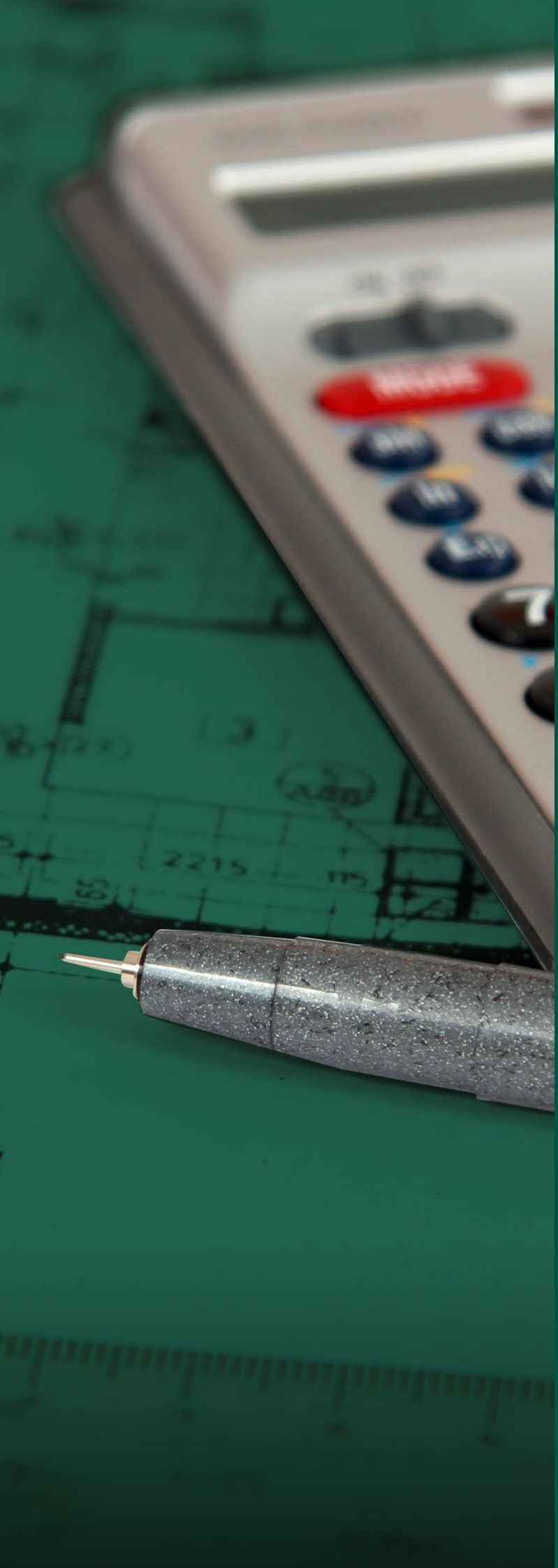


BESSER GEPLANT MIT DEM DACHS

Die wirtschaftlichste Lösung zur Erfüllung der EnEV-Anforderungen.

Der Dachs. Das Kraftwerk für Wärme und Strom.

KWK IN DER WOHNUNGS-WIRTSCHAFT

Die Bundesregierung hat in den letzten Jahren die gesetzlichen Vorgaben zur Energieeinsparung im Gebäudebereich, und die Nutzung der erneuerbaren Energien deutlich verschärft, um die gesetzten Klimaziele zu erreichen. Bundesweit gilt für Neubauten die EnEV und das EEWärmeG. Die Unternehmen der Wohnungswirtschaft müssen diese Vorgaben erfüllen. Das größte Potenzial zur Verbesserung der Energieeffizienz bietet die Dezentralisierung der Stromerzeugung mittels Kraft-Wärme-Kopplung (KWK).

Wirkungsgrade von über 90 Prozent und eine Vielzahl von Anwendungsmöglichkeiten der KWK versprechen einen maßgeblichen Beitrag zum Erfolg der angestrebten Energiewende in Deutschland. Hinzu kommen reduzierte CO_2-Belastungen und ein schonender Umgang mit Ressourcen. Gute Primärenergiefaktoren durch hocheffiziente KWK-Anlagen in Kombination mit konventionellen Systemen ermöglichen die Einhaltung der gesetzlichen Anforderungen. Auch Brennstoffzellen in KWK-Anlagen haben die volle Marktreife und sind hoch effizient, kompakt, geräusch- und emissionsarm. Durch den hohen elektrischen Wirkungsgrad können diese in gut gedämmten Gebäuden eingesetzt werden und haben ein Maximum an Fördermitteln.

Auch die bivalente Kombination im Gebäudebestand mit einer hocheffizienten KWK-Anlage als motorisch gasbetriebenes BHKW wird mittlerweile in einer Vielzahl von Gebäuden effizient genutzt. Das EWärmeG zum Beispiel wird vollständig erfüllt, wenn mehr als 50 % des Jahres-Wärmebedarfs durch KWK abgedeckt (Deckungsanteil) wird. Die mit Erd- oder Flüssiggas betriebenen Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen sind flexibel einsetzbar. Sei es in der klassischen Anwendung in der Versorgungstechnik oder im zentralen Nahwärmesystem.

