

Von proKlima werden zum Beispiel die nachfolgend beschriebenen Leistungen des HeizungsLotsen zur Betriebsoptimierung oder Modernisierung von Heizsystemen in Mehrfamilienhäusern oder Nichtwohngebäuden bezuschusst. Die Leistungen werden von einem bei proKlima gelisteten HeizungsLotsen erbracht.

Nicht gefördert werden Leistungen im Zusammenhang oder direktem inhaltlichen Bezug zu einer vom Bund (BEG-EM) geförderten investiven Maßnahme in Begleitung eines Energie-Effizienz-Experten sowie die Installation von Messtechnik.

Außerdem nicht förderfähig sind Vollkosten- oder Variantenvergleiche von Haupt-Wärmeerzeugern mit unterschiedlichen Energieträgern sowie

- **die Berechnung des hydraulischen Abgleichs nach dem Verfahren B des VdZ-Forums für Energie-effizienz in der Gebäudetechnik e. V.**
- **Berechnungen zur benötigten Vorlauftemperatur an Raumheizflächen**

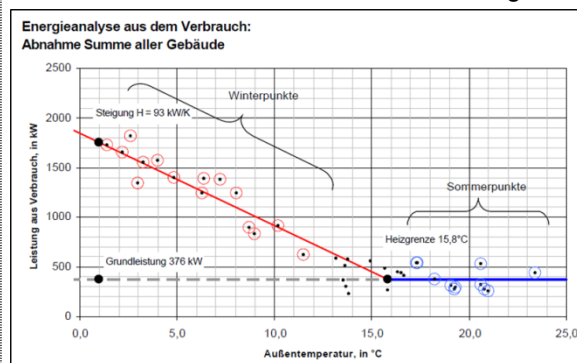
Die erbrachten Leistungen sind durch Dokumentationen von Bestandsaufnahme, Energieanalyse aus dem Verbrauch inkl. Modernisierungsempfehlungen, Funktionsprüfung sowie Betriebsanalyse- oder -optimierung plausibel zu belegen.

proKlima bezuschusst zum Beispiel folgende Leistungen des HeizungsLotsen		
Pos.	Aufgabe	Förderbare Leistungen des HeizungsLotsen
1	Bestandsaufnahme vor Ort	Dokumentation der vorhandenen Heizungsanlage: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Wärmerezeuger mit Angaben zu Hersteller, Typ, Leistung und Brennstoffart, Regelkonzept und Einstellwerten (Heizgrenztemperatur, Heizkurve) ▪ Wärmespeicher mit Angaben zu Hersteller, Typ und Speichervolumen und Regelkonzept ▪ Verteilnetz mit Dämmzustand von Verteilleitungen und Armaturen ▪ Heizkreispumpe/Zirkulationspumpe: Hersteller, Typ und Größe, Betriebspunkt, Einstellwert Förderhöhe, Regelkonzept, Laufzeit

2 Analyse der Verbrauchsdaten (EAV) vor Modernisierung

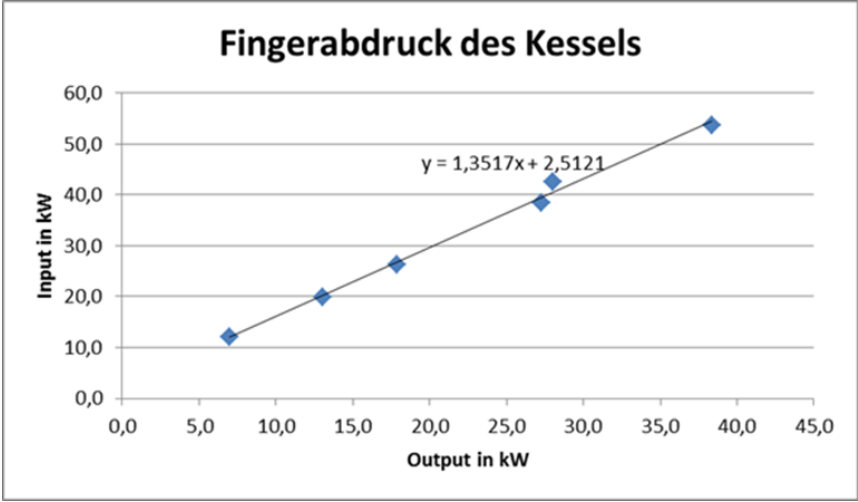
Der Heizenergieverbrauch wird als mittlere Leistung der Ablesezeiträume mit den zugehörigen mittleren Außentemperaturen in einem Diagramm aufgetragen. Zu dokumentieren sind:

