

Energieeffizienz und Synergien zur Materialeffizienz und zum ArbeitnehmerInnenschutz

Energieeffizienzmaßnahmen in Unternehmen, die eine Verbesserung der Materialeffizienz bewirken und positive Auswirkungen auf personelle Ressourcen haben

Impressum

Medieninhaber und Herausgeber:

Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus

Stubenring 1, 1010 Wien

bmnt.gv.at

Text: Gabriele Brandl (Österreichische Energieagentur),

Thomas Ziegerhofer (Fresenius Kabi Austria), Helfried Wernigg, Harald Kohlhofer, Karin

Zisser (voestalpine Tubulars GmbH & Co KG).

Wien, Jänner 2019

Copyright und Haftung:

Auszugsweiser Abdruck ist nur mit Quellenangabe gestattet, alle sonstigen Rechte sind ohne schriftliche Zustimmung des Medieninhabers unzulässig.

Es wird darauf verwiesen, dass alle Angaben in dieser Publikation trotz sorgfältiger Bearbeitung ohne Gewähr erfolgen und eine Haftung des Bundesministeriums für Nachhaltigkeit und Tourismus und der Autorin/des Autors ausgeschlossen ist.

Rechtausführungen stellen die unverbindliche Meinung der Autorin/des Autors dar und können der Rechtsprechung der unabhängigen Gerichte keinesfalls vorgreifen.

Rückmeldungen: Ihre Überlegungen zu vorliegender Publikation übermitteln Sie bitte an eebetriebe@energyagency.at

klimaaktiv ist die Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Nachhaltigkeit und Tourismus.

Strategische Gesamtsteuerung **klimaaktiv**

Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus,

Abt. Nachhaltige Finanzen und Standortpolitik

Michaela Seelig, Katharina Kowalski, Philipp Maier, Elisabeth Bargmann

Stubenbastei 5, 1010 Wien

Programmmanagement **klimaaktiv** energieeffiziente betriebe

Österreichische Energieagentur - Austrian Energy Agency

Petra Lackner

Mariahilfer Straße 136, 1150 Wien

Tel: +43 1 5861524-0, E-Mail: eebetriebe@energyagency.at

klimaaktiv.at/energiesparen



AUSTRIAN ENERGY AGENCY

Inhalt

Impressum	2
Inhalt	3
Einleitung.....	4
1 Energieeffizienz und Schnittstellen zur Materialeffizienz und zum ArbeitnehmerInnenschutz	5
1.1 Optimierung der Ressourceneffizienz als unternehmerisches Handeln	5
1.2 Non Energy Benefits.....	6
1.3 CO ₂ -Bilanz zur Bewertung des Energie- und Materialverbrauchs	7
2 Praxisberichte der Unternehmen	9
2.1 voestalpine Tubulars GmbH & Co KG	10
2.2 Fresenius Kabi Austria	13
Literaturverzeichnis	18
Abkürzungen	19

Einleitung

Im Rahmen von **klimaaktiv**, der Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Nachhaltigkeit und Tourismus, hat die Österreichische Energieagentur im Jahr 2018 einen Erfahrungsaustausch zum Thema „Energiemanagementsystem nach ISO 50001“ durchgeführt. Dabei haben sich Expertinnen und Experten der Österreichischen Energieagentur mit Vorreiterbetrieben im Rahmen von zwei Workshops zu den Themenfeldern „Nachweis der energiebezogenen Leistung“ sowie „Energieeffizienz und Schnittstellen zu Material- und Ressourceneffizienz“ ausgetauscht.

Hintergrund des Erfahrungsaustauschs zum Thema „Nachweis der energiebezogenen Leistung“ ist, dass mit der neuen ISO 50001 (Version 2018) und der ISO 50003 eine verstärkte Nachweispflicht der Verbesserung der Energieperformance durch Zertifizierungsstellen eingeführt wurde. Beim Workshop wurde mit den Vorreiterbetrieben diskutiert, wie dieser Nachweis erbracht werden kann. Es wurden auch Gespräche mit externen Auditoren von Zertifizierungsgesellschaften geführt und nachgefragt, wie dieser Nachweis aus ihrer Sicht erbracht werden kann. Die teilnehmenden Betriebe unterschiedlichster Branchen haben im Rahmen des Workshops auch ihre Energiekennzahlen vorgestellt, mit denen sie Energieeinsparungen nachweisen.