Eigentümer und Mieter können mit günstigem KWK-Strom versorgt werden. Weitere Ergänzungen in Verbindungen mit Systemlösungen wie Photovoltaik, Batterie-Speichersysteme sowie deren Energiemanagement sorgen für einen hohen Autarkiegrad. Zuverlässigkeit, Wartungsfreundlichkeit und Wirtschaftlichkeit sind Merkmale unserer Anlagen im Hause SenerTec in Schweinfurt. **Nachfolgend möchten wir Ihnen Anreize geben, diese Technologie zu nutzen.**

Der Dachs: Die wirtschaftlichste Lösung zur Erfüllung der EnEV-Anforderungen.

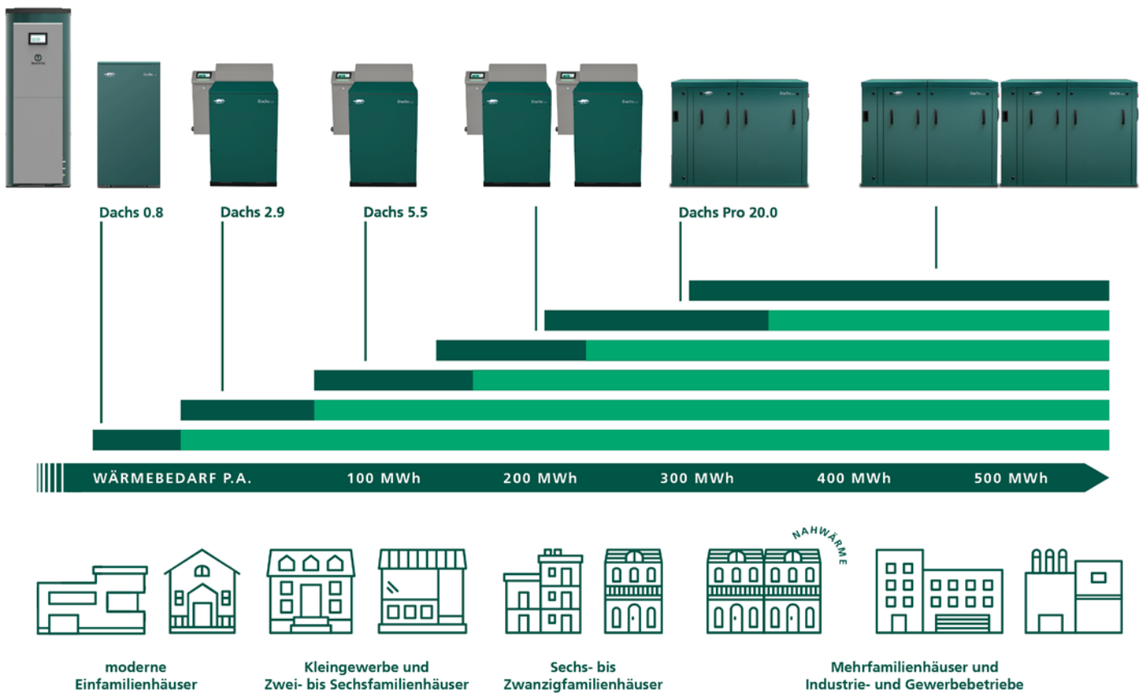
KWK IN JEDER IMMOBILIE

Wie jede andere Heizung erzeugt der Dachs Heizwärme und Warmwasser. Aber darüber hinaus versorgt er seinen Betreiber mit umweltfreundlichem Strom.

Bei der Stromerzeugung stößt ein Dachs rund 40 % weniger CO_2 aus, als bei der getrennten Erzeugung von Strom und Wärme in Deutschland üblich ist.

Den erzeugten Strom verbrauchen Sie direkt vor Ort, so dass auf langen Versorgungswegen nichts verloren geht. Und wenn der Dachs doch mal mehr Strom produziert, als Sie verbrauchen können, wird er ins Stromnetz eingespeist und Sie erhalten eine Vergütung. **Dachs Betreiber verheizen also nicht einfach Energie. Sie nehmen maßgeblich an der Energiewende teil.**

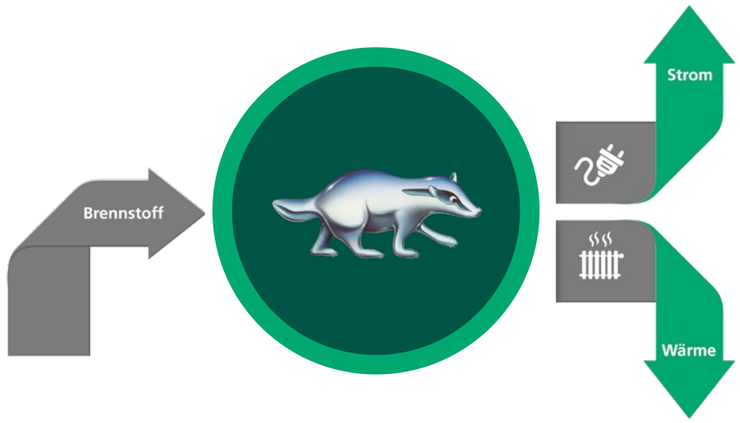
Der passende Dachs für jeden Energiebedarf:



