



Förderprogramm „Erneuerbare Wärme“

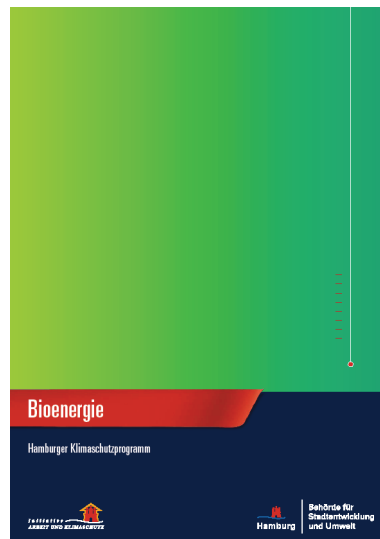
B. Weyres-Borchert
SolarZentrum Hamburg
DGS, LV Hamburg/Schleswig-Holstein



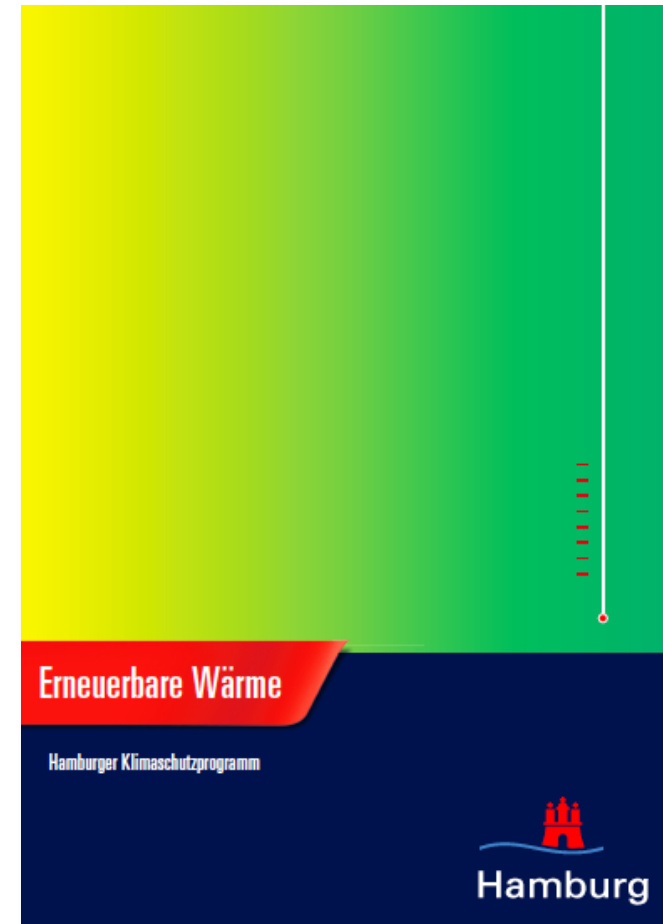
SolarZentrum Hamburg



+



=



SolarZentrum Hamburg



Klimaschutzprogramm "Solarthermie + Heizung" vom 1.1.2012
im Rahmen des Förderprogramms "Erneuerbare Wärme"

Förderung Maßnahme	Förderung im Bestand	Förderung im Neubau	Kesseltausch i.V. mit einer neuen Solarkollektoranlage	
			Gas-/Ölbrennwert, Pelletöfen mit Wassertasche (Anschluss an Zentralheizung) u. Scheitholzvergaserkessel jew. bis 100 kW, Anschluss Wärmenetz mit fp ≤ 0,75, Wärmepumpen	Zentrale, vollautomatisch beschickte Holzheizungsanlage (Pellet- u. Hackschnitzel) bis 100 kW
Warmwasserbereitung (ab 3 Wohneinheiten)	100 €/m ²	-	60 €/m ² mindestens 1.000 € höchstens 5.000 €	90 €/m ² mindestens 1.500 € höchstens 7.500 €
Warmwasserbereitung und Heizungsunterstützung				
große Anlagen ab 30m ² mit Ertragsgarantie und Monitoring	160 €/m ²	60 €/m ²	60 €/m ² mindestens 1.000 € höchstens 5.000 €	90 €/m ² mindestens 1.500 € höchstens 7.500 €
Prozeßwärme,-kälte (keine Wohngebäude, Aufenthalts- und Büroräume)	100 €/m ²			
Prozeßwärme,-kälte große Anlagen ab 30m ² mit Ertragsgarantie und Monitoring (keine Wohngebäude, Aufenthalts- und Büroräume)	160 €/m ²		60 €/m ² mindestens 1.000 € höchstens 5.000 €	90 €/m ² mindestens 1.500 € höchstens 7.500 €



