

Möglichkeiten der Heizungssanierung in Gastronomie und Hotelgewerbe unter Berücksichtigung des GEG (Gebäude-Energie- Gesetz)

Buderus

Marcel Weißenborn

Buderus/ Bosch Thermotechnik GmbH



Gebäudeenergiegesetz 2024.

Gebäudeenergiegesetz / Wärmeplanungsgesetz – Optionen Neuanlageninstallation



Gebäudeenergiegesetz 2024.

EE65% - Anforderungen an Heizungsanlagen.



ab 01.01.2024 gilt:

- Alle Heizungsanlagen, die neu eingebaut werden, müssen die erzeugte Wärme zu min. 65% durch erneuerbare Energie bereitstellen.



Gebäudeeigentümer können frei wählen zwischen:

- Anschluss Wärmenetz
- Wärmepumpe (elektrisch)
- Stromdirektheizung
- Solarthermieanlagen
- Nutzung von Biomasse oder Wasserstoff (grün/blau)
- Wärmepumpen-Hybridsystemen
- Feste Biomasse



Kontrolle EE65%

- Eigentümer und Nachweisaussteller müssen Nachweis min. 10 a aufbewahren und ggf. Schornsteinfeger oder entsprechende Behörde auf Verlangen vorlegen.

Gebäudeenergiegesetz 2024.

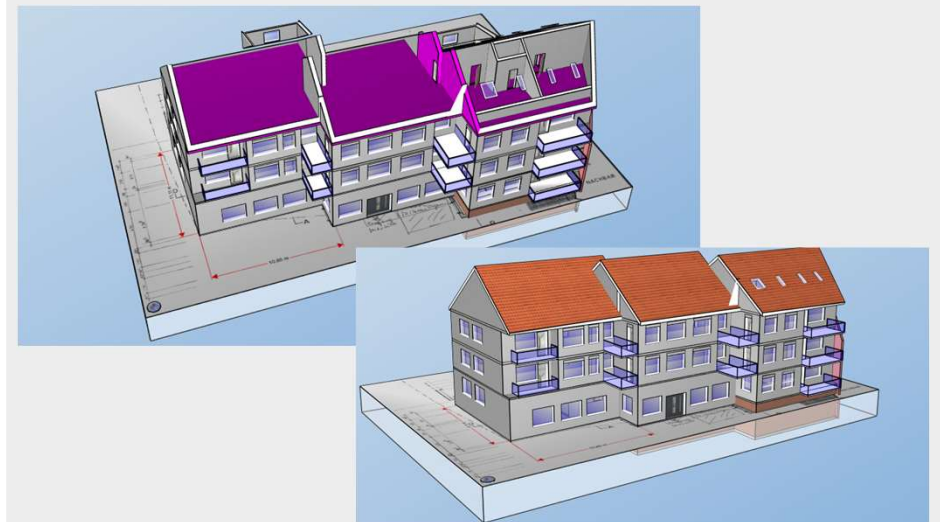
EE65%: Zwei Wege führen grundsätzlich zum Ziel.

§71 (3) Pauschale (einfache) Erfüllungsoption

Für die folgenden Erfüllungsoptionen gelten pauschale Mindestanforderungen. Werden sie eingehalten, ist kein gesonderter Nachweis für EE65% nötig.

- Anschluss an ein Wärmenetz
- Wärmepumpen
- Stromdirektheizung
- Solarthermie (nur anteilige Anrechnung)
- Biomasse (fest/flüssig/gasförmig)
- Wärmepumpen-Hybridsystem
- Solarthermie-Hybridsystem

§71 (2) Individueller Nachweis – DIN V 18599



EE-Anteile können individuell, entsprechend der Installation berechnet werden! (umfangreiche Dateneingaben notwendig)

Grundlage für die Berechnung für das Beiblatt 2 der DIN V 18599. (derzeit noch in Abstimmung)

Gebäudeenergiegesetz 2024.

EE65% Erfüllungsoptionen.



- Wärmenetze müssen ab dem 1. Januar 2030 zu mindestens 50 Prozent und spätestens bis zum 31. Dezember 2044 vollständig aus erneuerbaren Energien oder unvermeidbarer Abwärme gespeist werden.