GEMEINSAM FÜR DIE UMWELT

Der Dachs ist nicht nur für den Einzelnen die clevere, umweltfreundliche Lösung. Wenn wir mehr Strom auf dezentrale Weise mit der Kraft-Wärme-Kopplung erzeugen würden, wäre ein Abschalten von Atom- und Kohlekraftwerken viel schneller möglich. **Wenn wir alle zusammen unseren eigenen Strom produzieren, kann die Energiewende gelingen.**

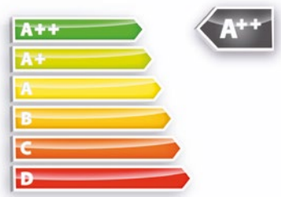
Da wundert es nicht, dass auch immer mehr Stadtwerke auf den Dachs setzen, um Menschen mit umweltfreundlichem Strom zu versorgen. Vielleicht beziehen Sie, ohne es zu wissen, selbst schon zu einem Teil Strom aus einer Dachs Kraft-Wärme-Kopplung.



100 % Eine herkömmliche Heizung verbraucht einen Brennstoff, um Heizwärme und Warmwasser herzustellen. Der Dachs erzeugt zusätzlich Strom und nutzt so die eingesetzte Energie zu fast 100 %.

DACHS 0.8

Die 0.8-kW-Klasse. Mit dem Dachs 0.8 ist Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) jetzt auch für moderne und modernisierte Eigenheime attraktiv. Möglich ist dies durch unsere innovative Brennstoffzellen-Technologie. Sie verbindet Heizwärme und Trinkwarmwasserkomfort mit einer hohen Stromausbeute.



Wichtige Kennzahlen:

Dachs 0.8	
Brennstoffzelle:	
Brennstoff	Erdgas Typ E und LL
Betriebsart	Ganzjahresbetrieb
Brennstoffzellentyp	Polymerelektrolytmembran (PEM)
Stacklebensdauer (Bh)	80.000
Start/Stop-Zyklen	4000
Elektrische Nennleistung (kW)	0,75
Thermische Nennleistung(kW)	1,1
Elektrischer Wirkungsgrad Hi (%)²	37
Thermischer Wirkungsgrad Hi (%)²	55
Stromkennzahl	0,68
Zusatzgerät: ¹	
Brennstoff	Erdgas Typ E und LL
Thermische Nennleistung(kW)	5,2 -21,8 (einstellbar)
Thermischer Wirkungsgrad Hi (%)	105,8
Zapfleistung³ l/min	28
Systemaufbau (modular):	
Brennstoffzellen-Heizgerät	PEM
Pufferspeicher (l)	300
Hydraulikmodul mit geregelten Heizkreisen	2
Trinkwarmwasserstation (l/min)	28
Energiemanager	Touchscreen
Kommunikationsschnittstelle	Integriert
Wartung Brennstoffzelle	alle 5 Jahre
Wartung Brennwerttherme	jährlich

¹ bei 50°C/30°C

² Nach EN 50465 2015 und Standardaufstellbedingungen

³ 10°-45°C/65°C

DACHS 2.9

Neu ist der Dachs 2.9, der kleine Bruder des Dachs 5.5. Er verfügt über die gleiche bewährte Motorentechnik wie sein großer Bruder. Während dieser für den Wärmebedarf von Mehrfamilienhäusern und Gewerbebetrieben ausgelegt ist, kommt der Dachs 2.9 schon im großen Ein- bis Zweifamilienhaus zum Einsatz. Weil er mit 44 dB(A) flüsterleise ist, eignet er sich besonders gut für Wohn- und Gewerbegebäude, wo dem Schallschutz eine außerordentlich große Bedeutung zukommt. Hier sind zum Beispiel Ärztehäuser, Architektenbüros oder Gebäude für betreutes Wohnen zu nennen.

Systemtechnik
Zur Bedienung des Dachs 2.9 wird ein 7 Zoll Touch-Screen mit einer speziell dafür entwickelten, bedienerfreundlichen Oberfläche verwendet.

Alle Systemtechnikkomponenten des großen Bruders, wie z. B. SE800 Pufferspeicher und auch die Gas- Brennwertgerätereihe, kann auch beim kleinen Dachs eingesetzt werden. Regelung, Bedienung, Wartung und Service sind nahezu gleich innerhalb der Dachsfamilie gehalten.

Heizkreise und Trinkwarmwasser können über CANBus in das System per „Plug and Play“ integriert werden. Diese übermitteln dem Energiemanager ihren Wärmebedarf, welcher für die Regelung des Dachs 2.9 eingesetzt wird.

Wichtige Kennzahlen:
Der Dachs 2.9 ist ab Mai 2019 verfügbar.

