



Peter Brecklinghaus erklärt die hybride HHS-Box in den Schulungsräumen in Wallmenroth im Landkreis Altenkirchen. Mit dem patentierten und mehrfach prämierten System können SHK-Handwerker ihren Kunden einen preiswerten Umstieg auf CO₂-armes Heizen bieten. Es sind keine Umbaumaßnahmen notwendig.

REPORTAGE | HHS-Hydraulik-Box verbindet genial einfach Bestandsheizung mit Wärmepumpe

HYBRID IST TRUMPF

Mit der hybriden HHS-Hydraulik-Box will Handwerksmeister und Erfinder Peter Brecklinghaus den Umstieg auf erneuerbares Heizen erleichtern. Kunden behalten ihre Gas- oder Ölheizung, kaufen eine kleine Wärmepumpe dazu und die HHS-Hydraulik-Box verbindet beide, ohne dass ein neuer Pufferspeicher benötigt wird. Die Bestandsheizung bleibt unverändert in Betrieb. Die Si-Redaktion hat den Tüftler in Betzdorf bei Siegen besucht.

Der HLS- und Elektromeister aus dem Westerwald hat sich schon immer geärgert, dass in Heizungssystemen zu viel Energie im System verloren geht und damit zu viel CO₂ frei wird. Für ihn ist Energiesparen mit ausgeklügelter Hydraulik zur Lebensaufgabe geworden. Einen noch intakten Gas- oder Ölkessel effizient weiterlaufen zu lassen, sei für ihn auch Klimaschutz, sagt der erfahrene Heizungsbauer. Im Alltag, in seinem SHK-Betrieb und im eigenen Heizungskeller tüftelt er an Hybrid-Lösungen, welche die Energieumwandlungsverluste im System minimieren. Die HHS-Box ist sein Meisterstück. „Energieumwandlungsverluste zu verringern, ist für mich das Schlüsselwort der Energiewende.“ Dafür hat Brecklinghaus zusammen

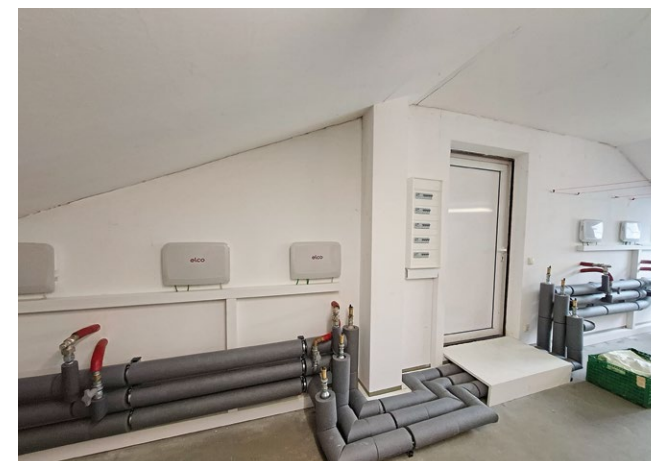
mit seiner Frau Maria del Mar Olmos Hidalgo (Geschäftsführerin) das Unternehmen HHS GmbH (www.hhs-hybrid.de) in der Stadt Betzdorf bei Siegen/Rheinland-Pfalz gegründet. HHS steht für „Hybrid-Heat-Solution“.

Kann es wirklich so einfach sein?

„Der Heizungsrevoluzzer“ titelte die Bild voriges Jahr und berichtete, wie Peter Brecklinghaus die „Wärmewende für Hausbesitzer bezahlbar machen will“. Zu dem Zeitpunkt ging es noch um die viel zu teure „Heizwende“ unter Robert Habeck. „Klimaheld“ nennt ihn die Jury des Innovationspreis Handwerk, den ihm das Land Rheinland-Pfalz 2024 verlieh. Die Ehrung erhielt das junge Unternehmen für die Ent-



Neue Wärmepumpen auf dem Dach eines 29-Familien-Wohnhauses in Siegen, die über das HHS-Hybrid-System mit dem vorhandenen Gaskessel verbunden sind. Statt 295.000 kWh Gas werden nur noch 65.000 im Jahr verbraucht.



