

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

Effizienz und Wasserhygiene für die Wohnungswirtschaft

Das EvoFlat™-Heizkonzept für Neubau und Bestandssanierung



30%

weniger Energieverbrauch

durch mehr
Verbrauchstransparenz mit
individuellen Energiezählern
in jeder Wohnung

de.evoflat.danfoss.com



Bindung solventer Mieter durch Senkung der 2. Miete

Steigende Energiekosten und Komfortanforderungen der Mieter zwingen die Wohnungswirtschaft zum Handeln. Jede zweite Wohnung in Deutschland muss in den kommenden 10 Jahren saniert werden, um die Anforderungen der EnEV, der EU-Effizienzrichtlinie und Mieter zu erfüllen.

Wärmedämmung von Fassade und Dach können den Wärmebedarf eines Gebäudes um bis zu 83 % senken. Vorhandene Heizungsanlagen sind dann überdimensioniert und nicht mehr wirtschaftlich zu betreiben.

Neue Heizkonzepte für die Wohnungswirtschaft müssen Regenerative Energien nutzen und den Hygieneanforderungen der TrinkwV entsprechen. Sie schreibt für die Trinkwassererwärmung in vermietetem Wohnraum, die mit Speichern > 400 l oder Leitungsvolumina > 3 l regelmäßige Legionellen-Prüfungen vor.

- **40 % des Energieverbrauchs in Europa entfällt auf Wohngebäude. Entsprechend hoch ist auch ihr Anteil an den CO₂-Emissionen.**
- **57 % des EU-weiten Energieverbrauchs entfällt auf Heizwärme. Ein Viertel davon dient der Warmwasserbereitung.**
- **Renovierung, Wärmedämmung und energieeffiziente Systeme können den Energieverbrauch eines Gebäudes um bis zu 83% senken**

Die innovative Alternative

EvoFlat™-Heizkonzepte lassen sich mit jeder verfügbaren Wärmequelle betreiben. Öl-, Gas- und Feststoffkessel eignen sich ebenso wie Nah- und Fernwärme, Solar- und Geothermie. Das in einem Pufferspeicher gesammelte Heizwasser wird in jeder Wohnung von einer EvoFlat™-Wohnungsstation an die einzelnen Heizkörper oder Heizflächen verteilt.

Jede Wohnungsstation verfügt über eine Frischwasserstation (Wärmeübertrager als Durchlauferhitzer), die für eine temperaturgeregelte, bedarfsgerechte und hygienisch sichere Trinkwassererwärmung sorgt. Bei optimaler Planung und Installation liegt das Leitungsvolumen zwischen Wassererwärmung und letzter Zapfstelle der Wohnung unter 3 Liter, so dass keine Legionelle-Prüfung absolviert werden muss. Wärmemengen- und Wasserzähler, die in jede Wohnungsstation integriert werden können, bieten dem Bewohner optimale Verbrauchstransparenz, die nicht selten deren Verbrauchsgewohnheiten beeinflussen.

Neue EvoFlat™ - Wohnungsstationen



Die neuen EvoFlat™ -Wohnungsstationen bieten eine Reihe neuer Vorteile für Sie als Vermieter, für Ihre Liegenschaften und für deren Mieter.

Energie, Effizienz und die Umwelt

- Höchste Energieeffizienz mit einer oder mehreren Wärmequellen
- Optimaler Kesselbetrieb mit längeren Brennerlaufzeiten
- Verstärkter Betrieb von Brennwertkesseln im Kondensationsbereich
- Flexible Nutzung weiterer auch erneuerbarer Energiequellen (z. B. Solar)
- Kein CO₂-Ausstoß bei Anschluss an ein Fernwärmenetz
- Optimale Heizwasserauskühlung durch Micro Plate™-Wärmeübertrager
- Keine Abstrahlungsverluste an zentralen TWW-Zirkulationsleitungen
- Keine Pumpenenergie für zentrale TWW-Zirkulation
- Hygienisch sichere dezentrale Trinkwassererwärmung
- Heizkomfort über das gesamte Jahr
- Einfache und transparente Verbrauchserfassung und Abrechnung

