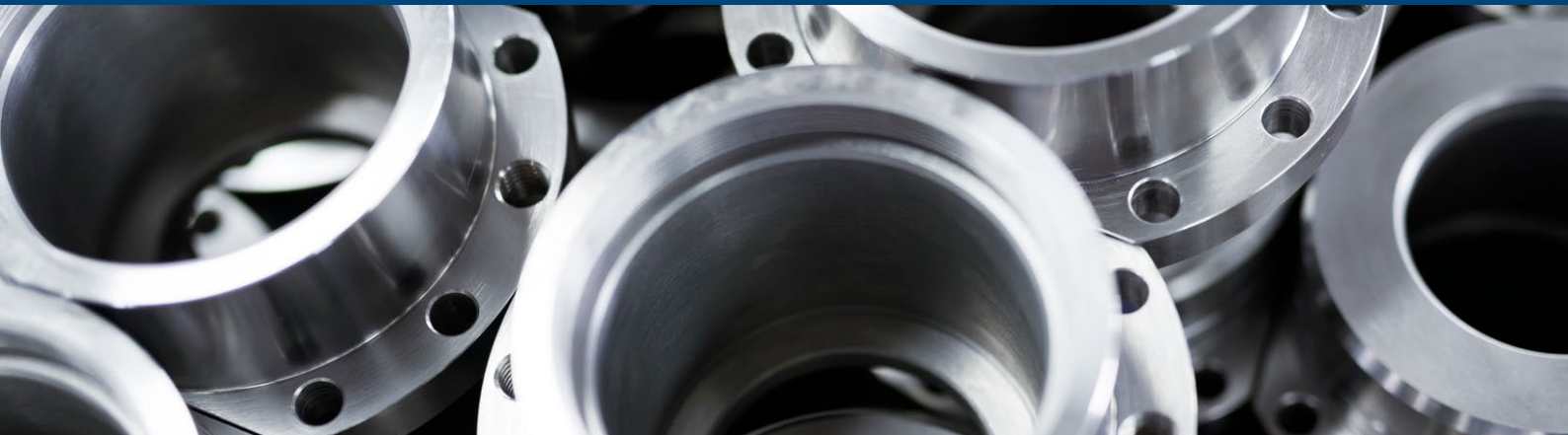


Projektidee

Förderwettbewerb Energieeffizienz



Wärmeisolierung von Anlagenkomponenten und Wärmerückgewinnung

Die industrielle Teilereinigung ist ein qualitätssichernder Prozess in der Fertigung von Bauteilen, welcher in bzw. zwischen einer Vielzahl von Produktionsschritten zum Einsatz kommt. Der weit überwiegende Teil der industriell genutzten Reinigungsverfahren basiert auf dem Einsatz von wässrigen Lösungen unter Beimengung verschiedener Tenside, Komplexbildner oder weiterer waschaktiver Substanzen. Die Reinigungsmedien müssen für eine Verbesserung der Reinigungsleistung oft energieintensiv erwärmt werden. Obwohl die Verfahren hohe Einsparpotenziale aufweisen, ist die Energieeffizienz der Reinigungsverfahren für die Anwender bislang oft nur von zweitrangiger Bedeutung.

Optimierungspotenziale und mögliche Effizienzmaßnahmen

Durch die Wärmeisolierung aller relevanten Anlagenkomponenten, wie beispielsweise der Rohrleitungen, der

Reinigungsmedientanks sowie der Aggregate, können oftmals erhebliche Energieeinsparungen in Höhe von bis zu 25 % erzielt werden. Darüber hinaus bergen anlagen- oder betriebsinterne Wärmerückgewinnungssysteme zur Vorerwärmung des Waschwassers ein erhebliches Einsparpotenzial von bis zu 40 %. Ein weiterer Ansatzpunkt für Effizienzmaßnahmen in der industriellen Teilereinigung ist der Einsatz optimierter Düsen sowie intelligenter Verfahren zur sogenannten partiellen Reinigung. Bei dieser kann durch eine an den Bedarf angepasste Reinigung die Prozesszeit verkürzt und somit der Energieeinsatz pro gereinigtem Stück reduziert werden.

Projektidee

Ein Unternehmen des produzierenden Gewerbes fertigt in einem 3-Schicht-Betrieb an 48 Wochen im Jahr metallische Dreh- und Frästeile und möchte in eine neue hocheffiziente Anlage zur Reinigung

der gefertigten Bauteile investieren, da der aktuelle Stromverbrauch der Bestandsanlage mit 965 MWh pro Jahr sehr hoch ausfällt. Die neue Anlage ist vollwärmeisoliert und nutzt eine anlageninterne Wärmerückgewinnung zum Vorwärmen der Medienbehälter und Reinigungsflüssigkeiten. Des Weiteren ist die neue Anlage mit geregelten, hocheffizienten Pumpen und Motoren ausgerüstet sowie mit optimierten Reinigungsdüsen, die ein bedarfsangepasstes Reinigungsverfahren sicherstellen und ein „Überreinigen“ verhindern. Der Energiebedarf für die Warmwasserbereitung kann durch die Isolierung und die Wärmerückgewinnung um 40 % (385 MWh) pro Jahr reduziert werden. Zusätzlich können durch die Prozessoptimierung und die Integration einer Anlagensteuerung zur partiellen Reinigung rund weitere 10 % (93 MWh) pro Jahr eingespart werden. Insgesamt kann somit durch die Maßnahmenumsetzung

Grundsätzliche Fördervoraussetzungen

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

Wettbewerbskriterium

- Fördereffizienz: 623 € pro t CO₂ und Jahr

Zuwendungsfähige Projektkosten

- Investitions(mehr)kosten: 270.000 €
- Investitionsnebenkosten: 50.000 €
- Gesamtkosten: 320.000 €
- Maximal mögliche Förderung: 160.000 €

478 MWh Strom bzw. ca. 257 t CO₂ pro Jahr eingespart werden.

Kosten für die Umsetzung:

- Investitionskosten für die hocheffiziente Teilereinigungsanlage (Vollwärmisolation, Wärmerückgewinnung, Prozessoptimierung) von rund 270.000 €,
- Investitionsnebenkosten (für Einsparkonzept, Installation, Messtechnik und Inbetriebnahme) in Höhe von etwa 50.000 € und damit
- in Summe, Investitionsgesamtkosten in Höhe von 320.000 €.

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 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



Anlage zur Reinigung von Metallteilen

Umsetzung aller beschriebenen Maßnahmen können jährlich 478 MWh eingespart werden. Bei einem angenommenen Strompreis von 0,15 €/kWh amortisiert sich somit die Effizienzmaßnahme ohne Förderung nach ca. viereinhalb Jahren, mit maximaler Förderung bereits nach etwas mehr als zwei Jahren.

Das zentrale Kriterium für die Förderentscheidung im Förderwettbewerb Energieeffizienz ist die je Fördereuro erreichte CO₂-Einsparung pro Jahr (Fördereffizienz). Diese liegt im beschriebenen Projekt bei der maximal möglichen Fördersumme von 160.000 € (50 % Förderquote) und einer erwarteten Einsparung von 257 t CO₂ pro Jahr bei etwa 623 € pro t CO₂ 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.

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 CO₂.

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
www.wettbewerb-energieeffizienz.de

Impressum

Herausgeber
Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi), Öffentlichkeitsarbeit
11019 Berlin
www.bmwi.de

Gestaltung
VDI/VDE Innovation + Technik GmbH

Stand
November 2019

Bildnachweis
© nd3000/Fotolia (Titel)
© markobe/Fotolia