Im zweiten Workshop „Energie-, Material- und Ressourceneffizienz“ wurde besprochen, welche „Non Energy Benefits“ Energieeinsparmaßnahmen bringen können. Die teilnehmenden Unternehmen haben außerdem präsentiert, welche weiteren umwelt- und arbeitnehmerInnenschutzrelevanten Themen im Unternehmen wichtig sind, um Investitionsentscheidungen zu bewirken. Ziel von **klimaaktiv** ist es, Know-how, Good Practices und Erfahrungswerte einem umfangreichen Netzwerk an Unternehmen, Personen und relevanten Stakeholdern zur Verfügung zu stellen, um Energieeinsparungen und Emissionsreduktionen zu erreichen.

Die Erfahrungen der Vorreiterbetriebe aus diesem Erfahrungsaustausch liegen nun als Good Practice-Beispiele zusammengefasst in zwei Guidelines vor: Sie halten den zweiten Teil der Guidelines nun in Händen. Wir wünschen Ihnen viel Erfolg bei der Umsetzung der Good Practice-Beispiele in Ihrem Unternehmen!

Ihr **klimaaktiv** Team energieeffiziente Betriebe

1 Energieeffizienz und Schnittstellen zur Materialeffizienz und zum ArbeitnehmerInnenschutz

Viele gesetzte Energieeffizienzmaßnahmen in Unternehmen bewirken sowohl eine Verbesserung der Materialeffizienz und der Materialkosten als auch eine Verbesserung im Bereich des ArbeitnehmerInnenschutzes.

1.1 Optimierung der Ressourceneffizienz als unternehmerisches Handeln

Eine umfangreiche systematische Betrachtung aller eingesetzten Ressourcen (Input) eines Unternehmens bei gleichzeitiger Betrachtung des Outputs (u.a. Abfälle, Abwasser und weitere Emissionen) stellt sicher, dass die Ressourceneffizienz umfassend optimiert wird. Zu den eingesetzten Ressourcen zählen u.a.:

- Roh- und Hilfsstoffe
- Energieträger
- Grund und Boden
- Maschinen
- Wasser
- Luft
- Personelle Ressourcen.

Neben der kontinuierlichen Reduktion der Verbräuche von Energie, Wasser, Hilfs- und Rohstoffen in Bezug auf den Output spielen auch Innovationen (z.B. Ersatz knapper Materialien), Produktdesign (z.B. erhöhte Lebensdauer, bessere Recyclingfähigkeit), nachhaltiger Einkauf und Kundenwünsche (z.B. neue Dienstleistungen) eine wichtige Rolle um die Ressourceneffizienz zu erhöhen (vgl. Ressourceneffizienz Aktionsplan REAP, BMNT, 2012).

Der Erfahrungsaustausch hat gezeigt, dass Ressourceneffizienz in den teilnehmenden Unternehmen bereits seit langem ein Thema ist. Die voestalpine Tubulars GmbH & Co KG hat

bereits im Jahr 1999 ein Umweltmanagementsystem nach ISO 14001¹ und EMAS² eingeführt (vgl. Umwelterklärung „TUN“ der voestalpine Tubulars GmbH & Co KG, 2017), um die Umweltleistung und damit auch die Ressourceneffizienz kontinuierlich zu verbessern. Auch Fresenius Kabi Austria hat sich mit der Implementierung eines Umweltmanagementsystems nach der ISO 14001 dazu verpflichtet, kontinuierlich an der Verbesserung des Umweltschutzes zu arbeiten und verantwortungsbewusst mit Ressourcen und Materialien umzugehen.

Neben den Materialkosten sind es vor allem Maßnahmen im Bereich des ArbeitnehmerInnenschutzes, die Investitionen in Unternehmen beschleunigen. Der ArbeitnehmerInnenschutz ist in Österreich umfassend gesetzlich geregelt und die Einhaltung gesetzlicher Vorgaben hat in Unternehmen höhere Priorität als die Umsetzung freiwilliger Maßnahmen im Umweltbereich.