- Annahme: Strom wird perspektivisch 100 % klimaneutral erzeugt werden
- EE65% wird erfüllt, wenn eine oder mehrere Wärmepumpen den Wärmebedarf decken



- Zugelassene Brennstoffe (Mindestanteil 65%)
- Biomasse: flüssige Biomasse / Biomethan / biogenes Flüssiggas
- Wasserstoff: grün / blau / daraus hergestellte Derivate*



- Thermische Solaranlagen müssen „Solar Keymark“ zertifiziert sein
- Einzelnachweis für den Deckungsanteil gemäß DIN V 18599 notwendig
 - Erstellung / Berechnung geschieht durch Personen, die auch berechtigt sind Energieausweise zu erstellen

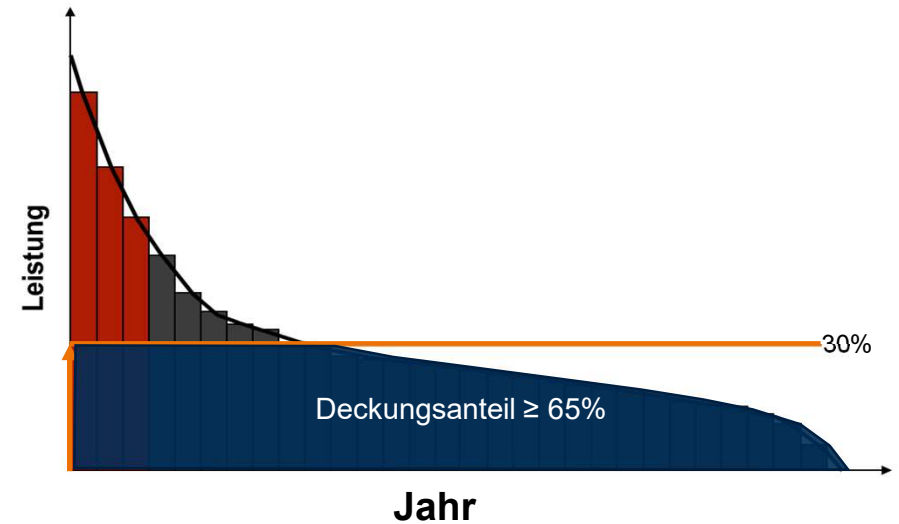
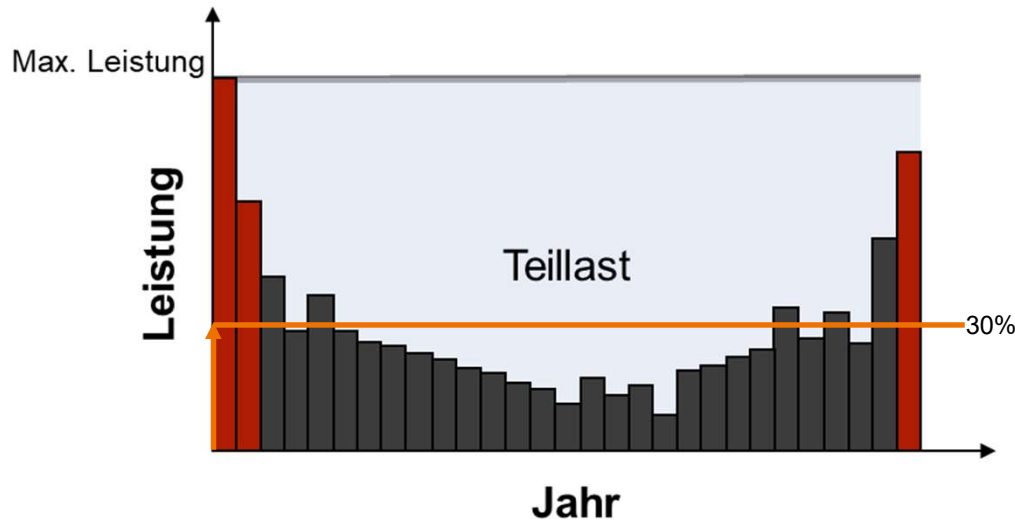


- Nutzung in einem Biomassekessel oder automatisch beschicktem Biomasseofen

Gebäudeenergiegesetz 2024.

EE65% Erfüllungsoption - Wärmepumpen-Hybridsystem.

Beträgt die Wärmepumpenleistung min. 30% der Gebäudeheizlast, wird mindestens 65% der benötigten Heizwärme durch die Wärmepumpe zur Verfügung gestellt.