Dachs 2.9		
Fabrikat	Dachs G2.9	Dachs F2.9
Brennstoff	Erdgas (H, L, LL)	Flüssiggas (LPG)
Primärenergiefaktor	ab 2. Quartal 2019 verfügbar	ab 2. Quartal 2019 verfügbar
Gesamtwirkungsgrad (%)	103	101
Elektrische Leistung (kW)	2,9	3,0
Thermische Leistung (kW)	7,3	7,1
Elektrischer Wirkungsgrad bez. Hi (%)	29	30
Thermischer Wirkungsgrad bez. Hi (%)	74	71

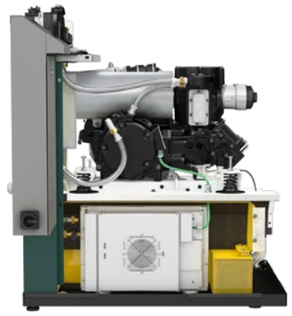
(Weitere Leistungsdaten finden Sie im Fachplaner-Bereich unter www.senertec.de)

DACHS 5.5

Der Dachs war schon immer das meistverkaufte und beliebteste BHKW Europas; der Dachs 5.5 ist der beste Dachs aller Zeiten. Die neue Generation ist ein echtes Hochleistungsmodell – mit der kraftvollsten Performance und umweltfreundlichsten Effizienz, die es je gab. Funktion und Design wurden perfektioniert, um Nutzerfreundlichkeit und Langlebigkeit zu gewährleisten und gesetzliche Vorgaben nicht nur zu erfüllen, sondern zu übertreffen. Mit zahlreichen Modifikationen an Motor, Grundrahmen, Wärmetauschern und Generator entfaltet der Dachs 5.5 seine Leistung kraftvoll in allen Leistungsstufen, verbunden mit höchster Effizienz und niedrigsten Verbrauchs- und Emissionswerten.

Für komfortable Wohnhäuser, Mehrfamilienhäuser und Gewerbebetriebe wie Hotels, Autohäuser, Pflegeheime usw. ist der Dachs 5.5 die optimale Lösung. Er ist die hocheffiziente Energiezentrale für alle Immobilien mit höherem Energiebedarf.

Der Dachs kann sowohl mit Erdgas als auch mit Flüssiggas betrieben werden. Seine hocheffiziente Strom- und Wärmeerzeugung nutzt die eingesetzte Energie optimal aus.



Wichtige Kennzahlen:

Dachs 5.5						
Fabrikat	Dachs G5.5			Dachs F5.5		
Brennstoff	Erdgas (H, L, LL)			Flüssiggas (LPG)		
Primärenergiefaktor	0,417			0,416		
Leistungsstufen	1	2	3	1	2	3
Gesamtwirkungsgrad (%)	105,7	104,9	104,2	103,5	102,7	101,9
Elektrische Leistung (kW)	2,90	4,10	5,50	3,00	4,10	5,50
Thermische Leistung (kW)	7,50	10,60	14,80	7,40	10,20	13,80
Elektrischer Wirkungsgrad bez. H_i (%)	29,40	29,40	28,40	30,00	29,70	29,10
Thermischer Wirkungsgrad bez. H_i (%)	76,40	75,50	75,90	73,50	73,00	72,80
Stromkennzahl	0,39	0,39	0,37	0,41	0,41	0,40

(Weitere Leistungsdaten finden Sie im Fachplaner-Bereich unter www.senertec.de)

Abbildung nach DIN V 4701-10:2003-08			
Modellkennung		**Dachs G5.5**	**Dachs F5.5**
Brennstoff		Erdgas	Flüssiggas
Nennleistung (Wärme) zur Deckung der Grundlast	$\dot{Q}_G$	14,8 kW	13,8 kW
Aufwandszahl (Erzeugung)	$e_{tw,g}$ / $e_{h,g}$	1,0	1,0
Hilfsenergie (Erzeugung)	$q_{tw,g,HE}$ / $q_{h,g,HE}$	0,0 kWh(m²a)	0,0 kWh(m²a)
Primärenergiefaktor*	$f_{PE,WV}$	0,417	0,416

* Berechnung mit folgenden Anteilen der Leistungsstufen an der jährlichen Betriebszeit: I = 30 %, II = 15 %, III = 55 %

Abbildung nach DIN V 18599-9:2011-12			
Modellkennung		**Dachs G5.5**	**Dachs F5.5**
Brennstoff		Erdgas	Flüssiggas
Thermische Leistung	$P_{th,CHP}$	14,8 kW	13,8 kW
Elektrische Nettoleistung	P_{el}	5,42 kW	5,42 kW
Leistungsaufnahme	$P_{f,CHP,Hi}$	19,5 kW	19,0 kW
Stromkennzahl	σ	0,37	0,39
Nutzungsgrad	η_{CHP}	1,037	1,012
	$\eta_{CHP,Hs}$	0,934	0,928

Eingabehilfe für den Puffer SE800 mit und ohne Systemtrennung:

Pufferspeicher

	DIN 4701-10	DIN 18599-5	SE800 SE800 HX
Speichervolumen	V	V_S	800 l
Bereitschafts-Wärmeverlust	$q_{B,S}$	$Q_{P0,s,day}$	3,07 kWh/d
Nennleistungsaufnahme Pumpe	P_{Pumpe}	P_{Pu}	23 W

Trinkwarm-
wassermodul

	DIN 4701-10	DIN 18599-5	SE40
Speichervolumen	V	V_S	0 l
Bereitschafts-Wärmeverlust	$q_{B,S}$	$Q_{P0,s,day}$	0 kWh/d
Leistungsaufnahme Pumpe	P_{Pumpe}	P_{Pu}	≤ 45 W
Zirkulationspumpe	P_{Pumpe}	P_{hydr}	27 W

DACHS 20.0

Die 20-kW-Klasse. Das Blockheizkraftwerk mit mehr als 100 Prozent Gesamtwirkungsgrad. Die doppelte Nutzung des eingesetzten Brennstoffs macht die Kraft-Wärme-Kopplung hocheffizient. Bei dem neuen Dachs G/F 20.0 liegt der Gesamtwirkungsgrad bei bis zu 109,6 %. Damit erzielt die Anlage die Energieeffizienzklasse A++ und ist langfristig eine sichere Option für niedrige Energiekosten, unabhängig von den steigenden Preisen des Energiemarktes.

