Vorentwicklungsstudie:

Die kleinste modulierende Leistung von 1,5 kW bis 13 kW in der Öl-Brennwerttechnik mit einem neuartigen Servicekonzept

iwo
Institut für Wärme
und Oeltechnik

Motivation:

Eine wichtige Aufgabe des IWO ist es, sich mit den zukünftigen Perspektiven von Heizöl bzw. Ölheizungen im Wärmemarkt zu beschäftigen und Lösungen für die Zukunft zu initiieren. Insbesondere die Energiewende und die damit verbundenen Auswirkungen auf den Wärmemarkt machen es erforderlich, neue Konzepte für die Ölheizung der Zukunft entwickeln. Durch eine kontinuierliche Reduzierung des Heizwärmebedarfs – auch im Gebäudebestand – und wachsende Anteile erneuerbarer Energien, vor allem im Strombereich, wird sich die Rolle von Heizöl im Wärmemarkt langfristig verändern. Es wird vor allem darum gehen, Versorgungssicherheit und die erforderliche Leistung zu gewährleisten, wenn Sonne und Wind nicht in ausreichendem Umfang zur Verfügung stehen. Ausgerichtet auf diese Anforderungen hat IWO eine Vorentwicklungsstudie eines besonders kompakten, modulierenden Ölbrennwertgerätes für den Einsatz im kleinen Leistungsbereich und mit einem neuartigen Servicekonzept erstellt.

Die vier Innovationen der neuen Vorentwicklungsstudie:

Die kleinste modulierende Leistung von 1,5 bis 10 kW

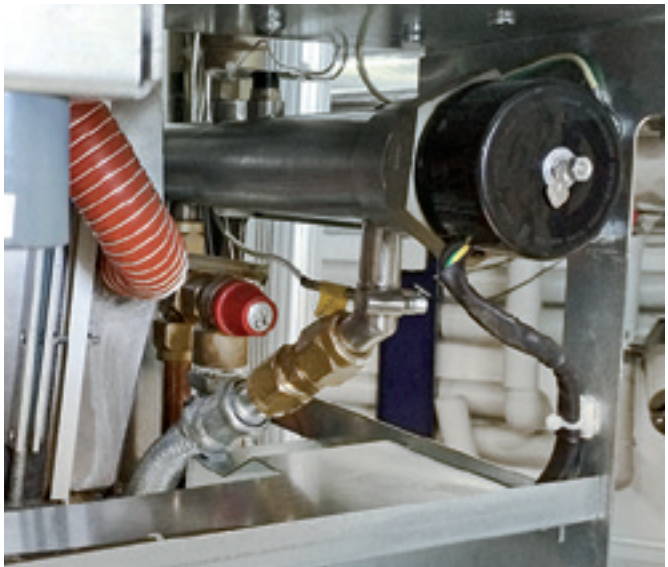
Die Vorentwicklungsstudie ist eine technische Innovation für den Neubau-, Niedrigenergiehäuser und die Modernisierung mit einem Jahresheizölbedarf bis 2.000 Liter. Aufgrund seines modulierenden, kleinen Leistungsbereichs kann dieses sehr kompakte Gerät auch in anderen Produkten als sogenannter Booster oder Backup-Heizung eingesetzt werden.

Ein Abgaskatalysator und Carbon-Wärmetauscher für die Brennwerttechnik

Durch die Einbindung eines groß dimensionierten Carbon Wärmetauschers in den Heizungswasserrücklauf wird eine permanente hocheffiziente Brennwertnutzung erzielt. Die Abgastemperaturen werden durch die Rücklaufkühlung im Wärmetauscher bis weit unter den Taupunkt im Abgas reduziert. So wird eine maximale Brennwertnutzung möglich.