- Ablesezeitraum und Messintervall
- Messstelle, z. B. Wärmemengenzähler hinter dem Erzeuger
- Heizgrenztemperatur am Schnittpunkt vom annähernd konstanten Sommerverbrauch und außen-temperaturabhängigem Winterverbrauch
- Grundlast der Warmwasserbereitung
- Geradensteigung H als Maßstab der energetischen Qualität der Gebäudehülle
- Normheizlast am kältesten Tag der Heizperiode



Beispiel EAV (Fingerabdruck des Gebäudes) nach Wolff

3	Modernisierungs-empfehlung	Auslegungsempfehlung auf Basis der Bestandsaufnahme und Verbrauchsdatenanalyse oder anhand von Planunterlagen für die neu einzubauenden Komponenten inkl. Messtechnik. Die Energie-/Wärmemengen vor und nach dem Wärmeerzeuger der Anlage müssen grundsätzlich erfasst werden. Weitergehende Informationen dazu enthält der Leitfaden Messtechnik
4	Ortstermin zur Inbetriebnahme	<p>Dokumentation der modernisierten Komponenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zweit-Wärmeerzeuger mit Angaben zu Hersteller, Typ, Leistung und Brennstoffart, Regelkonzept und Einstellwerten (Heizgrenztemperatur, Heizkurve) ▪ Wärmespeicher mit Angaben zu Hersteller, Typ und Speichervolumen ▪ Verteilnetz mit Dämmzustand von Verteilleitungen und Armaturen, Bewertung der Einhaltung der GEG-Nachrüstverpflichtung ▪ Heizkreispumpe/Zirkulationspumpe: Hersteller, Typ und Größe, Betriebspunkt, Einstellwert Förderhöhe, Regelkonzept, Laufzeit ▪ Hydraulik-Komponenten für die Trinkwarmwasser-Versorgung <p>Überprüfung der Anlage im Hinblick auf:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sicherheitseinrichtungen ▪ Zugänglichkeit ▪ Bestandszeichnungen ▪ Bedienungs- und Wartungsanleitungen ▪ Einweisungsprotokoll <p>Kontrolle der Einstellwerte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kontrolle der Pumpeneinstellungen ▪ Kontrolle der Regler- / Heizkurveneinstellungen ▪ Stichproben-Kontrolle Thermostatventil-Voreinstellung
<p><u>Verbrauchsdatenerfassung durch den Nutzer</u> Zur Auswertung des Erfolgs der Heizungsmodernisierung ist die monatliche Erfassung der Zählerstände der eingangsseitigen Energiezähler sowie der Wärmemengenzähler nach dem Wärmeerzeuger zu empfehlen.</p>		

5	EAV nach Modernisierung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Erstellung einer Verbrauchsdatenauswertung mit Bewertung des Energie- und ggf. Wärmeverbrauchs ▪ Analyse des Erzeuger-Betriebs im Hinblick auf Energieträgereinsatz und Wärme-Output: Bestimmung des Jahresnutzungsgrad ggf. Messung von Vor- und Rücklauftemperaturen ▪ Prüfbericht Verbrauchsanalyse (EAV-Auswertung und u.U. weitere Monitoring-Ergebnisse) nach der Modernisierung ggf. mit Vorschlägen zur Betriebsoptimierung <div data-bbox="464 616 1326 1115" style="text-align: center;">  <p>The graph shows a positive linear correlation between boiler output and input. The x-axis is labeled 'Output in kW' and ranges from 0,0 to 45,0. The y-axis is labeled 'Input in kW' and ranges from 0,0 to 60,0. Five data points are plotted, and a regression line is drawn through them with the equation $y = 1,3517x + 2,5121$.</p> </div> <p>Beispiel: Fingerabdruck des Kessels, Quelle: Ostfalia</p>
6	Ortstermin Betriebsoptimierung/-messung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ggf. können Einstellungen zur Betriebsoptimierung im Rahmen eines Ortstermins gemeinsam mit dem Nutzer umgesetzt werden. ▪ Ggf. können weitere Messungen zur Bewertung des Betriebs der Heizungsanlage durchgeführt werden.