Wichtige Kennzahlen:

Dachs Pro G/F20.0		
Fabrikat	G20.0	F20.0
Brennstoff	Erdgas	Flüssiggas
Primärenergiefaktor (–)	0,29	0,29
Gesamtwirkungsgrad (%)	109,6 … 102,4	109,6 …102,4
Elektrische Leistung (regelbar) (kW)	10,0 … 20,0	10,0 … 20,0
Thermische Leistung (regelbar) (kW)	29,0 …44,0	30,0 … 44,0
Elektrischer Wirkungsgrad bez. H_i (%)	28,1 … 32,0	28,1 … 32,0
Thermischer Wirkungsgrad bez. H_i (%)	81,5 … 70,4	81,5 … 70,4
Stromkennzahl (–)	0,34 …0,45	0,35 … 0,46

Eingabehilfe für den Puffer SE800:

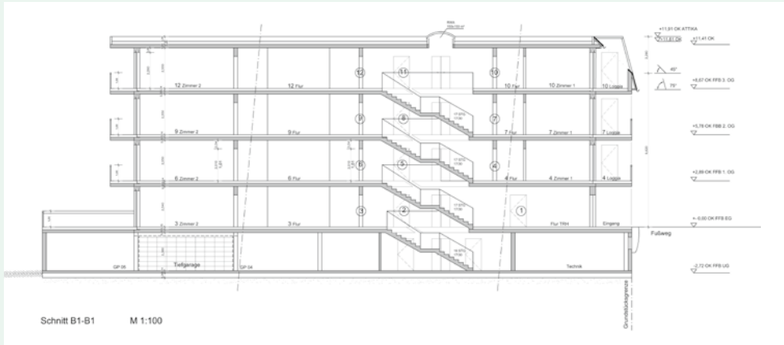
Pufferspeicher

	DIN 4701-10	DIN 18599-5	SE800 SE800 HX
Speichervolumen	V	V_S	800 l
Bereitschafts-Wärmeverlust	$q_{B,S}$	$Q_{P0,s,day}$	3,07 kWh/d
Nennleistungsaufnahme Pumpe	P_{Pumpe}	P_{Pu}	23 W

PRAXIS BEISPIEL 1

Statt des Einsatzes der klassischen Erneuerbare-Energien-Lösungen, kann man mit einem Dachs als Ersatzmaßnahme einfach und günstig alle energetischen Anforderungen erfüllen – sowohl in der Anschaffung als auch im laufenden Betrieb.

Das hier zum Beispiel genommene zwölf Wohneinheiten große Mehrfamilienhaus in Alzey erfüllt dank einer Dachs Anlage nicht nur die Anforderungen der EnEV, des EEWärmeG und des EWärmeG, sondern ist auch für die KfW als „Effizienzhaus KfW-55“ förderfähig – und das mit geringeren Investitionskosten gegenüber der ursprünglich geplanten EnEV-Ausführung. **Volle Förderungen bei geringem Aufwand: Das ist der Dachs.**



Beispielgebäude Alzey MFH 12 WE: Nutzfläche A_N: 1617 m²; Heizwärmebedarf $\dot{Q}_{GB}$: 45 kW
Mit Dachs GEN 1.1: 5,5 kW el. ;14,7 kW therm.; plus Spitzenlastkessel

Die Hauptanforderung der EnEV wird über den Jahresprimärenergiebedarf festgelegt. In der Regel muss mit den gängigen Haustechnikkonzepten der bauliche Wärmeschutz gegenüber der Mindestanforderung (spezifischer Transmissionswärmeverlust H_T der Referenzausführung) wesentlich verbessert werden, um die Q_P-EnEV-Anforderung einzuhalten. Die Tabelle zeigt Ihnen Umsetzungsbeispiele und die notwendigen Maßnahmen zum Wärmeschutz.

Erforderlicher Wärmeschutz für EnEV-Standard	Gas BWT + Solar TW	Gas BWT + Lüftung mit WRG	**Dachs** als EnEV-Variante	**Dachs** als KfW-Effizienzhaus 55
	U-Wert	U-Wert	U-Wert	U-Wert
Außenwand 0,28 W/(m²K)	0,16 W/(m²K)	0,16 W/(m²K)	0,30 W/(m²K)	0,19 W/(m²K)
Flachdach 0,20 W/(m²K)	0,12 W/(m²K)	0,12 W/(m²K)	0,24 W/(m²K)	0,12 W/(m²K)
Fenster 1,30 W/(m²K)	0,85 W/(m²K)	1,10 W/(m²K)	1,10 W/(m²K)	0,85 W/(m²K)
Kellerdecke u. -wände, Bauteile gegen Erdreich 0,35 W/(m²K)	0,21 W/(m²K)	0,21 W/(m²K)	0,35 W/(m²K)	0,23 W/(m²K)
Decke gegen Tiefgarage 0,28 W/(m²K)	0,18 W/(m²K)	0,18 W/(m²K)	0,29 W/(m²K)	0,22 W/(m²K)
Wärmebrückenzuschlag 0,05 W/(m²K)	0,03 W/(m²K)	0,03 W/(m²K)	0,05 W/(m²K)	0,04 W/(m²K)
Spez. Transmissionswärmeverlust H'_T (mittlerer U-Wert der Gebäudehülle) 0,405 W/(m²K)	0,249 W/(m²K)	0,269 W/(m²K)	0,405 W/(m²K)	0,282 W/(m²K)
Mehraufwand für Wärmeschutz gegenüber EnEV-Mindestanforderung	39 %	34 %	0 %	30 %
Zusätzlich erforderliche Maßnahmen gegenüber EnEV	220 m³ Dämmstoff, 3-Scheibenverglasung	220 m³ Dämmstoff	Kein Mehraufwand gegenüber EnEV-Mindestanforderungen	90 m³ Dämmstoff, 3-Scheibenverglasung

