

MASCHINENBAU

ABWÄRMENUTZUNG BEI DER
PUMPENPRÜFUNGRESSOURCENEFFIZIENZ-
BERATUNG

Das Maschinenbauunternehmen Beckmann-Fleige nutzt heute die anfallende Prozessabwärme des Hydraulikprüfstandes und kann so seinen Wärmeenergiebedarf reduzieren.

Das Unternehmen Beckmann-Fleige Hydraulik projiziert und fertigt am Standort Werne Hydraulik-Aggregate und -Steuerungen.

DAS UNTERNEHMEN



Beckmann-Fleige Hydraulik GmbH & Co. KG

ADRESSE

Beckmann-Fleige Hydraulik
GmbH & Co. KG
Niggenkamp 4
59368 Werne

INTERNET

www.bf-hydraulik.com

GRÜNDUNG

2003

UNTERNEHMENSgegenstand

Projektierung und Fertigung von
Hydraulik-Aggregaten, -Steuerungen
und -Zylindern

MITARBEITER

ca. 40

AUSGANGSSITUATION

Das 2003 durch Friedhelm Beckmann-Fleige gegründete Unternehmen zog 2011 an den jetzigen Standort. Das Betriebsgebäude wurde auf der „grünen Wiese“ errichtet und aufgrund der positiven Auftragsentwicklung auch schon erweitert.

Leistungsschwerpunkte sind die Projektierung und Fertigung von Hydraulik-Aggregaten und -Steuerungen bis hin zur Erstellung kompletter elektrohydraulischer Systemlösungen. Die Installation und Inbetriebnahme

der Technik vor Ort sind ebenfalls Bestandteile der Unternehmenstätigkeit.

Weitere Unternehmensbereiche sind die Reparatur und Wartung von Mobil- und Stationär-Hydraulikanlagen sowie die Instandsetzung von Hydraulikkomponenten. Der Maschinenbauer nutzte im Rahmen der Ressourceneffizienzberatung der EFA eine Energieberatung Mittelstand des BAFA, um mithilfe einer detaillierten Prozessenergieanalyse Potenziale zu identifizieren.

Ressourcen schonen. Wirtschaft stärken.

MASSNAHMEN UND VORTEILE

Die größten Einsparungen resultieren aus der Nutzung der Abwärme aus einem Pumpenprüfstand. Dessen Dieselmotor mit einer Nennleistung von 400 kW treibt mechanisch über ein Getriebe Hydraulikpumpen zur Volumenstromerzeugung an. Der Prüfdruck wird durch eine proportional einstellbare Drucksteuerung erzeugt.

Abwärme resultiert aus der Motorkühlung, dem gezielten Abkühlen der Abgase sowie der Druckentlastungswärme beim Prüfvorgang. In Summe beträgt die nutzbare Abwärmeleistung rund 200 kW. Für eine direkte Nutzung der Raumluftwärme des Betriebes ist diese Leistung zu groß, da die Gebäudeheizlast lediglich etwa 70 kW beträgt. Deshalb wird die Abwärme dem wassergeführten Heizungssystem über Pufferspeicher zugeführt.

Der etwa einstündige Prüfprozess wird wöchentlich etwa fünfmal durchgeführt, wobei Vorlauftemperaturen zwischen 60 bis 85 °C erzielt werden. Die dabei bereitgestellte Energiemenge für Raumwärme und Warmwasser beläuft sich auf 1.000 kWh, pro Jahr entspricht dies 50.000 kWh. Da im Sommer keine Raumwärme abgenommen wird, liegt die effektiv genutzte jährliche Abwärmemenge bei 38.800 kWh.

EINSPARUNGEN IM ÜBERBLICK

Energie (Erdgas)	38.800 kWh/a
CO ₂ -Äquivalente	8,8 t/a

Für die Speicherung der Abwärme sind bei einer Pufferspeichertemperaturdifferenz von 40 Kelvin 6.000 l Pufferolumen notwendig. Da bereits je 300 l für Heizung und Warmwasser vorhanden waren und das Speichervolumen der Leitungen zur Heizzentrale und den Wärmeübergabepunkten genutzt werden kann, musste lediglich ein zusätzliches Speichervolumen von 5.000 l ausgeführt werden. Die Aufstellung der Zusatzspeicher erfolgte direkt beim Pumpenprüfstand in der Produktionshalle.



Die größten Einsparungen resultieren aus der Nutzung der Abwärme. Auf dem Bild ist der Wärmespeicher zu sehen.

DER WEG ZUR FINANZIERUNG

Die Beckmann-Fleige Hydraulik GmbH & Co. KG nutzte im Vorfeld der Umsetzung die Finanzierungsberatung der EFA. Nach eingehender Prüfung der geplanten Maßnahmen erstellte das Planungsbüro Entech im Auftrag des Unternehmens und mit Unterstützung der EFA eine

Projektskizze für das KfW-Energieeffizienzprogramm „Abwärme“. Beckmann-Fleige Hydraulik erhielt einen Tilgungszuschuss für die Wärmerückgewinnungseinrichtungen des Prüfstandes. Der Projektabschluss erfolgte zum Jahresbeginn 2021.

Die Projektpartner

BECKMANN-FLEIGE HYDRAULIK GMBH & CO. KG

Friedhelm Beckmann-Fleige
+49 2389/95 39 60 0
info@bf-hydraulik.com

PLANUNGSBÜRO ENTECH

Andreas Deppe
+49 251/96 19 96 70
a.deppe@entech-deppe.de

EFFIZIENZ-AGENTUR NRW

Eckart Grundmann Marcus Lodde
+49 251/48 44 96 43 +49 203 /378 79 58
egr@efanrw.de lod@efanrw.de

HERAUSGEBER

Effizienz-Agentur NRW
Dr.-Hammacher-Straße 49 | 47119 Duisburg
Tel. +49 203 / 378 79 30 | efa@efanrw.de
www.ressourceneffizienz.de

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Im Auftrag des

Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft,
Natur- und Verbraucherschutz
des Landes Nordrhein-Westfalen