Installation und Inbetriebnahme

- Nur drei statt der traditionell üblichen fünf Versorgungsleitungen
- Geringer Platzbedarf durch kompakte Bauweise
- Flexible Anlagengestaltung durch Auf- und Unterputzmontage
- Kombination mit Fußbodenverteilern in einem Unterputzkasten
- Schrittweiser Einbau durch Montageschiene für Leitungen und Kugelhähne
- Geeignet für Renovierung in bewohntem Bestand (wohnungswise Umrüstung)
- Kein Nachziehen interner Verschraubungen durch ClickFit-Verbindungstechnik

„Mit dem EvoFlat™-Heizkonzept machen wir Ihre Immobilie attraktiver.

Sie erhalten mehr Heizkomfort, mehr Flexibilität bei Wärmequellen, höchste Energieeffizienz, eine hygienisch sichere Trinkwassererwärmung und rundum zufriedene Mieter.“

Ana Perasic,
Danfoss Fernwärme



Sicherheit und Hygiene

- Kein offenes Feuer in der Wohnung (Gaskessel)
- Keine Geruchsbelästigung durch Gas
- Hygienisch sichere Trinkwassererwärmung
- Kein Legionellen-Wachstum
- Keine Legionellen-Prüfungen gemäß TrinkwV 2012

Komfort und Kostentransparenz

- Ganzjähriger Heizkomfort
- Jederzeit Trinkwarmwasser in ausreichender Menge
- Individuelle Verbrauchstransparenz
- Zuverlässige Verbrauchserfassung und Abrechnung

Wartung und Service

- Kein Schonsteinfeger in der Wohnung
- Wartungsfreundlicher Betrieb
- Geeignet für Neubau und Sanierungen





83%

Weniger Wärmebedarf

durch Wärmedämmung, neue Fenster und Türen erfordern neue energieeffiziente Heizkonzepte

Von der traditionellen vertikalen Verteilung...

Energieeffizient und geregelt

Traditionelle Zentralheizungen bestehen aus einem zentralen Wärmeerzeuger, der zentralen Trinkwassererwärmung und einem Netz vertikaler Leitungen, die jeden Heizkörper mit Heizwärme und jede Zapfstelle im Gebäude mit Trinkwarmwasser versorgen. Für Heizungsvorlauf, Rücklauf, kaltes und warmes Trinkwasser sowie die Trinkwarmwasser-Zirkulation werden insgesamt 5 vertikale Versorgungsleitungen benötigt.

Das EvoFlat™-Heizkonzept besteht aus einer oder mehreren Wärmequellen, deren Heizwasser in einem Pufferspeicher gesammelt wird. Über den Heizungsvorlauf und Rücklauf versorgt der Pufferspeicher die Wohnungsstationen in jeder Wohnung mit Heizenergie, die von dort über horizontale Leitungen an die Heizkörper bzw. Heizflächen dezentral verteilt wird. Ein Frischwassersystem (Durchlauferhitzer) in jeder Wohnungsstation erwärmt das Trinkwasser nur bei Bedarf und ohne es zu speichern. Dadurch wird ein Legionellen-Wachstum weitestgehend vermieden und eine regelmäßige Legionellen-Prüfung bei optimaler Platzierung überflüssig.