1.2 Non Energy Benefits

Weiters gibt es den Begriff der *Nicht-energetischen Vorteile* (NEVs) bzw. *Non Energy Benefits* (NEBs). Gemeint sind Vorteile, die neben der Verbesserung der Energieeffizienz bzw. der Reduzierung des Energieverbrauchs weitere Vorteile bringen. Beispielsweise können die *Non Energy Benefits* beim Austausch von Halogen- auf LED Leuchtmittel im Einzelhandelsgeschäft sein:

- Geringere Installations- und Instandhaltungskosten, u.a. bedingt durch die längere Lebensdauer von LED gegenüber Halogenlampen
- Weniger Klimatisierungsbedarf: Weniger Wärmeabgabe durch LED führt zu geringerem Kühlbedarf (durch die Klimaanlage), damit weniger Wartung und erhöhte Lebensdauer der Klimaanlage
- LED gibt dem Einzelhandelsgeschäft ein "grünes" Image.

¹ ISO 14001 Umweltmanagementsysteme: Diese internationale Norm legt Anforderungen an ein Umweltmanagementsystem fest, das eine Organisation zur Verbesserung ihrer Umweltleistung verwenden kann; vgl. <https://www.iso.org/>.

² EMAS steht für "Eco-Management und Audit Scheme". EMAS ist ein freiwilliges Instrument der Europäischen Union, das Unternehmen und Organisationen jeder Größe und Branche dabei unterstützt, ihre Umweltleistung kontinuierlich zu verbessern; vgl. <https://www.bmnt.gv.at/>.

Non Energy Benefits sind damit Vorteile im gesamten Bereich der Ressourceneffizienz. Beispielsweise können Energieprojekte auch zu folgenden Non Energy Benefits³ führen:

- Vermeidung von Ressourcenverschwendung (z.B. bei Verwendung von Abfällen und Abwärme als Energieträger)
- Vermeidung von gefährlichen Abfällen
- Verringerung von Abwasser
- Reduktion von Roh- und Hilfsstoffen
- Reduktion von Emissionen (z.B. Staub, CO₂, NO_x, SO_x)
- Effizienterer Betrieb der Anlagen (z.B. geringerer Kühlbedarf, geringerer Verschleiß, verbesserte Verfügbarkeit der Anlagen, verringerte Instandhaltungszeit)
- Effizientere Produktion (z.B. erhöhte Produktionsleistung, kürzere Prozesszyklen, erhöhte Verlässlichkeit der Produktion, bessere Performance der Anlagen)
- Verbesserte Arbeitsumgebung (z.B. verbesserte Beleuchtung, reduzierter Lärmpegel, verbesserte Temperatursteuerung, verbesserte Luftqualität, reduzierter Bedarf an Schutzkleidung)
- Verringerte Haftung
- Verbessertes Image
- Mehr Platz
- Motiviertere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter
- Etc.

1.3 CO₂-Bilanz zur Bewertung des Energie- und Materialverbrauchs

Eine CO₂-Bilanz ermöglicht eine Bewertung des aktuellen Energie- und Materialverbrauchs sowie der direkten und indirekten CO₂-Emissionen, die als Ergebnis in einer CO₂-Bilanz dargestellt sind. Die CO₂-Bilanz ermöglicht Unternehmen, einen direkten Vergleich verschiedener Umweltaspekte vorzunehmen, die in unterschiedlichen Einheiten gemessen werden: So kann beispielsweise der Papierverbrauch in Kilogramm direkt mit dem Energieverbrauch (kWh) durch Umrechnung in CO₂-Äquivalente verglichen werden. Für Unternehmen ist eine CO₂-Bilanz ein wichtiger Ausgangspunkt dafür, um einerseits die IST-Situation betreffend die CO₂-Emissionen aufzuzeigen und um andererseits Verbesserungen

³ Quelle: Productivity benefits of industrial energy efficiency measures, E.Worrel et al. Übersetzt von: Konstantin Kulterer, Gabriele Brandl, AEA

nachzuweisen. Hat ein Unternehmen das Ziel, CO₂-neutral zu werden, sollten an erster Stelle alle Optimierungsmaßnahmen ausgeschöpft werden, bevor eine CO₂-Kompensation der nicht vermeidbaren Emissionen angedacht wird. Auch Dienstreisen sollten betrachtet werden, da Flugkilometer nicht unerheblich für die Entstehung von anthropogenen CO₂-Emissionen sind.

