

Produktdatenblatt Energie-Rückgewinnungs-System ERS 200



Anwendungsbereich

Die Nutzung industrieller Abwärme birgt herausragende Energieeffizienzpotenziale für Unternehmen. Die Deutsche Energie-Agentur „dena“ schätzt das Potenzial allein in Deutschland auf rund 125 Terawattstunden (TWh) im Prozesstemperaturbereich ab 60°C – das entspricht Energiekosten in Höhe von ca. 5 Milliarden Euro. Allein Prozesswärme, mit einem Anteil von 57 % am industriellen Gesamtenergieverbrauch, ist mit Abstand das energieintensivste Anwendungsfeld und weist häufig Einsparpotenziale von 30 % auf. Diese können über Energieeffizienzmaßnahmen der Abwärmenutzung erschlossen werden. Da bei fast jedem thermischen oder mechanischen Prozess Wärme entsteht, ist die tatsächliche Bandbreite möglicher Abwärmequellen sehr groß.

Das ERS-200 erweitert die vorhandenen technischen Möglichkeiten um eine, bis dato nur theoretisch erfasste Komponente der Wandlung von überschüssiger thermischer Energie, in elektrische Energie. Mit der praktischen Verfügbarkeit steht den potenziellen Nutzern eine völlig neue Option zur Verfügung.

Funktionsprinzip

Das ERS 200 beruht auf der Anwendung von Thermogeneratoren, welche in erheblicher Anzahl nach elektrotechnischen Prinzipien verschaltet sind. Thermogeneratoren gleichen in ihrem Aufbau Peltierelementen. Während diese jedoch dem Herstellen einer Temperaturdifferenz dienen, wandeln Thermogeneratoren aufgrund des „Seebeck-Effekts“ eine vorhandene Temperaturdifferenz direkt in elektrische Energie um.

Die lange Lebensdauer und der wartungsfreie Betrieb ohne bewegliche Teile sind starke Argumente für die Stromerzeugung mittels Thermogeneratoren.

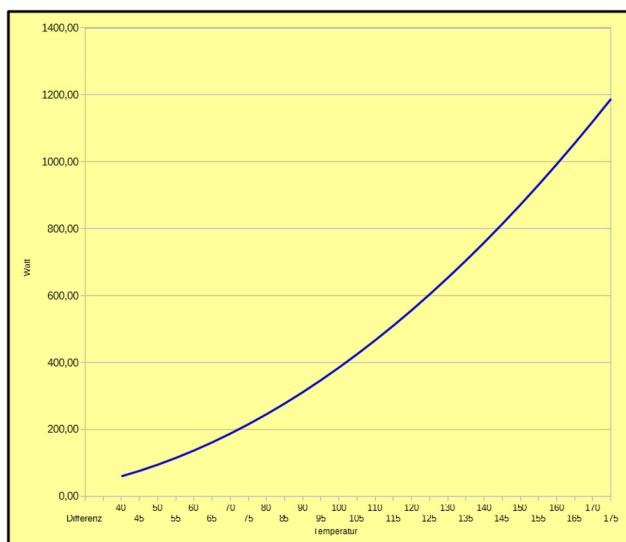
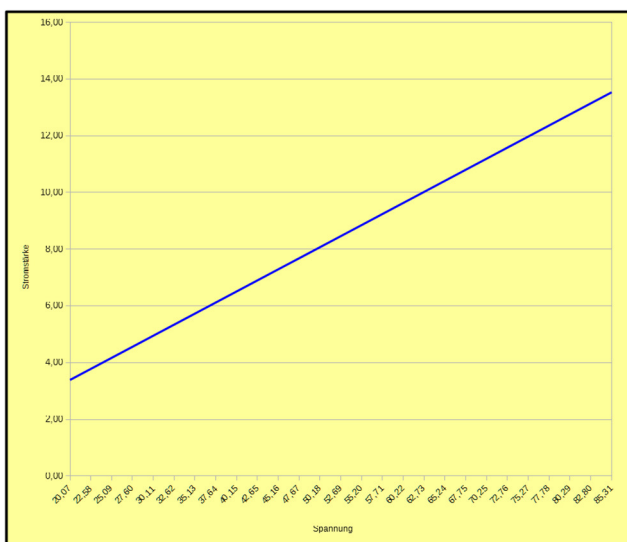
Der Betrieb erfordert eine thermische Quelle im Temperaturbereich von 100 bis 200 °Celsius, sowie eine Wärmesenke, die in der Lage ist, eine möglichst große Temperaturdifferenz zu erreichen.