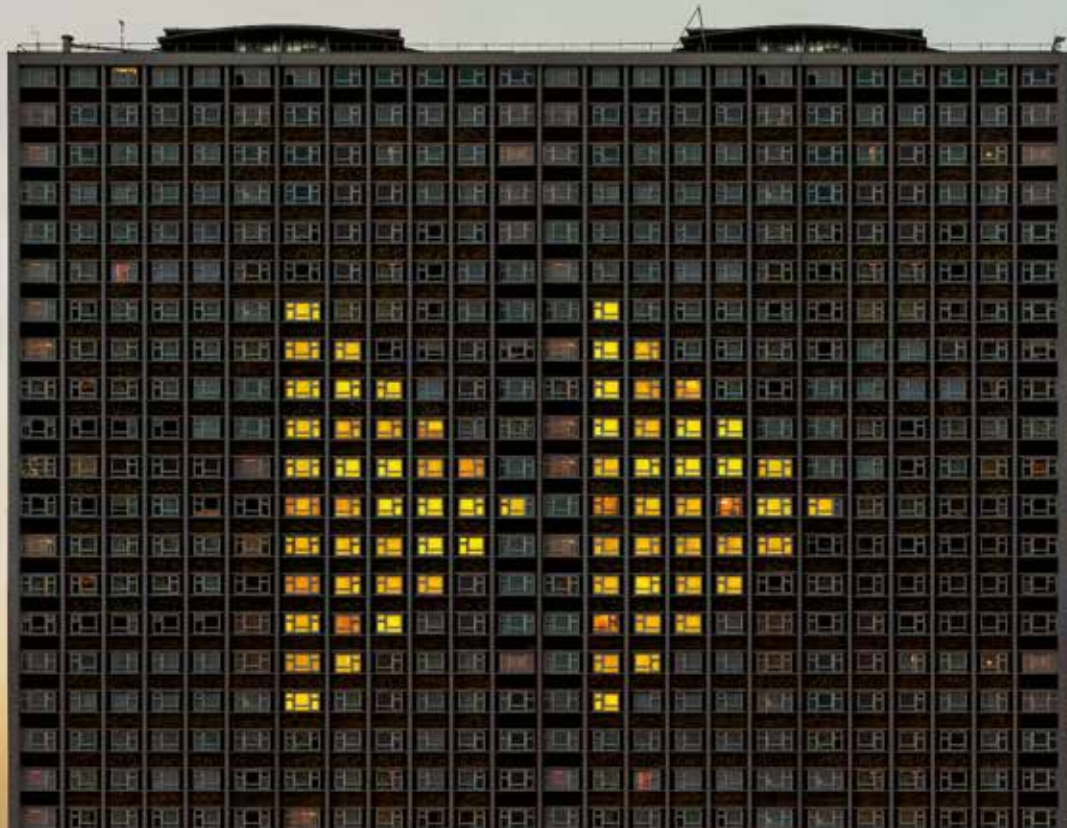
Das innovative EvoFlat™-Heizkonzept kann bei der Bestandssanierung wie im Neubau alle herkömmlichen Heizsysteme-Systeme ersetzen:

- Zentralheizungen mit zentraler Trinkwassererwärmung
- Dezentrale Etagenheizungen mit gasbefeuelten Kombithermen für Heizung und Warmwasser
- Zentralheizungen mit dezentralen Elektro- oder Gasdurchlauferhitzern in jeder Wohnung