2 Praxisberichte der Unternehmen

Der Erfahrungsaustausch hat gezeigt, dass in den meisten Unternehmen das Thema Materialeffizienz den gleichen Stellenwert hat wie Energieeffizienz.

In diesem Kapitel berichten zwei Unternehmen, welche Faktoren bei der Durchführung von Energieeffizienzmaßnahmen herangezogen werden.

Konkrete Maßnahmen, die den Ressourcenverbrauch minimieren, sind bei der voestalpine Tubulars GmbH & Co KG in den Umwelterklärungen gemäß EMAS dargestellt.

Umweltschutz bedeutet für uns vor allem Ressourcenschonung und die Vermeidung von Umweltbeeinträchtigungen, so Harald Kohlhofer, Umweltbeauftragter der voestalpine Tubulars GmbH & Co KG.

Fresenius Kabi Austria zeigt, wie neben der Energieeinsparung auch weitere Vorteile (NEBs) von Energieeffizienzmaßnahmen dargestellt und konzernintern kommuniziert werden können.

"Fresenius Kabi nimmt seine Verantwortung für den Umweltschutz ernst. Wir arbeiten kontinuierlich an der Verbesserung unserer Umweltschutzmaßnahmen" (vgl. Sustainability Overview, p. 18: <https://www.fresenius-kabi.com/responsibilities/sustainability>).

Im nächsten Kapitel wird anhand eines Leuchten-Tausches bei der voestalpine Tubulars GmbH & Co KG dargestellt, welche weiteren Vorteile (NEBs) neben der Energieeffizienz generiert werden können.

2.1 voestalpine Tubulars GmbH & Co KG

Die voestalpine Tubulars GmbH & Co KG erzeugt am Standort Kindberg seit dem Jahr 1980 nahtlose Stahlrohre. Die Kapazität der Produktionsanlagen beträgt ca. 420.000 Jahrestonnen in einem Abmessungsbereich von 26,7 bis 193,7 mm Außendurchmesser.

Hergestellt werden Stahlrohre in un- bis mittellegierten Qualitäten nach in- und ausländischen Normen und Standards. Neben Produkten für die Öl- und Gasproduktion fertigt das Unternehmen auch Rohre für eine Reihe anderer Verwendungszwecke wie Luppen für Ziehereien, mechanische Rohre, Kessel- und Wärmetauscherrohre sowie Leitungsrohre. Anwendung finden diese Produkte zum Beispiel in der Nutzfahrzeugindustrie, im Tunnelbau, in der petrochemischen Industrie, im Kranbau und in Raffinerien.

Von der technischen Konzeption wird der Herstellung von nahtlosen Stahlrohren das Stoßbankverfahren zugrunde gelegt.



© voestalpine Tubulars GmbH & Co KG, Luftaufnahme der voestalpine Tubulars GmbH & Co KG

Die voestalpine Tubulars GmbH & Co KG hat eine langjährige Tradition im Bereich Umweltmanagement und ist seit 1999 nach ISO 14001 zertifiziert. Zudem ist die voestalpine Tubulars GmbH & Co KG EMAS-Standort und wurde bereits dreimal (2006, 2013, 2017) mit dem österreichischen EMAS-Preis ausgezeichnet. Bereits vor der zusätzlichen Zertifizierung nach ISO 50001 im Jahr 2012 war das Thema Energie im Umweltmanagement ein essentieller Bestandteil, da die Produktion der Nahtlos-Stahlrohre einen hohen Energiebedarf aufweist und das

Energiemanagement - neben umweltrelevanten Aspekten - auch einen Kosten- und Wirtschaftsfaktor für das Unternehmen darstellt.