Praxisbeispiel Hotel Friedchen , Artern

Systemkonfigurator von Buderus



Buderus

Praxisbeispiel Hotel Friedchen

Analyse der Bestandsdaten

- Wetterdaten Artern

Trinkwarmwasser mit Speichersystem

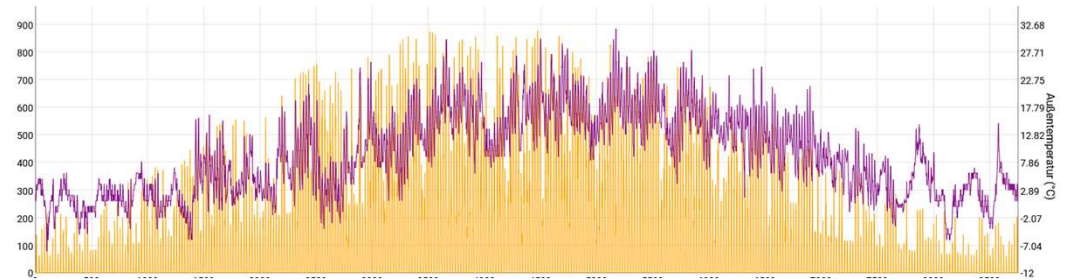
- Küche
- 30 Hotelzimmer mit Dusche
- Toilettenbereich
- 18 200 kWh

Heizwärme mittels Gussheizkessel

- Heizkörpersystem 65°C/45°C
- 81 882 kWh

Strombedarf

- 39 250 kWh



Heizsysteme mit Zukunft.

Projektstammdaten / Abhängigkeiten vom Wärmepumpeneintrag
in ein System

Buderus

Was ist denn das beste
System zur
Trinkwassererwärmung?

Welcher Anteil liefert denn
die Wärmepumpe?

Welche Systemtemperaturen
werden für Heizzwecke
benötigt?

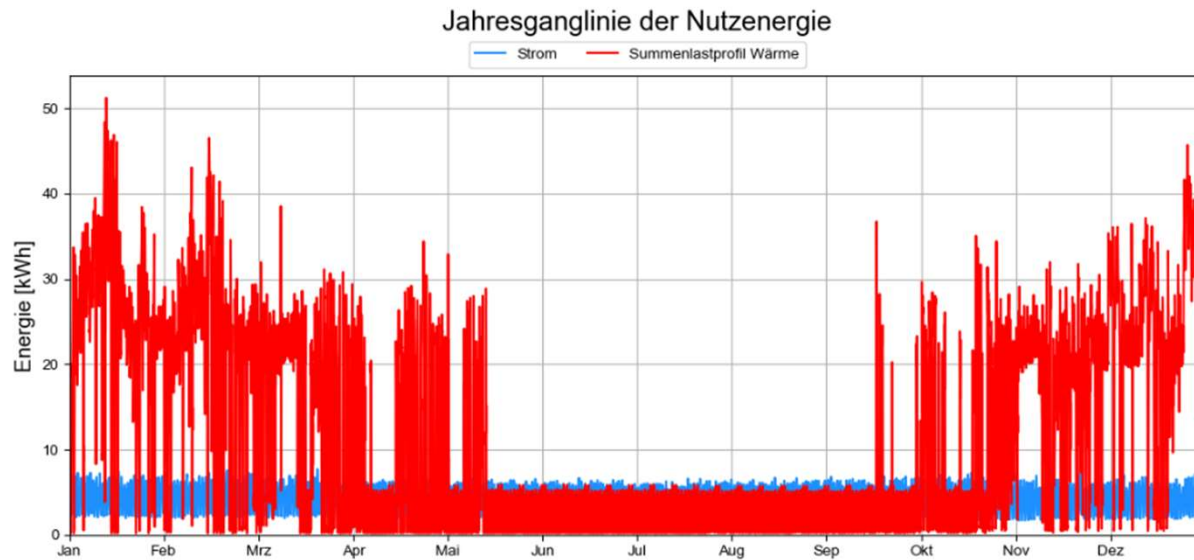
Welche hydraulische
Einbindung wir bevorzugt?



Praxisbeispiel Hotel Friedchen

Jahresganglinie

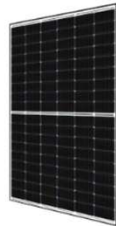
Das Diagramm einer Jahresganglinie, welche den zeitlichen Verlauf der benötigten Leistungen zeigt, wurden im nachfolgenden Paralleldiagramm erstellt. Die Wertepaare bestehen aus Zeit und Leistung.