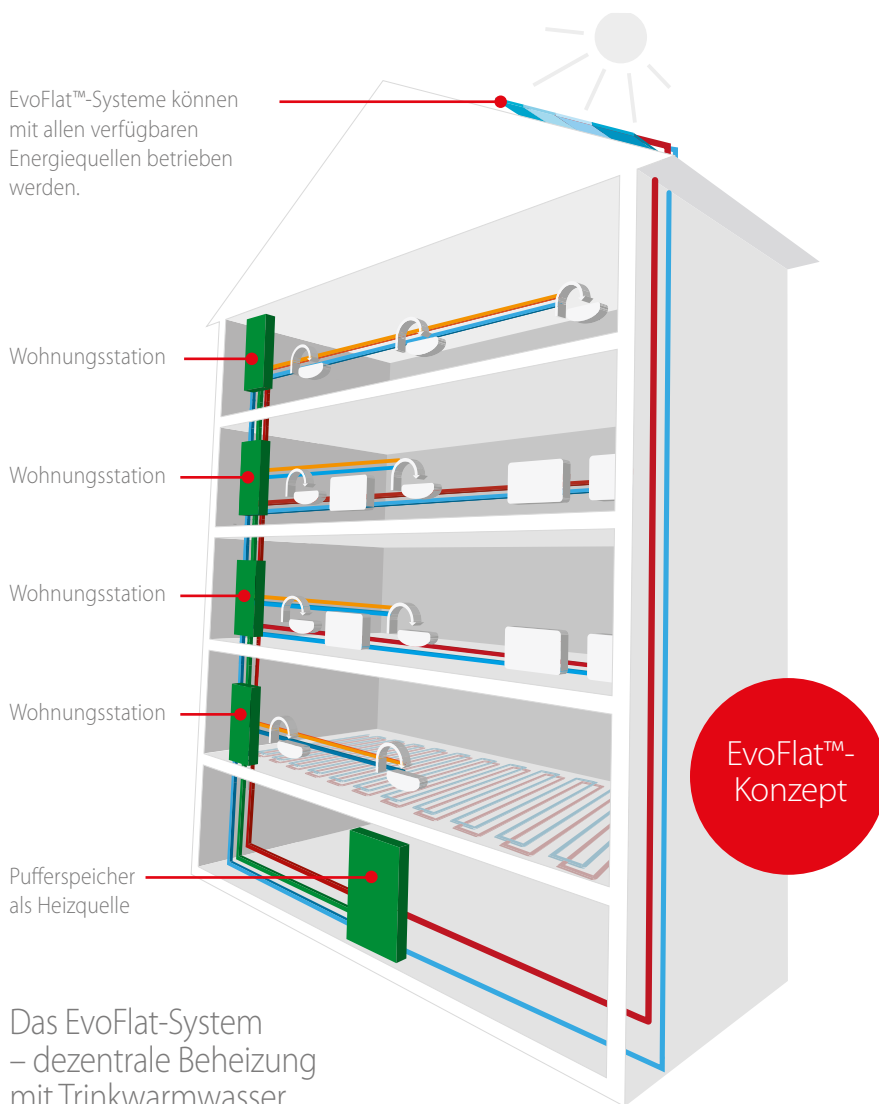


Traditionelle Lösung

Traditionelle Zentralheizung mit zentraler Trinkwassererwärmung



...zu modernen horizontalen Lösungen



Vorteile von EvoFlat

Bei der Planung und Installation

- Kostengünstig bei Neuinstallationen sowie bei Sanierungen und Renovierungen
- Kompaktes, platzsparendes Design. Kann in Wände, Treppenhäuser oder Schächte eingebaut werden
- Leicht zu installieren aufgrund von nur drei Steigrohren und kein Durchdringen der Bodenplatte

Während des Betriebs

- Eine geringe Betriebstemperatur reduziert den Energieverlust und die Betriebskosten
- Präzise und zuverlässige Zähler (und somit auch Abrechnungen) für jede Wohnung
- Störungen und Verbrauch lassen sich drahtlos überwachen und aufzeichnen
- Individuelle Trinkwasser-Temperaturregelung
- Individuelle verzögerungsfreie Erwärmung von Trinkwarmwasser
- Minimales Risiko eines Bakterienwachstums
- Außergewöhnlich niedrige Wartungs- und Instandhaltungskosten
- Benötigt weniger Hardware als zentrale Lösungen
- Reduziert die Verschwendung von Energie durch lange Zirkulationsrohre



Die richtige Lösung für Ihre Immobilie



Bei Danfoss finden Sie das komplette Programm von Wohnungsstationen von der Frischwasserstation für Neubau und Bestandssanierung bis zur Komplettstation für Heizkörper- oder Flächenheizungen mit integriertem Frischwassersystem oder als Ersatzgerät zum Austausch vorhandener Gasthermen.

Eigenschaften und Vorteile	EvoFlat-System mit Wohnungs- stationen	Dezentrale Gasthermen	Dezentrale Trinkwasser- erwärmung	Zentraler Kessel und zentrale Trinkwasserer- wärmung	Solarbeheiztes Warmwasser
Individuelle Zähler und Abrechnungen	✓	✓	÷	÷	÷
Effiziente Nutzung der Heizenergie	✓	÷	÷	÷	✓
Reduziertes Bakterienwachstum	✓	✓	✓	÷	÷
Individueller Komfort	✓	÷	÷	✓	✓
Nutzung mehrerer Wärmequellen	✓	÷	÷	✓	÷
Platzsparender Einbau des Systems	✓	÷	÷	÷	÷
Kaum Wartungsbedarf	✓	÷	÷	÷	÷
Sicherheit und Komfort bei der Installation	✓	÷	✓	✓	✓
Einfache Leitungsführung	✓	✓	✓	÷	÷
Kürzere Leitungsführungen	✓	✓	✓	÷	÷
Einsparung individueller Wasserspeicher	✓	✓	✓	÷	÷
Einsparung eines zentralen Kessels	÷	✓	÷	÷	÷