Die Hybridintegration für Überschussstrom und Photovoltaik mit zusätzlichen 3 kW Leistung

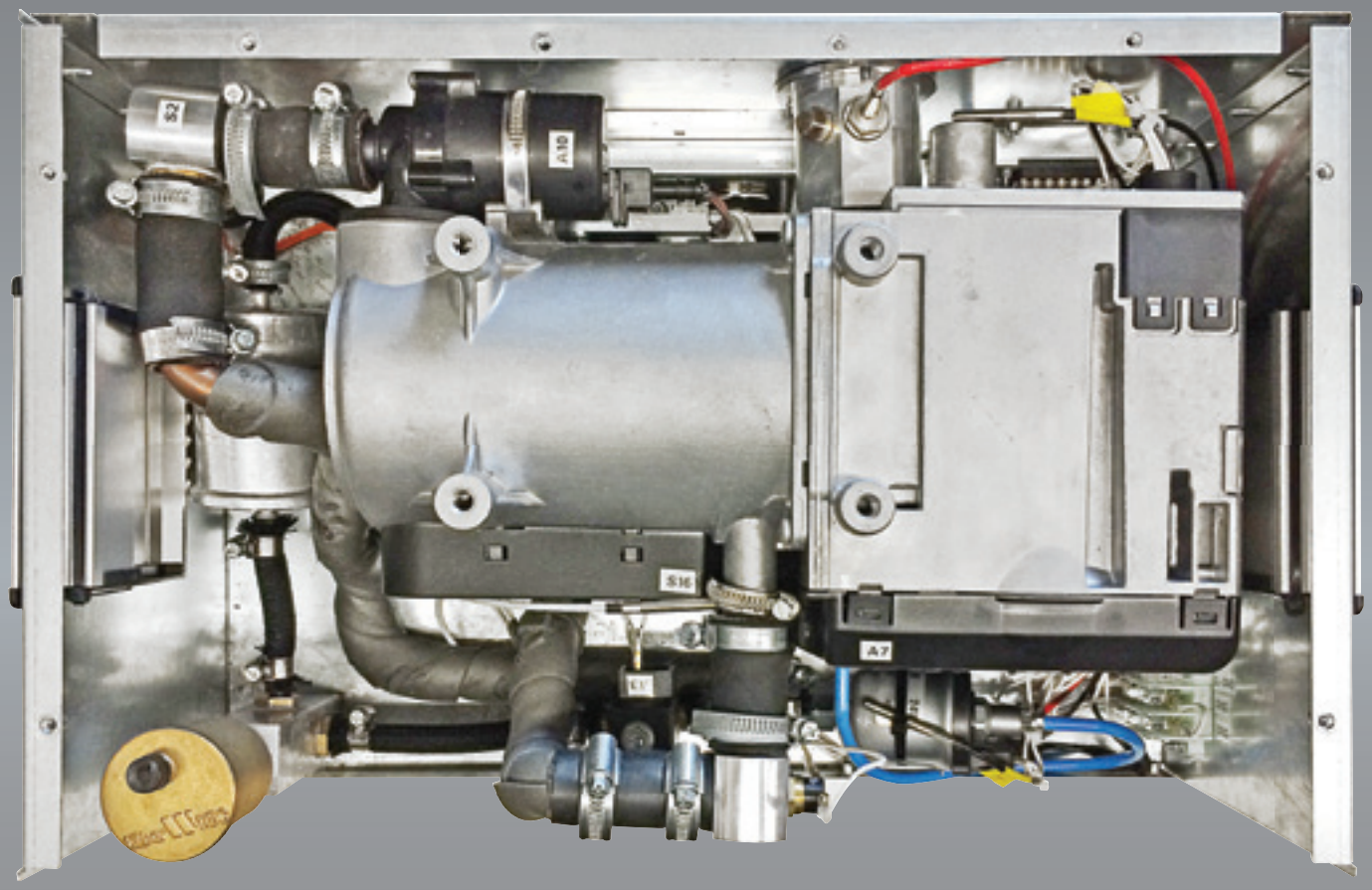
Der 3 kW Stromheizer kann als zusätzlicher Booster die maximale Leistung auf 13 kW erhöhen. Dies dient als mögliche Hybridintegration – „Ready for Hybrid plus“. D. h. eine einfache Kombination mit grünem Strom aus Photovoltaikanlage oder überschüssigem Windstrom aus dem Netz ist möglich.



