

Das Förderprogramm von proKlima: Bonus Verbrauchsauswertung. Zielsetzung und Erfahrungen

Matthias Wohlfahrt

Berlin, 15.06.2016

Fachtagung „Wirksam sanieren für den Klimaschutz“, Workshop VI

18 Jahre Klimaschutzfonds Hannover → 1,2 Mio t CO₂ Vermeidung



Einzahler &
Fördergebiet:



Partner:



www.proklima-hannover.de

These 1: Qualität kommt durch Versprechen



Foto: Wohlfahrt, HMI 2016

These 2: Qualität kommt durch Kontrolle

Automobilindustrie:

- QM-Systeme EN ISO 9001 in der Produktion etabliert
- Nachgelagertes QM bei Einsatz des Produktes fehlt

Bauindustrie /-gewerbe:

- kein QM-System in der Gebäudeerstellung etabliert
- Nachgelagertes QM bedingt über Kosten (Errichter = Betreiber)



Zielsetzungen von proKlima:

→ Energieeffizienz real steigern

bedeutet:

- Authentizität der Produkte steigern
- Kunden aufklären und sensibilisieren
- Kunden vor „Rechnungsüberraschung“ bewahren
- Ausführungsqualität und Know-How steigern
- Erkenntnisse gewinnen & neue Technologien voranbringen

Werkzeuge:

- Qualitätssicherung und Erfolgskontrolle („Audits“)
- Kontinuierlichen Verbesserungsprozess etablieren (KVP)

Qualitätssicherung proKlima

Prüfumfang Passivhaus-Neubau

	Gebäudehülle	Gebäudetechnik	PHPP
Schritt 1: Prüfung Entwurfs- und Ausführungs- planung	Flächen- und Volumen- berechnung energetische Kennwerte Wärmebrücken Sommerkomfort	<u>Lüftungsanlage:</u> Raumlufthqualität, Betriebsstunden, Zeitschaltprogramme, Volumenströme, Wärmebereitstellungsgrad, Druckverluste Kanalnetz, Schalldämpfer <u>Heizungsanlage:</u> Erzeugung, Speicherung, Verteilung, Heizregister, Heizflächen, Pumpen, Heizlast und hydr. Abgleich	Fort- schrei- bung bis Fertig- stellung
Schritt 2: Bauphase	Vor-Ort-Termine zum Abgleich PHPP und verbaute Komponenten	<u>Vor-Ort-Prüfung Lüftungsanlage:</u> Montage Kanalnetz <u>Vor-Ort-Prüfung Heizungsanlage:</u> Rohrnetz Heizungsanlage	
Schritt 3	Luftdichtheitstest	Zugänglichkeit, Sicherheitseinrichtungen, Reinheit, Anlagendokumentation inkl. Einstellungen zur Inbetriebnahme	
Schritt 4	Abschlusstestat Passivhaus-Standard		