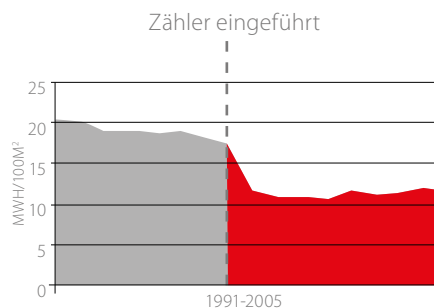
Die oben genannte Auswertung basiert auf der Anwendungskomplexität, den Gesamtkosten des Systems, sowie dem gewünschten Wohnkomfort von Hauseigentümern und Bewohnern.

In der Praxis bewiesen Die Vorteile des Systems

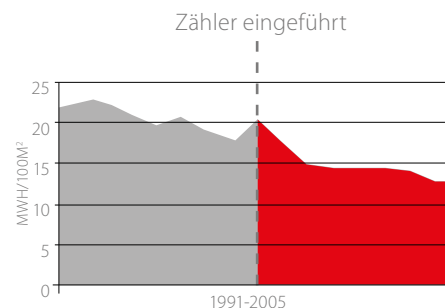
Die Idee des EvoFlat™-Konzeptes mit dezentralen Wohnungsstationen hat sich in der Praxis bewährt.

Mehrwert für Mieter

Wer seinen Energieverbrauch beeinflussen kann, wird ihn senken. Das haben Studien ergeben, die zwischen 1991 und 2005 in Dänemark durchgeführt wurden. Verglichen wurden Energieverbräuche in Wohnungen vor und nach dem Einbau von Wärmemengenzählern. Nachweislich verbrauchten dieselben Bewohner nach dem Einbau zwischen 15 und 30 % weniger Heizenergie.



Wohnungsbaugesellschaft „Hyldebjerg“
separate Zähler seit 01.1998



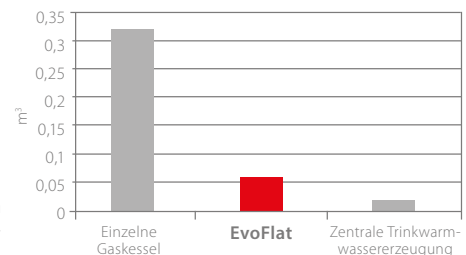
Wohnungsbaugesellschaft „Morbærhaven“
separate Zähler seit 01.2000

Weniger Energieverschwendung

Eine weitere Studie aus dem Jahr 2008 verglich die Wärmeverluste eines EvoFlat™-Systems mit denen eines zentralen Heiz- und Trinkwarmwassersystems mit vertikaler und horizontaler Leitungsführung. Gegenüber dem zentralen System mit horizontaler Installation entstehen beim EvoFlat™-System 40 % weniger und zum System mit vertikaler Installation sogar 80 % weniger Wärmeverluste.

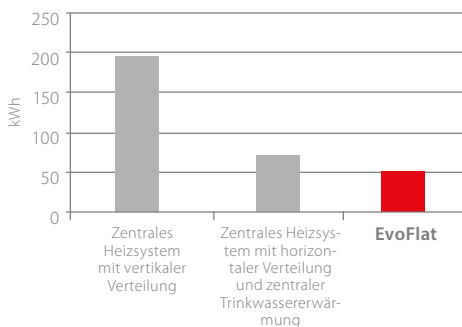
Geringerer Platzbedarf

Verglichen mit gasbefeuelten Einzelkesseln oder dezentralen Speicher-Wassererwärmern braucht eine EvoFlat™-Wohnungsstation bis zu 80 % weniger Platz. Als kompakte Einheit lässt sie sich in eine Wandnische, einen Abstellraum oder Schacht nahezu unsichtbar einbauen.