Das 30 Sekunden Wartungskonzept mit dem Ölbrenner in einer Wechselkassette

Herzstück und konstruktive Innovation des Ölbrennwertgerätes ist die Zusammenführung des Wärmeerzeugers und ölspezifischer Komponenten in einer Wechselkassette: der modulierende Ölbrenner mit dem primären Wärmetauscher, der Ölfilter mit Entlüfter sowie die Dosierpumpe. Der Wärmeerzeuger wird als Wechselkassette mit einer Spannvorrichtung im Gehäuse verwechslungssicher arretiert.

Die bewährten Komponenten aus der Automobilindustrie sind auf mindestens 6.000 Stunden ausgelegt, so dass je nach Laufzeit und Heizölverbrauch der Austausch der Wechselkassette nur noch alle 3 bis 4 Jahre erforderlich wird.



Geöffnete Wechselkassette

Wechselkassette

Technische Daten

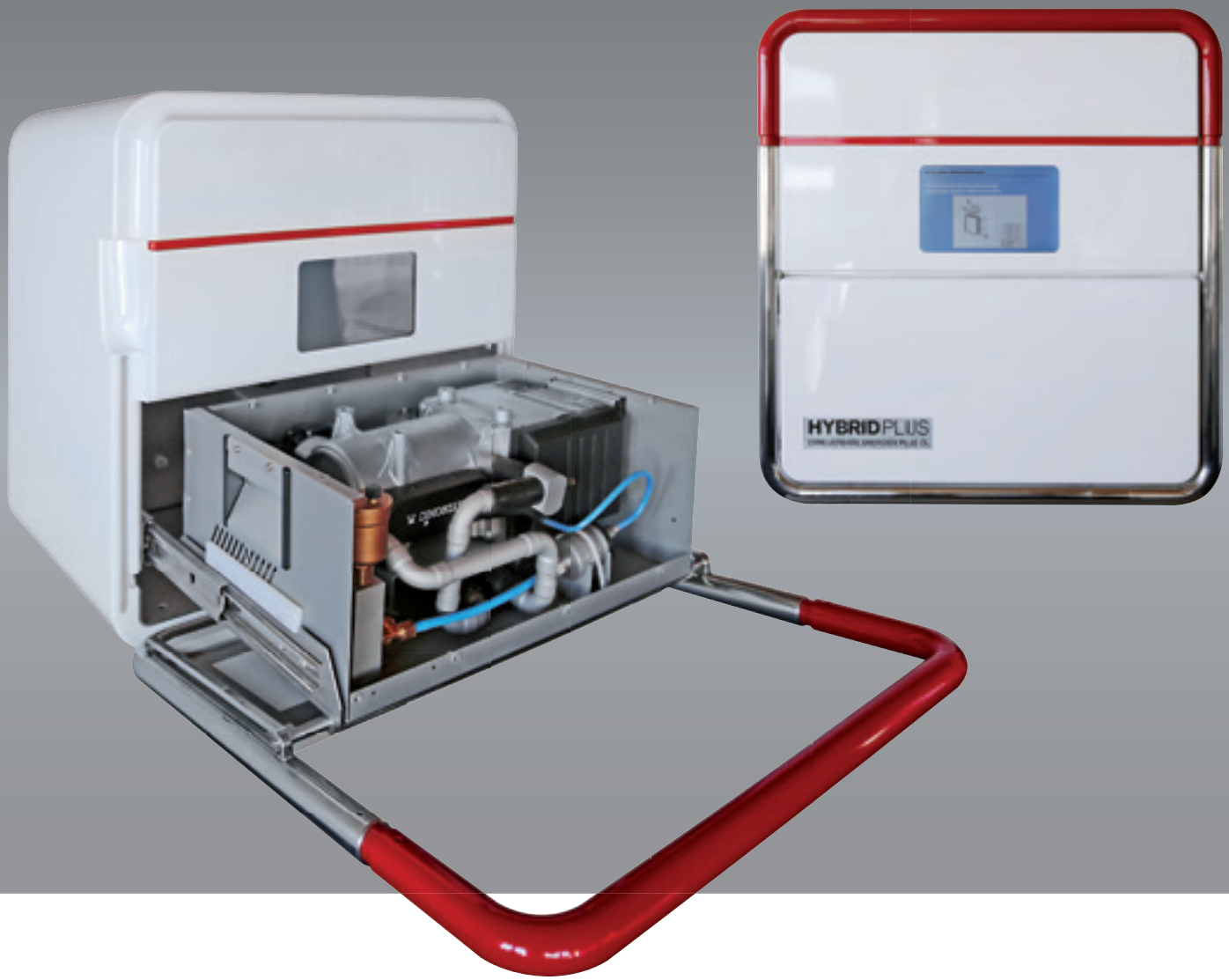
- Wärmeleistung der Fahrzeugheizung ohne Brennwertnutzung 1,2 bis 8 kW
- Abmessungen (Länge x Breite x Höhe): 331 mm x 138 mm x 219 mm
- Gewicht ca. 6 kg
- Ausgelegt auf 6.000 Betriebsstunden bzw. bis zu 6.000 Liter für HEL
- Optional 100 % Biodieseltauglich mit zusätzlichem Wartungsintervall