“Die Energiemaßnahmen können meistens nur in Kombination mit Steigerung der Produktqualität oder der Produktivität, der Verbesserung der Personen- und der Anlagensicherheit, der Verringerung von Wartungs- und Instandhaltungstätigkeiten, der Senkung von Emissionen, der Erhöhung der Arbeitssicherheit, der Optimierung der Arbeitsumgebung und der Erfüllung rechtlicher Vorschriften umgesetzt werden“, so Helfried Wernigg, Energiemanager der voestalpine Tubulars GmbH & Co KG.

Zur Optimierung der Energieeffizienz wurden in mehreren Hallenschiffen des Nahtlosrohrwalzwerkes die bestehenden Metaldampflampen durch LED-Leuchten ersetzt. Ziel war dabei, neben der Energieeinsparung und der damit verbundenen Kosteneinsparung von rd. 35.000 Euro pro Jahr, auch eine mehr als doppelt so hohe Beleuchtungsstärke in den Hallen zu erreichen. Damit verbunden sind auch *Non Energy Benefits* erzielt worden: eine **angenehmere Arbeitsumgebung** für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und eine **Erhöhung der Arbeitssicherheit**. In den beiden nachfolgenden Fotos ist einerseits der Unterschied der Beleuchtungsstärken zwischen der alten und neuen Beleuchtung dargestellt und andererseits die angenehmere Arbeitsumgebung für Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer.

Durch die Maßnahme wurde eine deutliche Reduzierung der Wechselhäufigkeit erzielt. Die anspruchsvollen Arbeiten für den Tausch der Leuchten in 15 m Höhe mit erheblicher Temperaturbelastung werden damit minimiert. Die helleren Beleuchtungsverhältnisse auf der Produktionsstraße bewirken sowohl bei ungeplanten als auch bei geplanten Stillständen eine Reduktion der Instandsetzungszeiten, da die Handhabbarkeit der Werkzeuge im Feld durch eine hellere Umgebung viel effizienter erfolgt. Die bessere Erkennbarkeit trägt darüber hinaus auch zur Erhöhung der Arbeitssicherheit bei.



© voestalpine Tubulars GmbH & Co KG, Vergleich Beleuchtung alt – neu
(weißes Licht = neue LED Leuchten, gelbes Licht = alte Metalldampflampen)



© voestalpine Tubulars GmbH & Co KG, Hallenbereich mit neuer Beleuchtung: Die neue Beleuchtung sorgt für eine angenehmere Arbeitsumgebung

Die verwendeten Leuchten sind speziell für den Einsatz in anspruchsvollen Umgebungsbedingungen, wie etwa in Stahl- und Walzwerken, entwickelt worden. Das durchbrochene Design des Kühlkörpers stellt sicher, dass Staub und Schmutz durch die Leuchte durchfallen und sich nicht auf der Oberseite ansammeln können. Die Frontscheibe aus gehärtetem, 5 mm starkem ESG-Glas und die hohe Schutzklasse (IP66) ermöglichen eine einfache Reinigung der Leuchte. Die Glasabdeckung sorgt dafür, dass auch bei häufigen Reinigungen keine Trübung der Leuchte erfolgt. Die Leuchte ist mit Entlüftungsmembranen ausgestattet, um Druckunterschiede zu kompensieren und Kondensatbildung bei Temperaturschwankungen zu vermeiden. Die Leuchten sind für Umgebungstemperaturen bis zu +65°C einsetzbar.

2.2 Fresenius Kabi Austria

Fresenius Kabi ist ein weltweit tätiges Gesundheitsunternehmen, das lebensnotwendige Medikamente und Medizinprodukte zur Infusion, Transfusion und klinischen Ernährung anbietet.



Die Produkte und Dienstleistungen werden an rund 70 Produktionsstandorten von mehr als 37.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter hergestellt und in der Therapie und Versorgung von kritisch und chronisch kranken Patientinnen und Patienten eingesetzt.