Einzelne Gaskessel: 0,32.
Kessel (0,15 m³) + Schornstein (0,17 m³)
EvoFlat 0,062. Wohnungsstation (0,062 m³)
Zentrale Trinkwarmwassererzeugung: 0,02.
Wasserzähler (0,01 m³) + Wärmemengenzähler (0,01 m³)

* Der Speicher im Keller nimmt deutlich mehr Platz ein als bei einer EvoFlat-Lösung



Flexible Energiequellen

Das EvoFlat™-System lässt sich mit allen verfügbaren Energiequellen betreiben, deren Heizwasser in einem Pufferspeicher gesammelt und dann zur jeweiligen Wohnungsstation transportiert wird. Die verteilt das Heizwasser in der gewünschten Temperatur an alle Heizkörper oder -flächen und sorgt für eine bedarfsge- rechte und hygienisch sichere Trinkwas- sererwärmung.

Gewinnen auch Sie mit dem EvoFlat™-Heizsystem

Mehr als 75 Jahre liefert Danfoss innovative Komponenten und Systeme zur effizienten Energienutzung für Heizung und Trinkwasser-Erwärmung.

Erfahrene Spezialisten helfen Ihnen dabei, diese Produkte optimal für Ihre Anwendung zu planen und auszulegen. Informationen über die neuen EvoFlat™-Wohnungsstationen finden Sie im Internet unter:

de.evoflat.danfoss.com



Standort:	Sonderborg, Dänemark
Projektname:	SAB housing association
Projektlaufzeit:	2009-2010
Kunde:	SAB
Anwendung/Zweck:	Eine geringe Rücklauf-Temperatur erreichen, den Energieverlust reduzieren und das Abrechnungssystem überarbeiten
Umfang der Danfoss-Lieferung:	324 Danfoss-Wohnungsstationen



Standort:	London Docklands, England
Projektname:	Indecon Court
Projektlaufzeit:	2008-2009
Kunde:	SAV Systems
Anwendung/Zweck:	364 neu errichtete Luxusapartments benötigten Heizeffizienz auf dem höchsten Stand der Technik
Umfang der Danfoss-Lieferung:	364 Danfoss-Wohnungsstationen



Standort:	Köln, Deutschland
Projektname:	FORD Siedlung
Projektlaufzeit:	2009-2010
Kunde:	LEG Wohnen GmbH
Anwendung/Zweck:	Renovierung von 300 Wohnungen mit dem Ziel, den Energieverbrauch um 80% zu senken
Umfang der Danfoss-Lieferung:	300 Danfoss-Wohnungsstationen



de.evoflat.danfoss.com

Danfoss GmbH

Fernwärme- und Regelungstechnik
Vertrieb FW-Stationen, TWW-Systeme
Kolumbusstraße 14
22113 Hamburg
www.fernwaerme.danfoss.de

Techn. Beratung/Angebote
Telefon: 040 / 73 67 51 - 20
Telefax: 069 / 8902 466 - 420
E-Mail: anfrage-hh@danfoss.com

Auftragsabwicklung
Telefon: 040 / 73 67 51 - 10
Telefax: 069 / 8902 466 - 410
E-Mail: verkauf-hh@danfoss.com

Service/Kundendienst
Telefon: 040 / 73 67 51 - 60
Telefax: 069 / 8902 466 - 430
E-Mail: service-hh@danfoss.com

Die in Katalogen, Prospekten und anderen schriftlichen Unterlagen, wie z.B. Zeichnungen und Vorschlägen enthaltenen Angaben und technischen Daten sind vom Käufer vor Übernahme und Anwendung zu prüfen. Der Käufer kann aus diesen Unterlagen und zusätzlichen Diensten keinerlei Ansprüche gegenüber Danfoss oder Danfoss Mitarbeitern ableiten, es sei denn, dass diese vorsätzlich oder grob fahrlässig gehandelt haben. Danfoss behält sich das Recht vor, ohne vorherige Bekanntmachung im Rahmen des Angemessenen und Zumutbaren Änderungen an ihren Produkten – auch an bereits in Auftrag genommenen – vorzunehmen. Alle in dieser Publikation enthaltenen Warenzeichen sind Eigentum der jeweiligen Firmen. Danfoss und das Danfoss Logo sind Warenzeichen der Danfoss A/S. Alle Rechte vorbehalten.