Diese Temperaturdifferenz bestimmt die Wandlungsleistung des Generators in elektrische Energie.

Technische Daten ERS 200 (ein Stück ERS 200-Generator)

Spezifikationen	
Maße (BxHxT) [mm]	1.400 x 350 x 600
Gewicht [kg]	70
Gehäuseform	Rechteckig
Gehäuse Material	Edelstahl
Gehäuse thermische Isolation	Nicht brennbar, Baustoffklasse A1
Grundmodul	Leistungsadaption durch Kaskadierung
Wartungsaufwand	Generator ist wartungsfrei, keine beweglichen Teile
Umweltrelevanz	Nicht toxisch, nicht explosiv, keine Emission

Display	
Maße (BxHxT) [mm]	40 x 25
Messgerät im Gehäuse integriert	Energieoutput DC
Zufuhr Energie thermisch (Primärseite)	
Trägermedium Wasser oder Thermoöl [kW]	10 - 20
Massenstrom [cbm/h]	2 - 4
Temperatur [°C]	100 - 200
Abfluss Energie thermisch (Sekundärseite)	
Trägermedium Wasser [kW]	9 - 18
Massenstrom [cbm/h]	2 - 4
Temperatur [°C]	5 - 35
Anschlüsse	
4 Stück: 2 Verteiler, 2 Sammler	Primär, Sekundär
Dimension [Zoll]	1 1/4" AG, Absperrhahn
Ausgang (DC)	
Nennausgang [W]	200 - 1000
Ausgangsspannung [V DC]	20 - 100 / -10%
Ausgang (AC)	
Netzeinspeisung [W]	200 - 1000 (Multi: η Wechselrichter)
Leistungsdiagramme:	



Einsatzgrenzen	
Umgebungstemperatur [°C]	5 - 40
Relative Feuchte [%]	5 - 90
Anlagendaten	
Anlagendruck	PN 6, PN 40
Medienberührtes Material	Kupfer, Edelstahl
Wasser als Trägermedium	Konditionierung gem. VDI 2035 Blatt 1 und 2
Thermoöl als Trägermedium	Mobiltherm 603 oder gleichwertig
Steuerung	
Steuerung der Umwälzpumpen	Temperaturabhängige Ein/Aus Schaltung
Wechselrichter	
Leistungsangepasster Inverter mit Kommunikations-Schnittstelle	AC Nennspannung 230 V, Frequenz 50 Hz
Gewährleistung	
Produktgewährleistung	2 Jahre
Zubehör	
Monitoringsystem	Hersteller: ecodata GmbH, Produkt: PowerDog©

Wichtige Hinweise / Disclaimer

Die vorstehenden Angaben stellen unsere gegenwärtigen Erfahrungswerte dar und sind nicht in Spezifikationen zu übernehmen. Prüfen Sie bitte selbst vor Verwendung unseres Produktes ob es sich auch in Hinblick auf mögliche anwendungswirksame Einflüsse, für den von Ihnen vorgesehenen Verwendungszweck eignet. Sämtliche Angaben in diesem Produktdatenblatt wurden auf Basis gemessener Werte und überschlägiger Berechnungen erstellt. Technische Änderungen aufgrund von Weiterentwicklungen sind möglich. Alle Fragen einer Gewährleistung und Haftung für dieses Produkt regeln sich nach unseren jeweils gültigen allgemeinen Geschäftsbedingungen, sofern nicht gesetzliche Vorschriften etwas anderes vorsehen.