Praxisbeispiel Hotel Friedchen

Photovoltaik

Parameter	Wert
Beschreibung	HiKu6 Mono PERC CS6R-410MS
Gesamtaperturfläche	145 m ²
Gesamtleistung	30 kWp
Aufstellwinkel	45 °
Ortsausrichtung	S (0°)
Stromnutzungsmodus	Eigenstromnutzung (ohne Wirkleistungsbegrenzung)



Wärmepumpe

Parameter	Wert
Beschreibung	Logatherm WLW286-22 A
Wärmepumpenart	Luft/Wasser
Kompressortyp	Zweistufig
Energieträger	Wärmepumpenstrom
Nennwärmeleistung max. A2/W35	23,9 kW ¹
Leistungszahl A2/W35	3,4 ¹
Wärmeleistung Teillast A-7/W55	22,2 kW
Interner Pufferspeicher	0 l
Betriebsvorlauftemperatur max.	45 °C



¹Die Nennleistungswerte beziehen sich auf die höchste Leistungsstufe (ggf. abweichend zu Herstellerangaben)

Heizkessel / Elektro-Heizgerät

Parameter	Wert
Beschreibung	Logamax plus GB272 50
Art	Brennwertkessel
Nennwärmeleistung max. 50/30°C	50 kW
Nennwärmeleistung min. 50/30°C	14 kW
Thermischer Wirkungsgrad 50/30°C	105 %
Energieträger	Gas / Erdgas H
Nennwärmebelastung Hi max.	48 kW



Pufferspeicher

Parameter	Wert
Beschreibung	Juratherm 500
Wasserinhalt	492 l
Speicherkapazität	11 kWh