Um die Anforderungen für „Effizienzhaus KfW-55“ zu erfüllen, braucht der Dachs nur geringe Unterstützung. Im Alzeyer Bauprojekt wurden mit dem Dachs gegenüber der Umsetzung für den EnEV-Standard mit Gas-Brennwertheizung die erforderliche 33-m²-Solaranlage und 130 m³ Dämmstoff eingespart. Trotz wesentlich geringerer Kosten hat sich der Bauherr damit 1,2 Mio. Euro KfW-Förderdarlehen und 60.000 Euro Tilgungszuschuss gesichert. Ein echtes Plus für den Bauherren, die Energieeffizienz und den zukünftigen Nutzer.

KfW-55 Effizienzhaus

PRAXIS BEISPIEL 2

Wohnungsbaugesellschaft Mühlheim am Main GmbH, Dietesheimer Str. 68, 63165 Mühlheim am Main

- Sanierung zum KfW-Effizienzhaus 85 mit dem Dachs: Zwei Mehrfamilienhäuser, je 12 WE, 2 × 820 m² Nutzfläche, 1950er Jahre
- Investitionssumme inkl. Heizungssanierung ca. 590.000 EUR pro MFH (ca. 49.200 EUR pro WE), in Summe ca. 1.180.000 für beide MFH
- KfW-Programm 151 Energieeffizient Sanieren ab 0,75 % Effektivzins, Tilgungszuschuss 17,5 % für EH 85 / Tilgungszuschuss = 206.500 EUR
- KfW-Programm 151 Energieeffizient Sanieren 0,80 % Effektivzins, Tilgungszuschuss 17,5 %

Gesamtersparnis nach 10 Jahren ca. 300.000 EUR (Tilgungszuschuss ca. 206.000 EUR, Zinsvorteil ca. 94.000 EUR)

vorher

nachher

Gebäudebestand: Energieeffizienz in der Sanierung.
Energieeffizient sanieren: KfW-Effizienzhausstandard · Förderstufen seit 01.04.2016

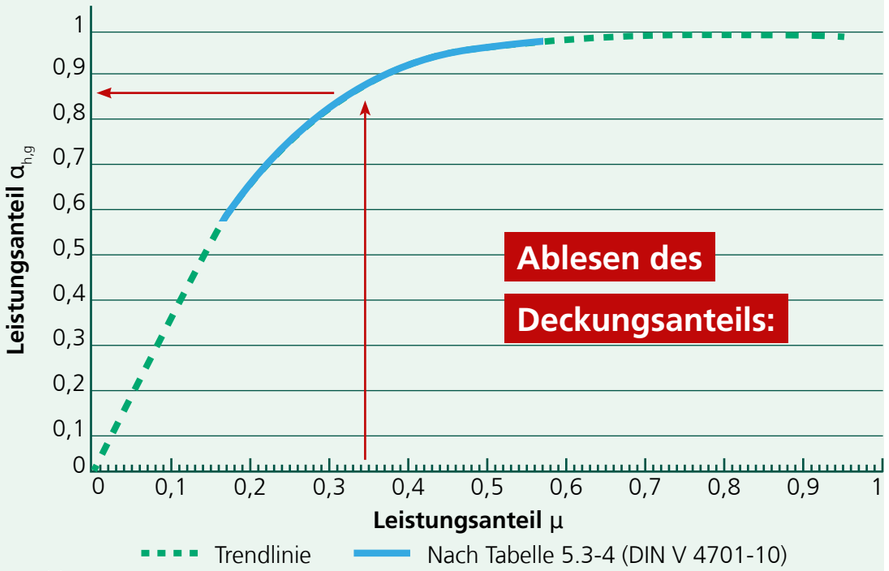
KfW-Förderstandards	Förder-höchstbetrag	Förderkredit: Zinssatz	Förderkredit: Tilgungszuschuss		Investitions-zuschuss
KfW-Effizienzhaus 55	100 TEUR je Wohneinheit	ab 0,75 % p.a. effektiv*	27,5 %	+	30 %
KfW-Effizienzhaus 70			22,5 %		25 %
KfW-Effizienzhaus 85			17,5 %		20 %
KfW-Effizienzhaus 100			15 %	oder	17,5 %
KfW-Effizienzhaus 115			12,5 %		15 %
KfW-Effizienzhaus Denkmal			12,5 %		15 %
Maßnahmenpakete	50 TEUR je Wohneinheit		12,5 %		15 %
Einzelmaßnahmen			7,5 %		10 %

* Stand: 09.03.2018 bei allen Laufzeitvarianten

Alternative für private Eigentümer und Wohnungseigentümergemeinschaften

Ob sich ein Dachs auch für Ihr Bauprojekt eignet, erfahren Sie bei einer unverbindlichen Beratung in Ihrem SenerTec Center.