Qualitätssicherung durch Ertragsförderung

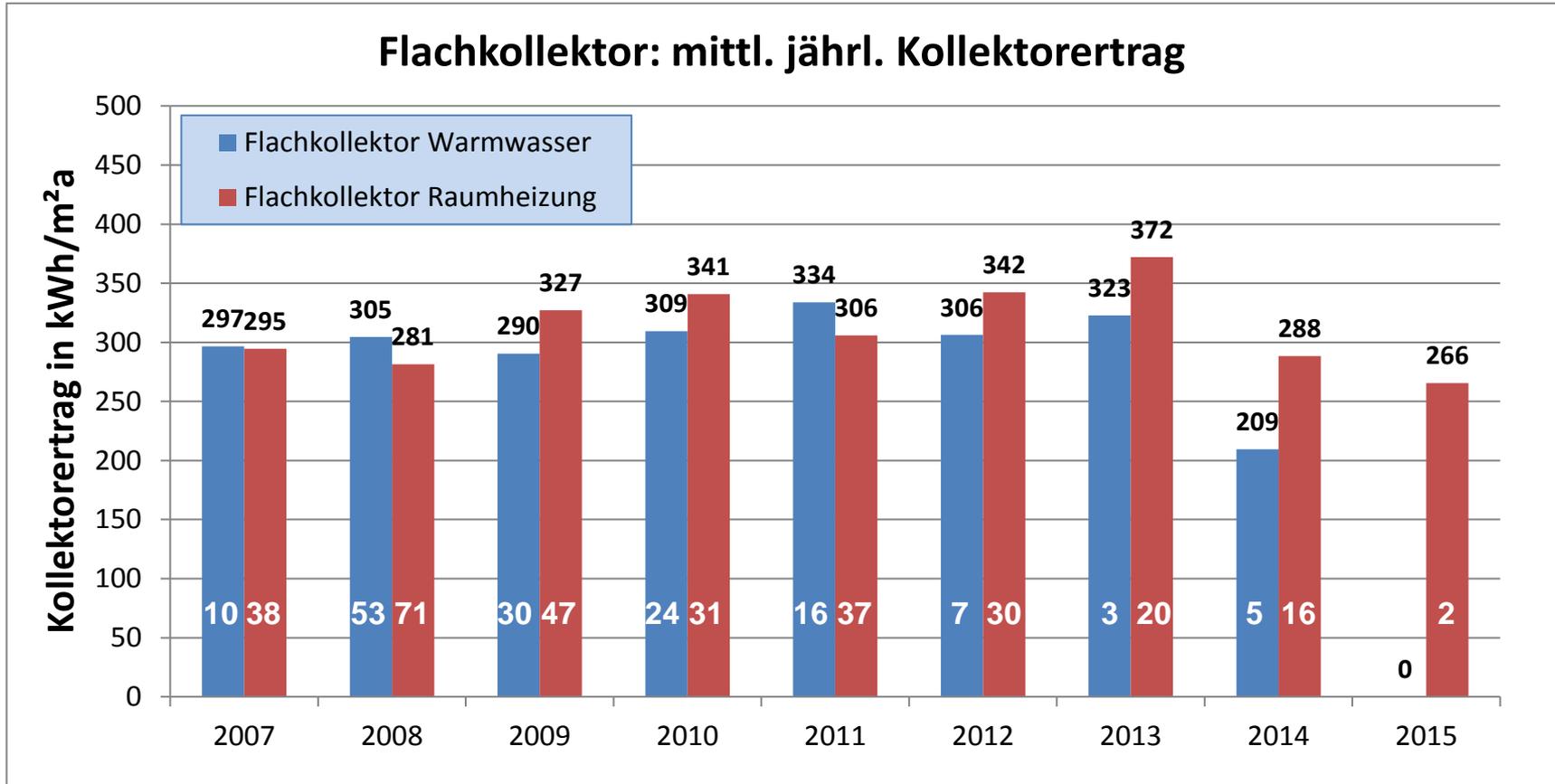


Ertragsförderung für Ein- und Zweifamilienhäuser

Nach dem ersten Betriebsjahr wird eine erste Bilanz gezogen. Die Zählerstände der Messtechnik werden von Ihrem Fachhandwerker bei der ohnehin anstehenden Wartung abgelesen und an proKlima übermittelt. Danach erfolgt die Auszahlung der proKlima-Ertragsförderung an Sie. Die für die Ertragsförderung notwendige Messtechnik des „Solarpakets Plus“ ist auf Seite 22 näher beschrieben.

		Förderbetrag
Ertragsförderung	20 ct/kWh	
für Ein- und Zweifamilienhäuser, Warmwasser und Raumheizung	Solarwärme, maximal	90 EUR/m² Kollektorfläche