Solarthermie und Heizung - Voraussetzungen

- ✓ **Wartungsvertrag**
- ✓ **Hydraulischer Abgleich nach VdZ-Leistungsbeschreibung** (bei Kesselmodernisierung)
- ✓ **Wärmemengenzähler im Solarkreis**
- ✓ **Speicherverluste durch geeignete Siphonanschlüsse minimieren**
- ✓ **Ertragssimulation Solarkreis**

- ✓ **Mindest-Aperturfläche**
 - 8m² Flachkollektoren
 - 6m² Vakuumröhrenkollektoren
- ✓ **Spezifisches Speichervolumen**
 - 40 L/m² Flachkollektoren
 - 50 L/m² Vakuumröhrenkollektoren
- ✓ **Spezifischer Solarkreisertrag**
 - 350 kWh/m²a bei Warmwasserbereitung
 - 300 kWh/m²a bei Kombianlagen
 - 250 kWh/m²a bei Fassadenanlagen





Solarthermie und Heizung – Unterlagen

1. Antragstellung (vor Maßnahmebeginn)

- ✓ **Vollständig ausgefüllter Antrag**
- ✓ **Handwerksrolle/Meisterbrief** (falls Erstantragstellung)
- ✓ **Ergebnisblatt Ertragssimulation (ab 30m²)**

2. Auszahlung der Zuschüsse

- ✓ **Abnahmeprotokoll**
- ✓ **Kopie Wartungsvertrag**
- ✓ **ausgefülltes VdZ-Formblatt** (bei Kesselmodernisierung)
- ✓ **Solarvertrag (Monitoring)**
 - Hydraulikschema
 - Ertragssimulation



Klimaschutzprogramm "Bioenergie und Wärmenetze" vom 1.1.2012 im Rahmen des Förderprogramms "Erneuerbare Wärme"

Förderung	im Bestand > 100 kW
Maßnahme	
Biomasseverbrennungsanlagen bis 500 kW <small>(Holzpellets, Holz hackschnitzel, andere biogene Brennstoffe)</small>	45 €/kW
Biomasseverbrennungsanlagen > 500 kW und andere Bioenergieanlagen <small>(Pflanzenöl-BHKW, Biogasanlagen)</small>	Einzelfall
Nahwärmenetze	ca. 30 €/m Netzlänge, mind. 500 €





Bioenergie und Wärmenetze – Unterlagen

1. Antragstellung (vor Maßnahmebeginn)

- ✓ **Vollständig ausgefüllter Antrag**
- ✓ **1 Kostenvoranschlag**
- ✓ **Anlage 1 („Verbindliche Erklärung“)**
- ✓ **Herstellereklärung über Einhaltung der Grenzwerte**
- ✓ **Hydraulikschema und Pufferspeichergröße aus „QM-Holzheizwerke“**

2. Auszahlung der Zuschüsse

- ✓ **Inbetriebnahmeprotokoll** (Hersteller)
- ✓ **Inbetriebnahmeprotokoll** (Schornsteinfeger)
- ✓ **Rechnungskopie** (einzelne Positionen)

SolarZentrum Hamburg



Bestätigung des hydraulischen Abgleichs für die KfW-Förderung

Das vorliegende Verfahren zum Nachweis des hydraulischen Abgleichs durch Fachbetriebe wurde mit der KfW abgestimmt.



Name / Antragsteller _____

PLZ, Ort, Straße _____

Objektschrift _____

Der hydraulische Abgleich wurde durchgeführt ja nein

Durchgeführte Maßnahmen:

1. Neue Auslegungsvorlauftemperatur eingestellt

1. Heizkreis (z. B. Radiatorenheizung) °C

2. Heizkreis (z. B. Fußbodenheizung) °C

2. Pumpe einstellbar

ja nein 1. Heizkreis (z. B. Radiatorenheizung) + Förderhöhe m
+ Förderstufe

ja nein 2. Heizkreis (z. B. Fußbodenheizung) + Förderhöhe m
+ Förderstufe

3. Alle Komponenten zur Massenstrombegrenzung eingestellt ja nein

Hydraulischer Abgleich nach den anerkannten Regeln der Technik. Unterlagen und Berechnungsergebnisse wurden dem Antragsteller übergeben. Die VdZ Leistungsbeschreibung für die Durchführung des hydraulischen Abgleichs von Heizungsanlagen wurde berücksichtigt.

Ort, Datum _____ Unterschrift Fachbetrieb _____

Leistungsbeschreibung für die Durchführung des hydraulischen Abgleichs von Heizungsanlagen

Die Leistungsbeschreibung wurde in Abstimmung mit der KfW erarbeitet.