Frischwasserstation FS54/3
mit 54l, 60°C Warmwasser



Buderus

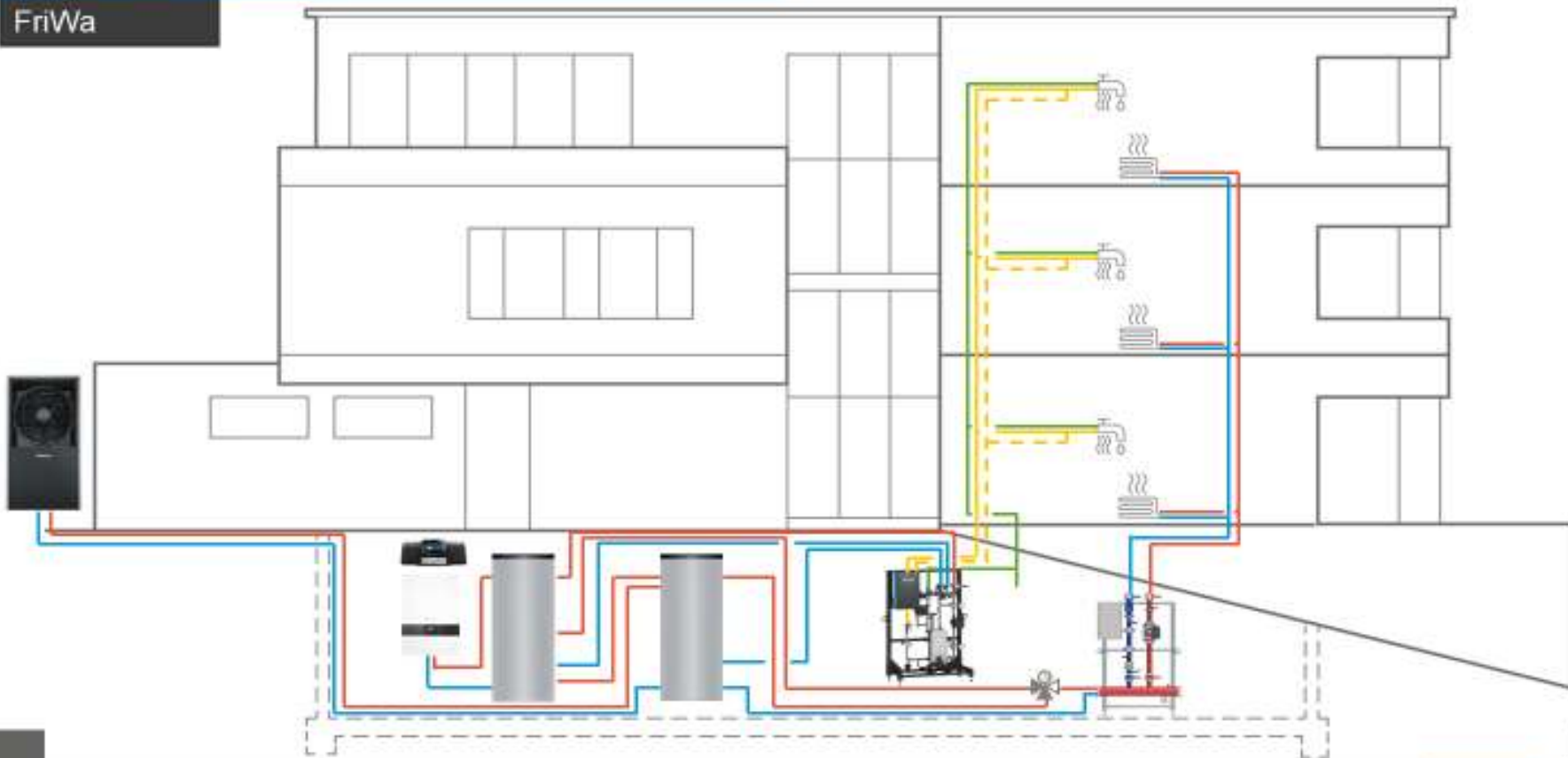
Praxisbeispiel Hotel Friedchen

L-WP + E-Kessel + HSM-Frischwassermodul 4-Leitersystem

Hydraulikmappe V6 #2.6.2.04

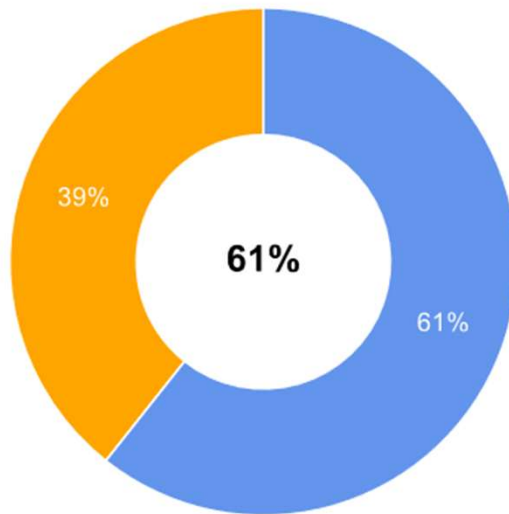
FriWa

Vereinfachte Konzeptdarstellung



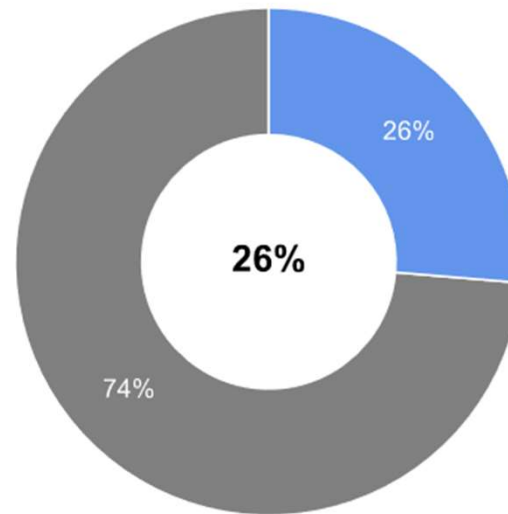
Praxisbeispiel Hotel Friedchen

Eigenverbrauchsanteil



■ Direktverbrauch (16.761 kWh)
■ Einspeisung (10.867 kWh)