Deckungsanteil KWK am Heizwärmebedarf



Leistungsanteil:

$\mu = (\dot{Q}_G / \dot{Q}_{GB})$

$\dot{Q}_G$ Nennleistung Dachs
$\dot{Q}_{GB}$ Gebäudeheizlast

Leistungsanteil Beispiel:

$\mu = 14{,}7\ kW / 45\ kW = 0{,}33$

Versorgungsbereich Warmwasser

Auch auf Warmwasserseite muss zunächst der Deckungsanteil des Dachs bestimmt werden. Hierzu stellt die Norm, abweichend von der Heizungsseite, kein detailliertes Rechenverfahren zur Verfügung. Bei kombinierten Systemen gilt jedoch folgender Zusammenhang (Abschnitt C.1.4 DIN V 4701-10):

$\alpha_{tw,g} = (1 - \alpha_{W,S}) \cdot \alpha_2$

$\alpha_{tw,g}$ Deckungsanteil Grundheizung (Dachs)
$\alpha_{W,S}$ Deckungsanteil Solarthermie
α_2 Deckungsanteil (bei dezentraler KWK: $\alpha_2 = 1$)

Somit kann für den Dachs - bei einer Warmwasserbereitung ohne Solaranteil ($\alpha_{W,S} = 0$) – ein Deckungsanteil von 100 Prozent angesetzt werden.

FÖRDERUNG BAFA

KWK Anlage	Leistung in kWel	Basis-Förderung Einzelmodul	Bonus-Förderung Wärmeeffizienz	Bonus-Förderung Stromeffizienz nur bei Brennstoffzelle	Gesamtförderung ab
Dachs G0.8	0,75	1.900 €	475 €	1.140 €	**3.515 €*** (KfW 9.300 €)
Dachs G2.9/F2.9*	ab 2. Quartal 2019				
Dachs G5.5	5,5	2.950 €	738 €	–	**3.688 €***
Dachs F5.5	5,5	2.950 €	738 €	–	**3.688 €***
Dachs G20.0	20,0	3.500 €	875 €	–	**4.375 €***
Dachs F20.0	20,0	3.500 €	875 €	–	**4.375 €***

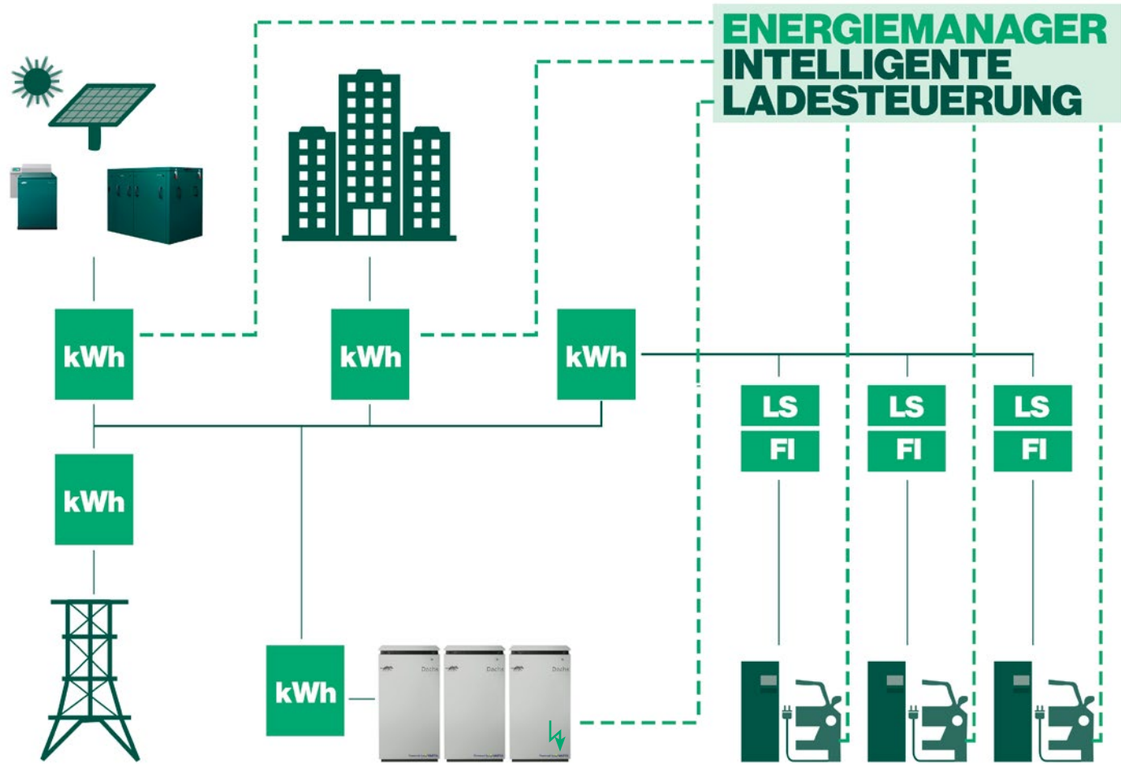
*nur für Bestandsgebäude, Bauantrag vor dem 01. Januar 2009