Grundlagenermittlung

1 Bestandsaufnahme Sorgfältige Aufnahme und Dokumentation der Wärmeverteilung und Wärmeabgabe, Leitungsanlage, Pumpe, Überströmventile, hydraulische Weichen, Heizkollektoren, Strangarmaturen, begehbare Heizkörperarmaturen, Heizflächen, Regler, Thermostatventile, VdZ-Checklistenverfahren, Herstellerformblätter

Planung

- 2 Berechnung / Näherungsverfahren Erstellung einer exakten Heizlastberechnung nach DIN EN 12831, ggf. alternative Verfahren. Auf vorhandene Berechnungen kann zurückgegriffen werden. Handberechnung oder Programme verschiedener Softwarehersteller und Hersteller.
- 3 Berechnung / Näherungsverfahren Dimensionierung bzw. Aufnahme der Heizflächen (Raumheizflächen nach VDI 6050) einschließlich Ermittlung der Massenströme und der Rücklauftemperaturen. Näherungsverfahren: Nachberechnung der installierten Heizflächenleistung; Diagramme, Datenblätter oder Software der Hersteller.
- 4 Dimensionierung Festlegung der Differenzdrücke und Auswahl / Einstellung von Thermostatventilen und / oder Rücklaufverschraubungen je Heizkörper. Quellen: Nomogramme, Datenblätter oder Software der Hersteller, Plansoftware mit Schnittstelle.
- 5 Dimensionierung ggf. Auswahl Differenzdruckregler zur Vermeidung von Geräuschen und zur Optimierung der Pumpenleistung. Empfehlung bei Einstellung der Förderhöhe der Pumpe > 1,5 m. Quellen: Nomogramme etc.
- 6 Dimensionierung ggf. Ermittlung der Dimension und der Vorstellhöhe einer einstellbaren Strangarmatur. Quellen: Nomogramme, Datenblätter oder Software der Hersteller, Plansoftware mit Schnittstelle.
- 7 Berechnung / Näherungsverfahren Erstellung einer Heizungs-Rohrnetzrechnung unter Zugrundelegung der ermittelten Massenströme, defizitärer Differenzdrücke je Heizkörper / Armaturen, Teilströme und Strang, ggf. vereinfachte Annahmen für Rohrnetz. Näherungsverfahren: Nomogramme, Datenblätter oder Software der Hersteller.
- 8 Dimensionierung Dimensionierung der Heizung-Umwälzpumpe (Förderhöhe und Förderstrom). Quellen: Nomogramme, Datenblätter oder Software der Hersteller, Plansoftware mit Schnittstelle.

Ausführung

- 9 Montage ggf. Einbau von begehbaren Thermostatventilen und / oder Rücklaufverschraubungen
- 10 Montage ggf. Einbau von einstellbaren Strangarmaturen oder Differenzdruckreglern
- 11 Montage ggf. Einbau und Einstellung einer Heizung-Umwälzpumpe (ab 15 kW druckhaltiger) Empfehlung: Einbau von Heizungsumwälzpumpen der Energieeffizienzkategorie „A“

Betrieb

- 12 Inbetriebnahme Begrenzung der Massenströme durch Thermostatventile und / oder Rücklaufverschraubungen
- 13 Inbetriebnahme Anpassung der Drücke / Massenströme durch Strangarmaturen
- 14 Messtechnische Drosselung ggf. Einstellung des hydraulischen Abgleichs mittels Differenzdruck / Massenström. Alternative: indirekt über Temperatursenkung an Wärmespeicher, Strangarmaturen und Heizflächen.
- 15 Einweisung Einweisung in die Funktion der Anlage

Hilfsmittel: Software für den hydraulischen Abgleich; Nomogramme; Datenblätter; Näherungsverfahren; bauteilabhängige Energiekennwerte von Wohngebäuden

Anmerkung: die vorstehenden Ausführungen gelten nicht für Einzelheizungen. Bei Einzelheizungen ist ggf. ein Strang-Abgleich vorzunehmen. Optimale Situation ist nur im Sonderfall gegeben.

VdZ - Josef Wimmer Str. 1-3, Raum 1 - 55215 Bonn - Tel. 0228-6846-0 - Fax 0228-6846-29 - info@vdz.de - www.vdz.de - www.intelligent-haus.info



info@solarzentrum-hamburg.de
Expertenkreis Solarthermie



www.solarzentrum-hamburg.de
18. Januar 2012 Folie 8



SolarZentrum Hamburg



Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit !

