/m<sup>2</sup>/a.

# Prinzip der Druckapplikation

Öffnen Speichern Speichern unter Vorschau Drucken Schließen Beenden

- Mein Sanierungsfahrplan
  - Deckblatt
  - Anschreiben
  - Ihr Haus Heute
  - energetischer Zustand
  - Nutzer Einfluss
  - Ihre nächsten Schritte
  - Fahrplan
  - Erläuterungen
- Umsetzungshilfe
  - Deckblatt
  - Inhaltsverzeichnis
- Maßnahmenpaket 1
  - Sanierungskomponente 1
  - Sanierungskomponente 2
  - Sanierungskomponente 3
  - Sanierungskomponente 4
- Maßnahmenpaket 2
  - Sanierungskomponente 1
  - Sanierungskomponente 2
  - Sanierungskomponente 3
  - Sanierungskomponente 4
- Maßnahmenpaket 3
  - Sanierungskomponente 1
  - Sanierungskomponente 2
  - Sanierungskomponente 3
- Qualitätssicherung
  - Heizungsoptimierung
  - Kostendarstellung
  - Informationen auf einen Blick
  - Technische Dokumentation
  - Kennwerte Seite 1
  - Kennwerte Seite 2
  - Kennwerte Seite 3
  - Gebäudeansichten
  - Rückseite

das bringt es

wann / warum (Auslöser)

Ergänzung

Luftdichtheit

Wärmebrücken

Flächenbezogener Primärenergiebedarf

Flächenbezogener Endenergiebedarf

Kohlendioxid-Emissionen

Investitionskosten

davon Instandhaltung

Förderung

Dämmung oberste Geschloßdecke

Ausführung 1

Ausführung 2

Ausführung 3

Dämmung Fußboden

Ausführung 1

Ausführung 2

Ausführung 3

Lüftung

Ausführung 1

Ausführung 2

**MASSNAHMENPAKET 1**

DAS BRINGT ES

WANN / WARUM (AUSLÖSER)

um die Nutzung als Wohngebäude herzustellen, Vor Einzug, bis Ende 2017

**1**

IHRE MASSNAHMEN IN DER ÜBERSICHT

Maßnahme	Ausführung	Energetische Bewertung	
		vorher	nachher
Dämmung oberste Geschloßdecke		+	+
Dämmung Fußboden		+	+
Lüftung		+	+
Warmwasserbereitung erneuern		+	+
Qualitätssicherung & begleitende Maßnahmen		Erreichte Qualität	
Luftdichtheit*			
Wärmebrücken**			
Energiewerte			
Flächenbezogener Primärenergiebedarf		208 kWh/(m²a)	
Flächenbezogener Endenergiebedarf		100 kWh/(m²a)	
Kohlendioxid-Emissionen		84 kg/(m²a)	
Investitionskosten		83.600 €	
davon Instandhaltung		38.300 €	
Förderung**		-	

\* Details zu wiederkehrenden Maßnahmen finden Sie im Kapitel „Qualitätssicherung und Optimierung“

\*\*

# Prinzip der Druckapplikation

Öffnen Speichern Speichern unter Vorschau Drucken Schließen Beenden

Mein Sanierungsfahrplan

- Deckblatt
- Anschreiben
- Ihr Haus Heute
- energetischer Zustand
- Nutzereinfluss
- Ihre nächsten Schritte
- Fahrplan
- Erläuterungen
- Umsetzungshilfe
  - Deckblatt
  - Inhaltsverzeichnis
  - Maßnahmenpaket 1
    - Sanierungskomponente 1
    - Sanierungskomponente 2
    - Sanierungskomponente 3
    - Sanierungskomponente 4
  - Maßnahmenpaket 2
    - Sanierungskomponente 1
    - Sanierungskomponente 2
    - Sanierungskomponente 3
    - Sanierungskomponente 4
  - Maßnahmenpaket 3
    - Sanierungskomponente 1
    - Sanierungskomponente 2
    - Sanierungskomponente 3
- Qualitätssicherung
- Heizungsoptimierung
- Kostendarstellung
- Informationen auf einen Blick
- Technische Dokumentation
- Kennwerte Seite 1
- Kennwerte Seite 2
- Kennwerte Seite 3
- Gebäudeansichten
- Rückseite