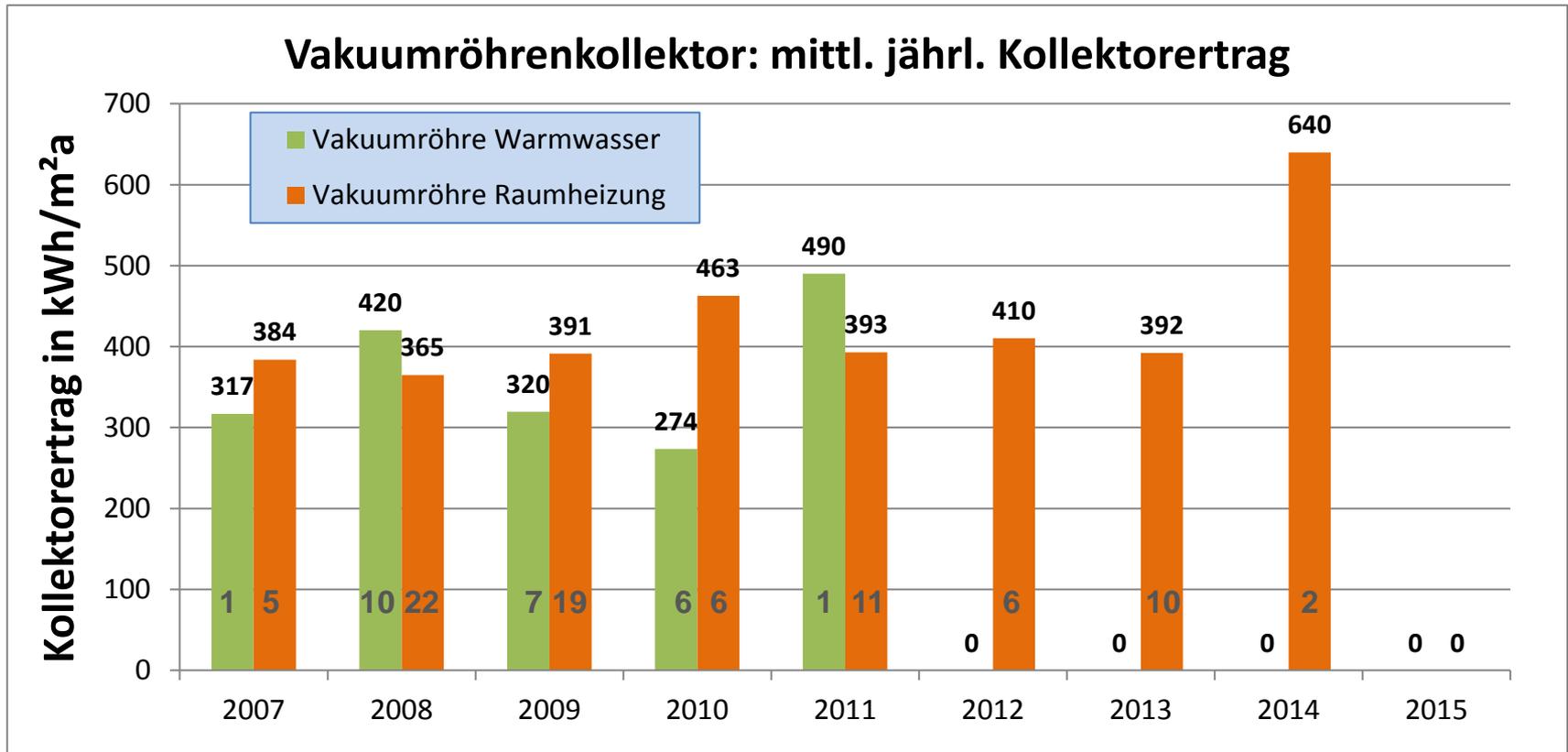
Solarförderung 2007 bis 2015



Quelle: proKlima

1010 1010 1070 1050 1070 1010 1010 1030
Jährliche Einstrahlungssummen in kWh/m²a auf die Horizontale

Solarförderung 2007 bis 2015



Quelle: proKlima

1010 1010 1070 1050 1070 1010 1010 1030
Jährliche Einstrahlungssummen in kWh/m²a auf die Horizontale

Qualitätssicherung durch Verbrauchstransparenz

LeNa Projekt 2011 bis 2015



Landeshauptstadt Hannover | zero:e park | proKlima Der energy-Fonds

Zähler und Auswertung zahlen sich für Sie aus!

Wie wenig Energie braucht Ihr Passivhaus wirklich?

LeNa Auswertung der Verbrauchsdaten im zero:e park
Unser Service für Sie!

