



Sauberer Strom aus Abwärme

Sauberer Strom aus Abwärme Siemens hat eine Technologie entwickelt, um aus bisher ungenutzter Abwärme Strom zu erzeugen. Die Lösung nutzt Silikonöle, die im Vergleich zu Wasser eine niedrigere Verdampfungsenthalpie haben. Hintergrund ist, dass die in Industrieanlagen oder Kraftwerken anfallende Abwärme oft nicht genug Energie besitzt, um eine Turbine mit Wasserdampf zu betreiben. Siemens stellte das sogenannte Organic Rankine Cycle Modul kürzlich vor. Hier treibt das Arbeitsmedium eine Turbine an, kühlt ab und geht wieder in seinen flüssigen Anfangszustand über. So lässt sich ohne zusätzlichen Einsatz von Energie oder Rohstoffen und ohne zusätzliche Kohlendioxidemissionen Strom erzeugen. Konventionelle Kraftwerke verwandeln üblicherweise nur etwa 50 Prozent der eingesetzten Brennstoffenergie in Strom, die Abwärme wird meist über einen Kühlturm abgeführt. Auch in der Chemie-, Glas-, Papier- oder Stahlindustrie - um nur einige Beispiele zu nennen - fällt eine Menge Abwärme an. Oft wird sie genutzt, um andere Substanzen vorzuwärmen. Ist das nicht möglich und ist die Abwärme-Temperatur für den Betrieb einer konventionellen Dampfturbine zu niedrig, "verpufft" die wertvolle Energie. Siemens-Ingenieure verwandeln diese Energie nun mit Hilfe von Silikonölen in Strom. Diese Öle haben eine wesentlich niedrigere Verdampfungsenthalpie als Wasser und können schon mit etwa 300 Grad heißer Abwärme genutzt werden. Das Organic Rankine Cycle (ORC) Modul leitet sich vom so genannten Rankine Cycle, einem geschlossenen Kreislauf für mit Wasserdampf betriebene Kraftmaschinen ab, nur dass hier organische Silikonöle als Arbeitsmedium dienen. Das Öl nimmt über einen Wärmetauscher die Abwärmeenergie auf. Es verdampft, treibt eine Turbine an, wird in einem Kondensator wieder vollständig verflüssigt und zum Verdampfer zurückgepumpt. Die beim Abkühlen freiwerdende Wärme wird ebenfalls für das Vorwärmen des Öls zurückgewonnen. Das ORC-Modul hat eine Leistung von bis zu zwei Megawatt - mittelfristig sollen Varianten mit höheren Leistungen dazukommen. Herzstück des Moduls ist die bewährte Dampfturbine SST-060, die bereits über 850 Mal erfolgreich installiert wurde. Das verwendete Silikonöl ist chlorfrei und nicht toxisch. Insgesamt sind die Investitionskosten sowie der Wartungsaufwand für ein ORC-Modul vergleichsweise gering. Sein Betrieb ist gegenüber konventionellen, mit Wasserdampf betriebenen Turbinen einfacher, unter anderem wegen den geringeren Temperaturen und Drücke. Das ORC-Modul hat einen Automatik-Modus und benötigt kein zusätzliches Personal. Damit bietet es eine sehr wirtschaftliche Möglichkeit, Energie-Rohstoffe effizienter zu nutzen.

Pressebilder: <http://www.siemens.com/press/de/pressebilder/index.php?view=list&content=&tag=in20140602>

Siemens Wittelsbacherplatz 2 80333 München Deutschland
Telefon: +49 (89) 636 0 Telefax: +49 89 636-52 000 Mail: kontakt@siemens.com URL: <http://www.siemens.de>

Pressekontakt

Siemens

80333 München

siemens.de
kontakt@siemens.com

Firmenkontakt

Siemens

80333 München

siemens.de
kontakt@siemens.com

Die Siemens AG (Berlin und München) ist ein weltweit führendes Unternehmen der Elektronik und Elektrotechnik. 461.000 Mitarbeiter entwickeln und fertigen Produkte, projektieren und erstellen Systeme und Anlagen und erbringen maßgeschneiderte Dienstleistungen. In über 190 Ländern unterstützt das vor mehr als 155 Jahren gegründete Unternehmen seine Kunden mit innovativen Techniken und umfassendem Know-how bei der Lösung ihrer geschäftlichen und technischen Aufgaben. Der Konzern ist auf den Gebieten Information and Communications, Automation and Control, Power, Transportation, Medical und Lighting tätig. Im Geschäftsjahr 2005 (zum 30. September) betrug der Umsatz 75,445 Mrd. EUR und der Gewinn nach Steuern 2,248 Mrd. EUR.