Der Wechsel der Kassette ist einfach und ohne Werkzeug innerhalb von 30 Sekunden „Plug and Heat“ möglich.

Heizgerät

Technische Komponenten

- die Spannungsversorgung der Wechselkassette mit Schutzkleinspannung (24 Volt)
- alle Wasser-, Brennstoff- und Abgaskupplungen
- den Feuerungsautomaten zur Überwachung des Brenners
- die Sicherheitseinrichtungen: Wasser-Durchfluss-messung, Temperaturbegrenzer, Leckageerkennung usw.
- die Brennstoffförderung inkl. Brennstoff-vorlagebehälter
- einen Carbon-Abgaswärmetauscher zur Brennwertnutzung
- Sperrwasser Siphon und mechanischen Trockenverschluss
- die witterungsgeführte Regelung mit Hocheffizienzpumpe und Mischeinrichtung
- elektrischer Heizstab (3 kW Hybrid plus) zur Nutzung von Photovoltaikstrom



Das **Institut für Wärme und Oeltechnik** (IWO) versteht sich hier als Innovationsmotor, wird selbst jedoch weder Heizgeräte herstellen oder vertreiben. Daher beabsichtigt IWO für die technische Weiterentwicklung und Vermarktung dieser Innovation, interessierten Unternehmen eine Beteiligungsmöglichkeit oder den Erwerb von Rechten anzubieten.

Die Entwicklung der völlig neuen Sicherheitsarchitektur wurde vom TÜV Rheinland begleitet und in einem vorliegenden Gutachten positiv beurteilt.
Das neue Konzept ermöglicht durch den sauberen und schnellen Wechsel der Wechselkassette neue Geschäftsmodelle.

Gern können Sie sich auch über unser Funktionsmuster im Laborbetrieb informieren.

Für weitere Informationen und Detailfragen:

Institut für Wärme und Oeltechnik e. V.

Süderstraße 73a
20097 Hamburg
Tel: +49 40 235113-0
Fax: +49 40 235113-29
E-Mail: info@iwo.de
Web: www.zukunftsheizen.de

Ihre Ansprechpartner

Dipl.-Ing. oec.**Lambert Lucks**
Tel: +49 40 235113-14
E-Mail: lucks@iwo.de

Dipl.-Ing. (FH) **Simon Jastrzab**
Tel: +49 40 235113-56
E-Mail: jastrzab@iwo.de

iwo
Institut für Wärme und Oeltechnik