MIETERSTROM DIENSTLEISTUNG

- Wettbewerbsvorteile gegenüber anderen Mietobjekten durch Anbieten eines günstigen Stromtarifes an Mieter.
- Verbesserung der gesamtwirtschaftlichen Situation des Mietobjektes durch Zusatzeinnahmen durch Stromverkauf an die Mieter.
- Für langfristige Steigerung der Vermietbarkeit durch Eröffnung weiterer innovativer Angebote.
- PV- und Stromspeicherkonzepte sind problemlos integrierbar. Entlastung der Hausverwaltung.
- Die zusätzlichen Aufgaben (z. B. jährliche Anträge und Anmeldungen) einer KWK-Anlage werden vom Dienstleister übernommen.
- Das BHKW kann wie ein gewöhnlicher Heizkessel betrieben werden.

ERWEITERUNGS-MÖGLICHKEITEN

Der Dachs mit PV, Ladestation am Stellplatz, Stromspeicher, Energiemanager.
Beispiel Systemlösung im Mehrfamilienhaus:



Ihr Ansprechpartner für Energiedienstleistung:

Energiekonzept Ortenau GmbH
Bahnhofstraße 1
77794 Lautenbach

www.energiekonzept-ortenau.de
info@ekonzept.eu

T.: 07802-704322-1
F.: 07802-704322-3

PLANER BEREICH LOGIN

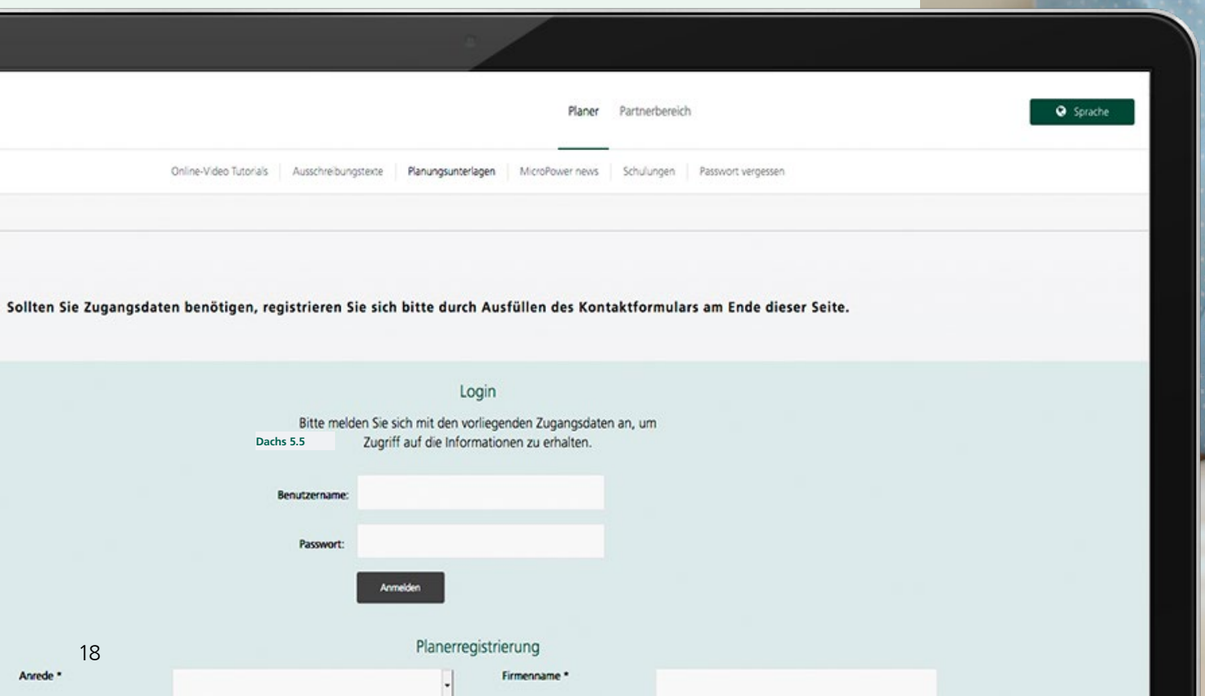
Ihr Weg zu ausführlichen Informationen und verschiedenen Planungsunterlagen führt Sie über unsere Webseite:

www.senertec.de

» Fachplanerbereich (oben rechts)

» Planungsunterlagen

» Login



Ihr Dachs Partner vor Ort:

Der Dachs. Das Kraftwerk für Wärme und Strom.

SENERTEC
energie.anders.leben

BDR THERMEA GROUP

SenerTec Kraft-Wärme-Energiesysteme GmbH
Carl-Zeiss-Straße 18 · 97424 Schweinfurt
Tel.: 09721/651-0 · Fax: 09721/651-272
www.senertec.de

Änderungen und Irrtum vorbehalten. 02/2019 4797-413-001