Tichelmann-System im Dachboden hinter den Wärmepumpen. Zukünftig kommen die Regelungen in eine größere, vorgefertigte HSS-Box. Bei dem Projekt sind Vor- und Rücklauf verkoppelt an der Fassade zum Heizungskeller geführt.

wicklung des hybriden HHS-Systems. Lorbeeren für die jahrelange Forschung und Entwicklung des neuartigen hybriden Heizungssystems, das bestehende Öl- oder Gasheizungen unkompliziert mit einer Wärmepumpe verbindet. Und in dem ganz wenig Energieumwandlungsverluste vorkommen. Das Herzstück dabei ist eine Hydraulikschaltung, verbaut in einer wärmedämmten Box. Beim Einbau werden vorhandene Rohrleitungen gekappt, die Box einmontiert, zwei Temperaturfühler in den vorhandenen Warmwasserspeicher installiert. Fertig. Die Verdrahtung beider Anlagen ist deutlich vereinfacht und vorkonfektioniert, kein neuer Pufferspeicher nötig. Warum gab es das bisher nicht oder wird von Wärmepumpenherstellern angeboten? Brecklinghaus erzählt, dass sich einige der bekannten, deutschen Hersteller

bei ihm die Klinke in die Hand gaben und seine Patente sogar kaufen wollten. Der Erfinder hat sich aber entschlossen, das Produkt selbst zu vermarkten. Er ist Enthusiast, brennt für seine Erfindung, will etwas bewegen, dass die Energiewende vorankommt. „Mit dem Hybrid-System könnte man bei der Wärmewende den Turbo einlegen und würde auch die Stromnetze nicht überlasten“, sagt der Heizungs- und Elektromeister. Denn hybrid bedeutet kleinere elektrische Leistung der Wärmepumpe, was dem Netzausbau entgegenkommt.

Praxisbewährt und förderfähig

Es gibt Kritiker, die das Konzept bezweifeln. Gäbe es schon oder bis hin zu „funktioniert nicht“. „Die bisher 150 gebauten Anlagen mit dem System sprechen für sich“, sagt Peter Brecklinghaus.

„Von Einfamilienhäusern, Wohngebäuden bis hin zu Großanlagen in Bildungseinrichtungen – alle sparen mehr als 70 Prozent fossilen Brennstoff. Unser System ist GEG- und KfW-konform und förderfähig.“ Das Unternehmen arbeitet mit führenden Wärmepumpenanbietern zusammen. Erst im Frühjahr gab es auf der Internationalen Handwerksmesse (IHM) in München den Bundespreis für hervorragende innovatorische Leistungen für das Handwerk. Diese erneute Anerkennung sei für das Unternehmen HHS wichtig, so Brecklinghaus, „weil sie die Glaubwürdigkeit unseres Produktes bekräftigt“.

Wie funktioniert es im Heizbetrieb?

Der bestehende Heizungskessel oder die Therme arbeiten zunächst mit ihrer üblichen Vorlauftemperatur. Diese bestimmt die Kesselregelung anhand der



Gas-Kombikessel bei Fam. Klein in Betzdorf: Das HHS-Hybrid-System, welches auf den Kessel moniert werden kann, verbindet mit der neuen Wärmepumpe.



Die Heizungs-App zeigt 70 bis 90 % Gaseinsparung an. Der Gaskessel kann später auch auf Wasserstoff umgerüstet werden.

Fotos: Si/dh



Monitoring für Weiterentwicklungen: Vor dem Wohn- und Schulungsgebäude testet Peter Brecklinghaus vier unterschiedliche Luft-/Wasser-Wärmepumpen.



Für das Heizungshandwerk bietet die HHS GmbH umfangreiche Schulungen mit Praxisbezug – auch im Heizungskeller des sanierten Wohnhauses – an.

Außentemperatur. Das Vorlaufwasser fließt vom Kessel über die HHS-Box in die Heizkörper und zurück.

An dieser Stelle greift die Hybrid-Box ein: Gezielt leitet sie das kühlsste Rücklaufwasser in die Wärmepumpe. Das Gerät erhält über den Außenfühler die Vorgabe für die Vorlauftemperatur und wärmt den Vorlauf, der dann zurück in die HHS-Box strömt, über den Kessel und weiter ins Heizsystem. Reicht die Vorlauftemperatur nicht für die Heizkörper und die Räume, heizt der Kessel nach. Aber nur an kalten Tagen.

Zwei Geräte und nur eine Heizkurve

Der Clou am HHS-System ist, dass sowohl Kessel als auch Wärmepumpe auf einer Heizkurve arbeiten. Die Kesselregelung erkennt, wenn erwärmtes Wasser von der Wärmepumpe kommt und ob die benötigte Vorlauftemperatur bereits erreicht ist – der Brenner springt nicht an. Das „Wärmepumpen-Wasser“ durchfließt den Kessel und gelangt in den Vorlauf zu den Heizkörpern. Der Rücklauf fließt erneut über die HHS-Box zurück zur Wärmepumpe.

