



Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-
Württemberg

📅 04.11.2021

WIRTSCHAFT

Der Umwelttechnikpreis Baden-Württemberg in der Kategorie „Energieeffizienz“ geht an optimierte Gleitlager von Rolls-Royce Power Systems in Friedrichshafen



© Martin Stollberg

Ministerin Thekla Walker: „Die neuartigen
reibungsoptimierten, diagnostizierbaren Metall-Gleitlager
reduzieren den Kraftstoff-Verbrauch von Motoren“

Der Umwelttechnikpreis Baden-Württemberg in der Kategorie „Energieeffizienz“ geht an reibungsoptimierte und diagnostizierbare Gleitlager. Das Team des in Friedrichshafen beheimateten Geschäftsbereichs Power Systems von Rolls-Royce hat die neuartigen Gleitlager für die Energie- und Antriebslösungen seiner Marke mtu entwickelt. Gemeinsam mit dem Lagerhersteller Miba und der österreichischen Montan-Universität Leoben entstanden Gleitlager, die die Reibung zwischen Kurbelwelle und Lager deutlich verringern und damit Treibstoff sparen sowie unnötige Wartung vermeiden. „Insbesondere, weil die optimierten Lager bestehende einfach ersetzen und in so vielen Anwendungen eingesetzt werden können, hat diese Neuerung großes Potenzial“, sagt Umweltministerin Thekla Walker.

Aquaplaning-ähnlicher Effekt reduziert Reibung

Anstelle einer glatten Lagersoberfläche erzeugen feine Rillen zusammen mit dem Schmiermittel einen Aquaplaning-ähnlichen Effekt und damit eine Gleitschicht, die die Reibleistung je nach Betriebszustand um 20 bis 35 Prozent reduziert. Diese Lager vermindern beim Verbrennungsmotor direkt den Kraftstoffverbrauch um rund ein Prozent, können aber auch in anderen hochbelasteten Maschinen oder Flugzeugturbinen eingesetzt werden, um deren Effizienz zu steigern.

Geringes Losreißmoment erhöht Anlageneffizienz

Die geringere Reibleistung sorgt zudem dafür, dass beim Losreißmoment weniger Energie benötigt wird. Von Vorteil ist das beispielsweise bei Start-Stopp-Automatiken oder bei Windenergie-Anlagen: Wenn die Anlage bei weniger Wind anlaufen und Energie erzeugen kann. Grundsätzlich sind Gleitlager häufig die Lebensdauer-bestimmende Komponente eines Motors. Die kann nun maximal ausgenutzt werden, da sich die neuartigen Lager über ihre Eigenfrequenz mittels Schallsignatur überwachen und diagnostizieren lassen. Bei Abweichungen in der Schallsignatur kann der Motor abgebremst werden, bevor es zum Schaden kommt. Mit der Überwachung kann also von festgelegten Intervallen auf zustandsbasierte Wartung umgestellt werden, was Material und Betriebskosten spart.

Weniger Energie, gleiche Leistung

Durch die Minderung der Reibleistung spart die Verwendung eines solchen Lagers im Motor etwa ein Prozent Kraftstoff bei gleicher Leistung. Klingt wenig, ist aber viel, wie ein vereinfachtes Beispiel zeigt: Ein Mining-Truck, dessen Großmotor über die Leistung von ungefähr 20 Mittelklasse-Pkws verfügt, läuft etwa 20 Stunden am Tag und verbraucht unter Volllast etwa 400 Liter Kraftstoff pro Stunde. Allein das neue Lager im Motor spart also circa 80 Liter pro Tag ein.

Verbesserung liegt in zusätzlichem Fertigungsschritt

„Die wirkliche Verbesserung einer etablierten und ausgereiften Technologie wie dem Gleitlager erfordert eine hohe Ingenieurskunst und Innovationskraft. Deshalb sind wir stolz, dass es uns mit unseren Partnern gelungen ist, ein optimiertes Metall-Gleitlager zu entwickeln, für dessen Einbau am Motor keine Änderung erforderlich ist. Mit einem einfachen zusätzlichen Fertigungsschritt erreichen wir eine Kraftstoffersparnis von einem Prozent und sparen nicht nur Kosten, sondern vermeiden auch

Emissionen“, so Dr. Otto Preiss, Technikvorstand und COO von Rolls-Royce Power Systems. In den mtu-Motoren des Unternehmens, die in höheren Stückzahlen gefertigt werden, werden die neuen Gleitlager in naher Zukunft eingebaut. Bereits in Betrieb befindliche mtu-Motoren sollen bei Überholungen nach und nach umgerüstet werden. Für die Zukunft ist der Vertrieb des neuartigen Lagers als Einzelkomponente über die Miba AG geplant.

Ergänzende Informationen

Das Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg vergibt alle zwei Jahre den **Umwelttechnikpreis Baden-Württemberg**. Der Preis soll für hervorragende und innovative Produkte und Verfahren in der Umwelttechnik verliehen werden.

Das Preisgeld beträgt 100.000 Euro und wird auf vier Kategorien und einen Sonderpreis der Jury verteilt. Die Kategorien gliedern sich in „Energieeffizienz“, „Materialeffizienz“, „Emissionsminderung, Aufbereitung und Abtrennung“ und „Mess-, Steuer- und Regeltechnik, Industrie 4.0“. Der Sonderpreis der Jury wird an ein Produkt innerhalb der vier Kategorien verliehen und orientiert sich an aktuellen umweltpolitischen Herausforderungen und technischen Erfordernissen.

Teilnahmeberechtigt sind Unternehmen mit Sitz oder einer Niederlassung in Baden-Württemberg. Ausgezeichnet werden Produkte, die einen bedeutenden Beitrag zur Ressourceneffizienz und Umweltschonung leisten und kurz vor der Markteinführung stehen oder nicht länger als zwei Jahre am Markt sind.

Im Unterschied zum Umweltpreis, den das Ministerium seit 1993 vergibt, liegt die Zielrichtung des Umwelttechnikpreises auf einem Produkt oder Verfahren und dessen besonderen umwelttechnischen Leistungsfähigkeiten und nicht auf unternehmensinternen Prozessen.

Die Preisverleihung findet am 4. November 2021 in der Schwabenlandhalle in Fellbach statt.

Link dieser Seite:

<https://um.baden-wuerttemberg.de/de/presse-service/presse/pressemitteilung/pid/der-umwelttechnikpreis-baden-wuerttemberg-in-der-kategorie-energieeffizienz-geht-an-optimierte-glei>