Fresenius Kabi Austria, ein Tochterunternehmen des internationalen Gesundheitsunternehmens Fresenius Kabi, ist spezialisiert auf intravenös zu verabreichende generische Arzneimittel, Infusionstherapie und klinische Ernährung an den Produktionsstandorten Graz und Linz. Am Produktionsstandort Graz benötigen die Produktion, produktionsbegleitende Prozesse wie Reinigung, Sanitisierung und die Aufrechterhaltung von Luftqualitätskriterien in Reinräumen jährlich mehr als 60 GWh an Energie, davon rd. 70 % thermische Energie und rd. 30 % elektrische Energie.

Der hohe Energieeinsatz war einer der Hauptgründe für die Einführung eines Energiemanagementsystems nach dem internationalen Standard ISO 50001 an den Standorten Graz und Linz. Im Jahr 2018 wurde das Energiemanagementsystem in das integrierte Managementsystem des Standortes und die ISO 50001 Matrixzertifizierung des Unternehmens aufgenommen.

Als Gesundheitsunternehmen hat sich Fresenius Kabi Austria mit der Implementierung eines Umweltmanagementsystems nach der ISO 14001 in das integrierte Managementsystem dazu verpflichtet, kontinuierlich an der Verbesserung des Umweltschutzes zu arbeiten und verantwortungsbewusst mit Ressourcen und Materialien umzugehen. Die Umsetzung von Vorgaben im ArbeitnehmerInnenschutz ist dabei ein Selbstverständnis.

“Nach dem Motto **Gemeinsam mehr erreichen** wurden bereits einige Energieeffizienzmaßnahmen umgesetzt. Unsere Erfahrungen konnten wir international mit unseren Kollegen an anderen Standorten teilen“, so Thomas Ziegerhofer, Energiemanager bei Fresenius Kabi Austria.

Nicht nur im Energiebereich, auch im Rahmen des Umweltmanagementsystems nach ISO 14001 sind Verantwortliche und Prozesse genau definiert, um die kontinuierlichen Verbesserungen der wesentlichen Umweltaspekte wie Abfälle, Abwasser, Emissionen und beim Einsatz von Ressourcen sicherzustellen. Durch kontinuierliche Verbesserungsmaßnahmen werden beispielsweise die anfallenden Abfälle zu 80 % dem ökologischen Kreislauf wieder zugeführt. Weiters wird der Energieverbrauch mit Fokus auf die wesentlichen Energieverbraucher durch technische Maßnahmen laufend optimiert. Ein Beispiel dazu ist im nächsten Kapitel beschrieben.

Energieeffizienz und Non Energy Benefits

Thomas Ziegerhofer, seit 2017 Energiemanager des Standortes Graz bei Fresenius Kabi Austria, arbeitet gemeinsam mit seinem Energieteam, dem Umweltmanagement-Team und der Werksleitung kontinuierlich daran, die Energieeffizienz des Standortes nachhaltig zu verbessern und Bewusstsein für Energiethemen und die Auswirkungen persönlicher Handlungsweisen auf den Energiebedarf zu schaffen. Eine der ersten Maßnahmen, die Herr Ziegerhofer als Energiemanager angeregt hat, war das Anbringen von flexiblen Isolierungen bei Armaturen von Dampf- und Kondensatleitungen, um den Energieverbrauch und das Verbrennungsrisiko zu reduzieren.

Während gerade Rohrleitungsstrecken bei Fresenius Kabi Austria einen guten Isolierstandard aufweisen, waren bzw. sind diverse Rohrleitungsarmaturen in den betrieblichen Dampf-, Heizungs- und Kühlwassersystemen nicht isoliert, da entsprechende Isolierungen am Markt nicht verfügbar waren. Durch eine Isolierung mittels Textilisoliertaschen konnten bzw. können auch diese Armaturen isoliert werden. Im Jahr 2018 wurde damit begonnen, Rohrleitungsarmaturen der Heizungs- und Warmwasserleitungen sowie der Dampf- und Kondensatleitungen mit Textilisoliertaschen zu versehen. Bis 2022 sollen alle identifizierten Armaturen (z.B. Ventile, Schmutzfänger, Druckregler, Pumpen etc.) flexibel isoliert sein. Für die Heizungs- und Warmwasserleitungen werden dadurch voraussichtlich eine durchschnittliche berechnete Einsparung von 0,5 MWh/a pro isoliertem Ventil sowie für die Dampf- und Kondensatleitungen eine durchschnittliche berechnete Einsparung von 1,1 MWh/a pro isoliertem Ventil erzielt.