Quelle: LHH/ proKlima

Gemessene Verbräuche

Passivhäuser zero:e-Park 2013 - 2014

Auswertung 8 freistehende EFH durch proKlima (Stand Jan. 2015)

	EBF m ²	Personen Anzahl	Haushaltsstrom		Heizstrom WP		Strom- verbrauch gesamt	PV-Ertrag
			geplant	gemessen	geplant	gemessen	gemessen	gemessen
			kWh/(m ² a)	kWh/(m ² a)				
1	161	4	23,5	17,1	6,6	11,5	28,5	
2	204	4	17,7	20,3	6,7	10,5	30,8	
3	147	3	17,5	15,6	7,2	13,7	29,3	11,5
4	217	4	19,3	16,6	8,2	10,7	27,3	13,9
5	168	2	13,2	17,6	6,6	9,0	26,5	
6	226	3	12,9	19,7	6,5	8,7	28,4	
7	169	4	19,0	26,9	6,5	10,3	37,2	
8	186	3	15,8	17,5	4,4	10,9	28,4	

Quelle: proKlima

m²-Bezug: Energiebezugsfläche

- Planung WP mit Ansatz JAZ aus VDI 4650 zu optimistisch
- Passivhausverbrauchswerte insgesamt top
- Gesamt PE-Aufwand 70 -100 kWh/m²a bei PE-Faktor Strom 2,6

Bonus Verbrauchsdatenauswertung Wärmepumpe und Holzheizung



Bonus Verbrauchsdatenauswertung

Arbeiten Ihre Holzheizungs- oder Ihre Wärmepumpenanlage effizient? Könnte Ihre Jahresabrechnung vielleicht doch niedriger ausfallen? Behalten Sie Ihre Heizung im Blick und optimieren Sie diese gegebenenfalls. Messdaten bieten die Möglichkeit, den Betrieb einer Heizungsanlage objektiv bewerten zu können. proKlima fördert den Einbau von Messtechnik und wertet die ermittelten Daten für Sie aus.

Wir zahlen einen Bonus für an uns gelieferte Messdaten, maximal für zwei Betriebsjahre in Folge.

	Förderbetrag
Bonus	
Verbrauchsdatenauswertung	1.000 EUR
je Anlage und Jahr 500 Euro, maximal	

Bonus Verbrauchsdatenauswertung Nichtwohngebäude



Bonus Verbrauchsdatenauswertung

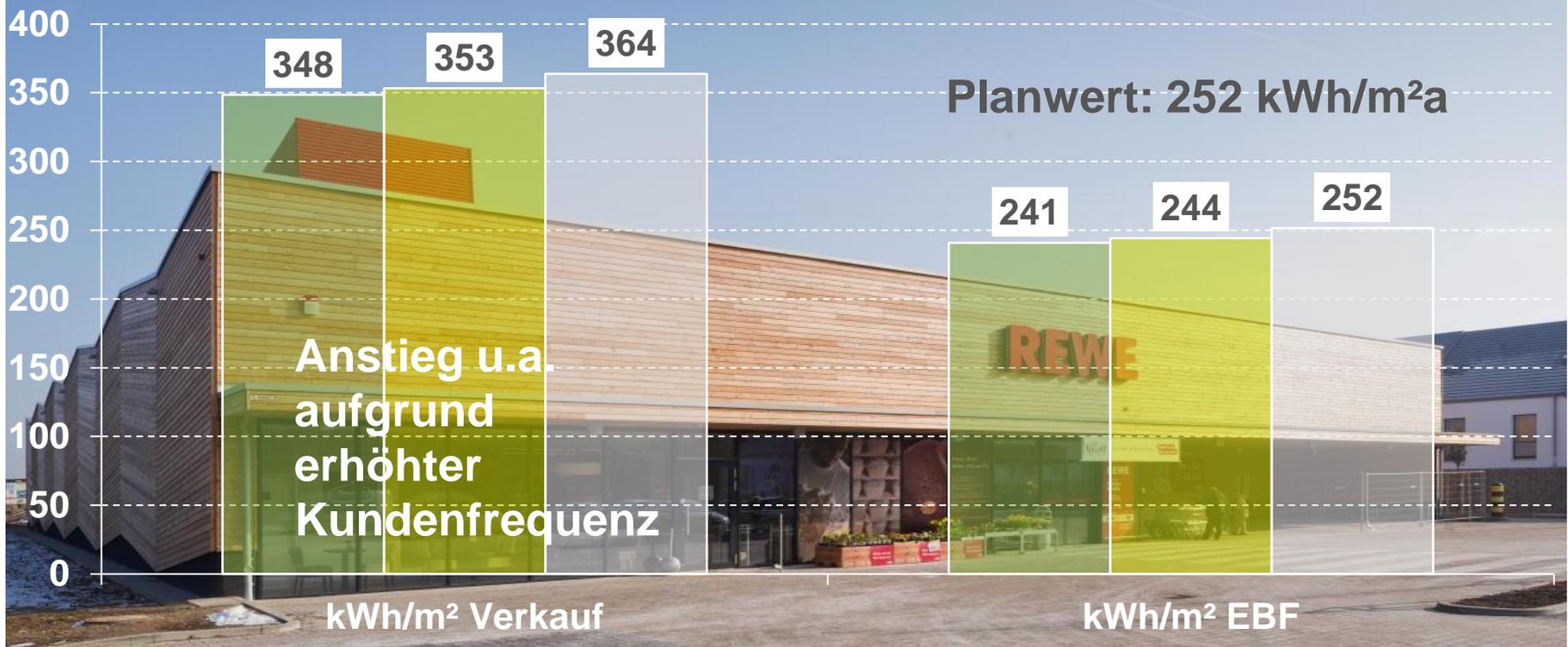
Eine regelmäßige Auswertung der Verbrauchsdaten hilft, die Funktion der Gebäudetechnik im Blick zu haben und zu überprüfen, ob Zielwerte erreicht wurden. In Abstimmung mit proKlima wird das Messkonzept im Förderantrag mit den zu erfassenden Daten, den Ablesintervallen und der Dauer der Messperiode festgelegt. Der Bonus wird nach Übermittlung der Daten am Ende der Messperiode ausgezahlt.