<b>Name</b>	Dämmung oberste Geschoßdecke
<b>Kurzbeschreibung</b>	Erneuerung der gesamten Dacheindeckung. Erweiterung des Dachüberstandes an Giebel und Traufe Dämmung der obersten Geschossdecke mit 30 cm Dämmung der Wärmeleitstufe (WLS) 035
<b>so geht es</b>	Im Zuge der Neueindeckung des Daches wird an den Giebel- und Längsseiten des Gebäudes der Dachüberstand erweitert. Diese Erweiterung ist notwendig, um bei einer späteren Dämmung der Außenwände ausreichend Dachüberstand sicherstellen zu können. Gleichzeitig wird die Dämmung in der obersten Geschossdecke ein- bzw. aufgebracht. Mit insgesamt 30 cm Dämmung der WLS 035 wird ein sehr guter Wärmeschutz erreicht. (Soll der Dachraum begehbar sein, werden bereits jetzt entsprechende Stege montiert die im Anschluss beplankt werden können.)
<b>zu beachten</b>	Die Dämmung der obersten Geschossdecke über den Ringanker hinweg, bis an die Außenseite des aufgehenden Mauerwerkes ziehen. Als Empfehlung ist hier der Aufbau eines Dämmstreifens entlang der Traufe und des Ortanges auszusprechen. Daran lässt sich später die Außenwanddämmung lückenlos anschließen, ohne das bereits modernisierte Dach erneut anpassen zu müssen. Gleichzeitig wird der negative Einfluss der verbleibenden Wärmebrücke minimiert. Bei der Erneuerung des Daches / der OGD sollten alle Durchdringungen bzw. Installationen für spätere Anlagentechnik beachtet werden.
<b>mittl. U-Wert Dach</b>	0,093



zipskizze: Dämmung der obersten Geschossdecke

Bildquelle

+

Rechtsklick um ein

Beschreibung

Bildquelle

+

Rechtsklick um ein

Beschreibung

Bildquelle

**DÄMMUNG OBERSTE GESCHOSSDECKE**

**KURZBESCHREIBUNG**

Erneuerung der gesamten Dacheindeckung.  
Erweiterung des Dachüberstandes an Giebel und Traufe  
Dämmung der obersten Geschossdecke mit 30 cm Dämmung der Wärmeleitstufe (WLS) 035

**SO GEHT ES**

Im Zuge der Neueindeckung des Daches wird an den Giebel- und Längsseiten des Gebäudes der Dachüberstand erweitert. Diese Erweiterung ist notwendig, um bei einer späteren Dämmung der Außenwände ausreichend Dachüberstand sicherstellen zu können. Gleichzeitig wird die Dämmung in der obersten Geschossdecke ein- bzw. aufgebracht. Mit insgesamt 30 cm Dämmung der WLS 035 wird ein sehr guter Wärmeschutz erreicht.  
(Soll der Dachraum begehbar sein, werden bereits jetzt entsprechende Stege montiert die im Anschluss beplankt werden können.)

**ZU BEACHTEN**

Die Dämmung der obersten Geschossdecke über den Ringanker hinweg, bis an die Außenseite des aufgehenden Mauerwerkes ziehen. Als Empfehlung ist hier der Aufbau eines Dämmstreifens entlang der Traufe und des Ortanges auszusprechen. Daran lässt sich später die Außenwanddämmung lückenlos anschließen, ohne das bereits modernisierte Dach erneut anpassen zu müssen. Gleichzeitig wird der negative Einfluss der verbleibenden Wärmebrücke minimiert.  
Bei der Erneuerung des Daches / der OGD sollten alle Durchdringungen bzw. Installationen für spätere Anlagentechnik beachtet werden.



Dach



Prinzipielle Dämmung der obersten Geschossdecke



Danksagung an den GIH BV,  
für die Aufarbeitung und Bereitstellung.

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit**

Cornelius Schmidt Planung & Energie GmbH, 03.Mai 2018

Tel. 089 60 600 600, [info@cse-energie.de](mailto:info@cse-energie.de)