Autarkiegrad

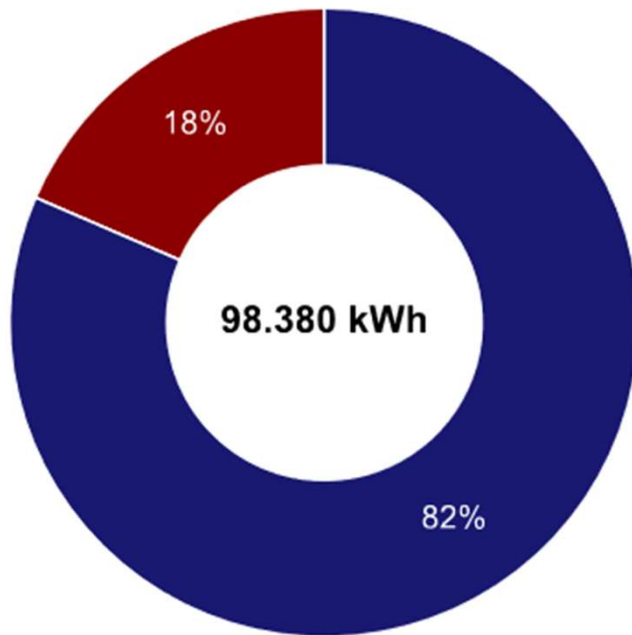


■ Direktverbrauch (16.761 kWh)
■ Netzbezug (46.911 kWh)

Praxisbeispiel Hotel Friedchen

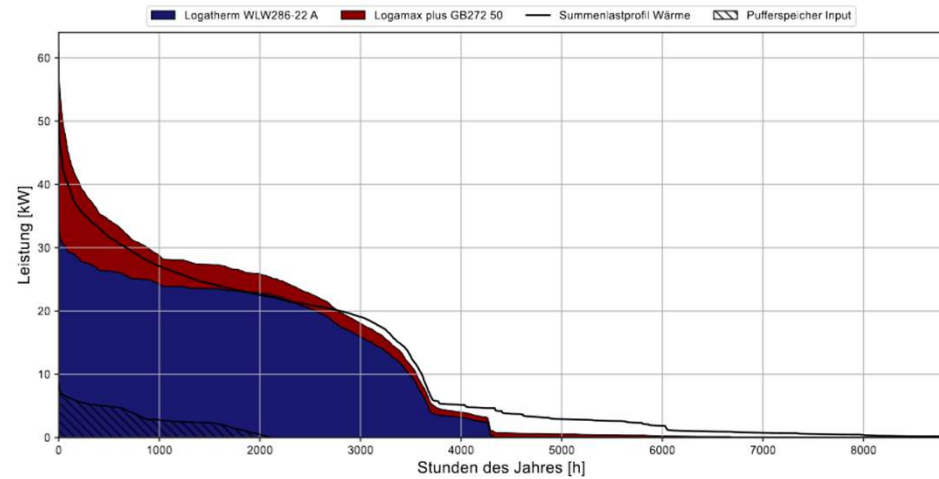
Wärmeerzeuger

(bezogen auf Gesamtwärmebedarf 98.380 kWh)



- Logatherm WLW286-22 A (80.186 kWh)
- Logamax plus GB272 50 (18.194 kWh)

Jahresdauerlinie Wärme

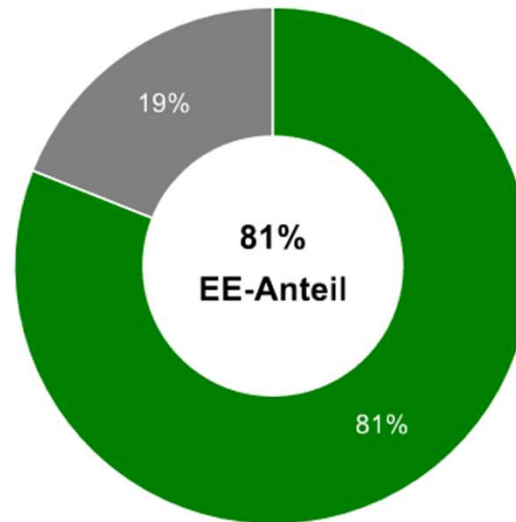


Jahresganglinie Wärme

Praxisbeispiel Hotel Friedchen

Das Ergebnis dieser Betrachtung kann von Erfüllungsoptionen ohne Berechnung des Deckungsanteils abweichen.

Anteil erneuerbare Energien nach GEG (abgerundet)



- Gesamtdeckung durch erneuerbare Energien (80.186 kWh)
- Gesamtdeckung durch nicht erneuerbare Energien (18.194 kWh)



VIELEN DANK!

(M. Eng.) Marcel Weißenborn

Projektmanager technischer Systemvertrieb,
Region Thüringen (TTDB/SGE-PBA)
Bosch Thermotechnik GmbH - Buderus
Mobil +49 152 22405638
Marcel.Weissenborn2@buderus.de

Buderus