		Förderbetrag
Bonus Verbrauchsdatenauswertung	je m ² Energiebezugsfläche	5 EUR/m ² max. 5.000 EUR

Bonus Verbrauchsdatenauswertung Nichtwohngebäude - REWE Hannover

Stromverbrauch Gesamt*

■ 2013 ■ 2014 □ 2015



Daten: REWE, Grafik: proKlima
Foto: proKlima / Olaf Mahlstedt

*) nicht witterungsbereinigt

Bonus Verbrauchsdatenauswertung Nichtwohngebäude - 8 Kitas Hannover



Fotos: proKlima / Olaf Mahlstedt

- Die 8 Kitas wurden von den Nutzern positiv angenommen.
- Das Raumklima im Betrieb ist gut.
- Energiekennwerte liegen höher als erwartet:

Mittelwerte über 8 Kitas kWh/(m ² a)*		
	Messung	Planung (PHPP)
Strom	37	18
Wärme	69	45

- 3 bis 4 K höhere Raumtemperaturen:
- Gleichzeitigkeit bei Öffnung von Außentüren
- elektrische Grundlast höher als geplant ca. 1,1 kW
- Beleuchtungsleistung: > 3 W/m² statt 2 W/m²
- zu groß ausgelegte Gas-BWK: Nutzungsgrad nur ca. 0,8 (Ziel: 0,9-0,95)
- Fehler bei Programmierung MSR Lüftung

* Auswertung/ Daten: energydesign Braunschweig

Allgemein

- Qualität und Erfolg stellt sich nur durch „Prüfung vor Ort“ ein
- QM-Systeme sollten im Bauwesen Einzug halten (Leistungsphase 10 ?)
- Ein KVP kann nur durch Überwachen / Messen betrieben werden

proKlima

- Qualität auf die „Straße zu bekommen“ ist ein langfristiger Prozess
- Qualität spricht sich herum
- Verbrauchstransparenz ist Schlüssel Nr. 1 für Qualität
- Verbrauchstransparenz muss unbedingt einfacher, kostengünstiger und digitaler werden (EVUs sind gefragt...)

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Matthias Wohlfahrt
matthias.wohlfahrt@enercity.de
proKlima – Der enercity-Fonds
Glockseestraße 33
D - 30169 Hannover
www.proklima-hannover.de