

# Projektidee

## Förderwettbewerb Energieeffizienz



### Austausch von Pumpen in Waschanlagen und Abwasserwärmerückgewinnung

In industriellen Waschanlagen kommen häufig so genannte Taktwaschanlagen zum Einsatz, die einen kontinuierlichen Betrieb mit einem hohen Automatisierungsgrad ermöglichen. Eine Taktwaschanlage besteht dabei aus mehreren Kammern, die von zu waschenden Stoffen jeweils sukzessive durchlaufen werden. Um den Wasser- und Wärmeverbrauch zu reduzieren, wird das Washwasser im Gegenstrom zur Wäsche geführt. Somit steigt die Schmutzbelastung des Washwassers von Kammer zu Kammer an und ist beim Austritt aus der Waschanlage so hoch, dass es für eine Wärmerückgewinnung mit Plattenwärmetauschern ungeeignet ist.

#### Optimierungspotenziale und mögliche Effizienzmaßnahmen

Durch den Einsatz spezieller Rohr-in-Rohr-Wärmetauscher, die auch bei stark verschmutzten Abwässern verwendet werden können, lässt sich eine zusätzliche Wärmerückgewinnung

am Abwasserstrang der Taktwaschanlage installieren. Dadurch kann das frische Washwasser vorgewärmt und der Energieverbrauch zu dessen weiterer Erwärmung erheblich reduziert werden. Zusätzlich ergeben sich weitere Einsparpotenziale durch die Installation geregelter Hocheffizienzpumpen in der Waschanlage.

#### Projektidee

In einer Waschstraße soll eine Wärmerückgewinnung am Abwasserstrang einer Taktwaschanlage nachgerüstet werden. Hierdurch kann der Energiebedarf zur Erwärmung des Washwassers um rund 700 MWh pro Jahr reduziert werden. Darüber hinaus kann durch den Austausch der Pumpenmotoren gegen hocheffiziente Komponenten im Wasserumlaufsystem der Strombedarf um zusätzlich etwa 50 MWh pro Jahr gesenkt werden.

Kosten für die Umsetzung:

- Investitionskosten für die Wärmerückgewinnung (Wärmetauscher, Pumpen, Regelung) in Höhe von rund 155.000 €,
- Investitionsnebenkosten (Planung, Installation, Messtechnik und Inbetriebnahme) in Höhe von etwa 92.000 €,
- Summe Investitionsgesamtkosten in Höhe von 247.000 €.

Von diesen Kosten können im Förderwettbewerb Energieeffizienz bis zu 50 % gefördert werden. Die tatsächliche Höhe der jeweils förderfähigen Kosten hängt letztlich davon ab, welchen Anteil an den Gesamtinvestitionskosten die effizienzbezogenen Kosten (Investitionsmehrkosten und -nebenkosten) aufweisen.

Ausführliche Hinweise zur Berechnung der Investitionsmehrkosten finden sich im Merkblatt „Allgemeine Hinweise

### Grundsätzliche Fördervoraussetzungen

- Amortisationszeit ohne Förderung: 5,81 Jahre (damit  $\geq 4$  Jahre)
- Nutzungsdauer: 10 Jahre (damit  $\geq 3$  Jahre)

### Wettbewerbskriterium

- Fördereffizienz: 580 € pro t CO<sub>2</sub> und Jahr

### Zuwendungsfähige Projektkosten

- Investitions(mehr)kosten: 155.000 €
- Investitionsnebenkosten: 92.000 €
- Gesamtkosten: 247.000 €
- Maximal mögliche Förderung: 123.500 €