Vorteilhaft bei seinem Hybrid-System, so Peter Brecklinghaus, sei der Betrieb bei Außentemperaturen um 1 °C. Er sagt: „Klassische Hybrid-Systeme schalten die Wärmepumpe dann ab, weil ihre Effizienz sinkt. Im HHS-Hybrid-System bleibt sie jedoch in Betrieb – nur bei Temperaturen über 50 °C schaltet sie ab oder regelt ihre Leistung herunter.“

Der Kessel heizt also nur ein paar Kelvin nach, verbraucht wenig Brennstoff und die Wärmepumpe taktet so wenig wie

möglich – Win-win also für beide Heizgeräte.

Kommunikation über Heizungswasser

Die Hydraulik im hybriden System reguliert die Wärmeerzeugung der Wärmepumpe. Brecklinghaus: „Unser System erlaubt es, dass es keine Fremdkesselregelung gibt. Heizkessel und Wärmepumpe sind elektrisch nicht miteinander verbunden. Jeder Kessel und jede Pumpe arbeitet für sich, aber kommunizieren miteinander über das Medium Wasser. Das Heizungswasser fungiert als elektrische Busleitung.“

Warmwasserbereitung im Hybridsystem

Bei der Warmwasserbereitung nutzt das Hybridsystem zwei Fühlerstellen des vorhandenen Warmwasser-Speichers: TB1 misst für die Wärmepumpe unten im Speicher, TB2 überwacht für den Kessel oben im Speicher. Zunächst übernimmt die Wärmepumpe die Erwärmung. Reicht ihre Leistung – etwa bei mehreren Duschvorgängen – nicht mehr aus, schaltet sich der Kessel automatisch zu und unterstützt mit Leistung obendrauf. Sobald die Solltemperatur erreicht ist, geht der Kessel wieder aus, während die Wärmepumpe weiterarbeitet, bis auch der untere Bereich des Speichers warm genug ist. Wie auch bei der Raumheizung läuft die Umschaltung rein hydraulisch übers Wasser. Brecklinghaus hat das Verfahren an vielen Anlagen getestet: Die Aufheizzeit nach dreimal lange Duschen liegt bei etwa 20 bis 40 Minuten – mit kaum spürbarem Temperaturabfall im gesamten Haus.

Das HHS-Hybrid-System vertreibt das Unternehmen nicht über den Großhandel, sondern direkt an geschulte Installateure. In Wallmenroth, im Erdgeschoss seines Wohnhauses, befinden sich großzügige Schulungsräume, wo die interessierten Heizungsbauer das System bis ins Detail erklärt bekommen. In einem Schulungsraum ist die „Trockenanlage“ installiert: fossiler Kessel, Wärmepumpe, die HHS-Box und das Rohrsystem. Die Installationszeit beträgt vor Ort nur 20 Stunden. Für den SHK-Handwerker bietet das hybride HHS-System hohe Margen. Dem Kunden kann er ein einfaches System für das Umrüsten mit Wärmepumpe präsentieren: kein Pufferspeicher oder eine neue Fußbodenheizung sind notwendig. Auch keine energetische Sanierung der Gebäudehülle. Und die Lösung ist GEG- und KfW-konform. Beim Förderantrag unterstützt HHS seine Kunden beim Ausfüllen.

Noch mehr Ideen

Zwei HHS-Kunden betreiben ihren Gaskessel bereits mit grünem Flüssigbiogas und somit eine 100-%-ige erneuerbare Heizung. Auch der Einsatz von Wasserstoff ist für Peter Brecklinghaus eine Option für zukünftige Kunden. Momentan denkt er über eine Lösung nach, den Wasserstoff vor Ort mithilfe von PV zu produzieren. Zukünftig wird es zudem eine neue Hybrid-Aufsatzbox für Stand-Gaskessel geben. Der „Hybrid-Meister“ bleibt weiter den Energieübertragungsverlusten auf der Spur. Noch viel mehr Kunden und die Energiewende brauchen ein HHS-Hybrid-System. ■

Fotos: SJ/ch

Die neue aroTHERM plus

**MEHR EFFIZIENZ.
WENIGER WENN UND ABSTAND.**

**JETZT
VERFÜGBAR!**



Unsere besonders effiziente und leise aroTHERM plus: dank einzigartigem Sicherheitskonzept noch einfacher installierbar – selbst mit minimalsten Abständen.

www.vaillant.de

 **Vaillant**