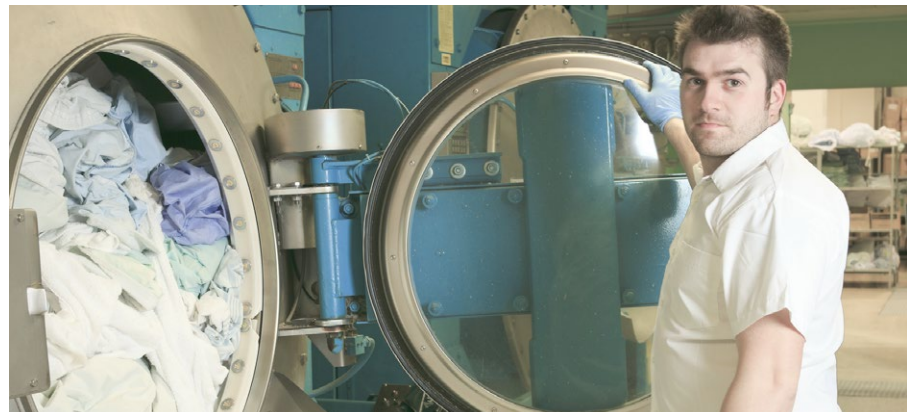
zur Antragstellung“, welches unter „Mitmachen“ und „Antragsstellung“ auf den Webseiten des Förderwettbewerbs Energieeffizienz abrufbar ist.

Grundlegendes Kriterium für die Zulassung zum Förderwettbewerb Energieeffizienz ist, dass die Amortisationszeit des Projektes, berechnet aus den effizienzbezogenen Investitionskosten und der Summe der eingesparten Energiekosten, mindestens vier Jahre beträgt.

Durch die im Projektbeispiel eingesetzte Wärmerückgewinnung können jährlich rund 700 MWh Heizöl und 50 MWh Strom, bzw. 213 t CO<sub>2</sub> eingespart werden. Bei einem Strompreis von 0,15 €/kWh und einem Ölpreis von 0,05 €/kWh amortisiert sich die Effizienzmaßnahme ohne Förderung nach knapp sechs Jahren, mit maximaler Förderung bereits nach knapp drei Jahren.

Das zentrale Kriterium für die Förderentscheidung im Förderwettbewerb Energieeffizienz ist die je Fördereuro erreichte

CO<sub>2</sub>-Einsparung pro Jahr (Fördereffizienz). Diese liegt im beschriebenen Projekt bei der maximal möglichen Fördersumme von 123.500 € (50 % Förderquote) und einer erwarteten Einsparung von 213 t CO<sub>2</sub> pro Jahr bei etwa 580 € pro t CO<sub>2</sub> und Jahr. Der Antragsteller kann aber selbst entscheiden, ob er eine geringere Förderquote wählt, somit seine Fördereffizienz verbessert und dadurch die Chancen im Wettbewerb um die Fördermittel erhöht.



Wäschereibetrieb

Die „Bundesförderung für Energieeffizienz in der Wirtschaft – Förderwettbewerb“ ist ein Programm des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi). Gefördert werden investive Maßnahmen zur energetischen Optimierung industrieller und gewerblicher Anlagen und Prozesse sowie die Prozesswärmebereitstellung aus erneuerbaren Energien.

Zentrales Kriterium für die Förderentscheidung ist die Fördereffizienz, d.h. die beantragte Förderung pro eingesparter Tonne CO<sub>2</sub>.

Es finden jährlich mehrere Wettbewerbsrunden mit Stichtagen statt. Anträge können kontinuierlich gestellt werden.

### Informationen und Beratung zu den Projekten im Förderwettbewerb Energieeffizienz

VDI/VDE Innovation + Technik GmbH  
Projektträger Förderwettbewerb Energieeffizienz  
Steinplatz 1  
10623 Berlin

Telefon: 030 310078-5555  
E-Mail: [weneff@vdivde-it.de](mailto:weneff@vdivde-it.de)  
[www.wettbewerb-energieeffizienz.de](http://www.wettbewerb-energieeffizienz.de)

### Impressum

**Herausgeber**  
Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi), Öffentlichkeitsarbeit  
11019 Berlin  
[www.bmwi.de](http://www.bmwi.de)

**Gestaltung**  
VDI/VDE Innovation + Technik GmbH

**Stand**  
November 2019

**Bildnachweis**  
© nexusseven/Fotolia.com (Titel)  
© pololia/Fotolia.com