Laut Herrn Ziegerhofer hat der klima**aktiv** Leitfaden⁴ für Dampfsysteme einen wertvollen Beitrag für die Berechnung der Einsparung geliefert.

⁴ klima**aktiv** Leitfaden für Energieaudits in Dampfsystemen, DI Konstantin Kulterer, Österreichische Energieagentur, Wien, 2015



© Fresenius Kabi Austria, Flexible Isolierung einer Dampfleitungsarmatur



© Fresenius Kabi Austria, Flexible Isolierung einer Heizungsleitungsarmatur

Neben der Energieeinsparung werden auch folgende *Non Energy Benefits* generiert:

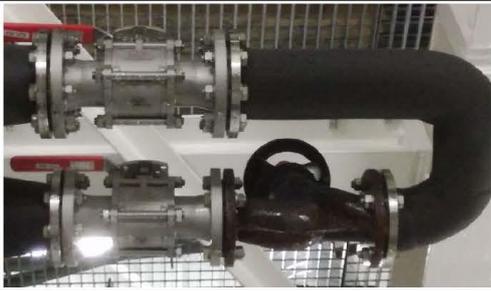
- Reduktion der Treibhausgasemissionen: neben dem Energieverbrauch wird auch laufend mitverfolgt, welchen Beitrag die Maßnahme zur Reduktion der Treibhausgasemissionen leistet.
- Verbesserung im Bereich Arbeitssicherheit durch Vermeidung der Verbrennungsgefahr an Dampfleitungen: An ungedämmten Armaturen von Dampfleitungen besteht grundsätzlich eine hohe Verbrennungsgefahr. Durch die flexible Isolierung der Armaturen wird die Verbrennungsgefahr in diesem Bereich vermieden.
- Armaturen von Kälteleitungen werden vorrangig isoliert, um Kondenswasser zu vermeiden. Durch die Vermeidung der Kondenswasserbildung werden Armaturen und darunter stehende Anlagen geschont und potenzielle Verunreinigungsquellen beseitigt.

Im Zuge eines Fresenius Kabi-weiten Best-Practice-Programms, unter der Federführung der globalen Arbeits- und Umweltschutz-Abteilung, stehen allen Fresenius Kabi-Standorten Praxis-Beispiele zur Energieeinsparung, Umweltentlastung und Arbeitssicherheit zur Verfügung.

Der globale Arbeits- und Umweltschutz hat im Rahmen des Arbeits- und Umweltmanagements im Firmenintranet eine Plattform eingeführt über die standortübergreifend Best-Practice-Beispiele ausgetauscht werden. Die globale Arbeits- und Umweltschutz-Abteilung von Fresenius Kabi hat für Best-Practice-Beispiele eine Dokumentationsvorlage erstellt, bei der auch Non Energy Benefits darzustellen sind. Tochterunternehmen erstellen auf Basis dieser Vorlage ihre Best-Practice-Beispiele.

Damit von dem Best-Practice-Beispiel der flexiblen Isolierungen von Armaturen auch andere Standorte profitieren können, wurde das Beispiel in die Austauschplattform eingebracht, denn das „Rad soll ja nicht neu erfunden werden“, so Thomas Ziegerhofer.

Der nachfolgende Auszug aus dem Fresenius Kabi-Intranet zeigt das Best-Practice-Beispiel der flexiblen Isolierungen von Armaturen von Fresenius Kabi Austria.

Index	Flexible Insulations	Date 5-Oct-17
Legal Entity	Fresenius Kabi Austria GmbH	Country Austria
Organization Name		Organization Type
Reporter		
Contact		
Supplier Information		
1. Description of the challenge		
Reduce energy losses and prevent condensation at non-insulated pipe-fittings in technical areas.		
2. Description of Best Practice		
	<p>In most facilities steam, hot water and cooling water pipes are insulated. Very often fittings like valves, mudflaps or measuring equipments are not insulated. This leads to water condensation on the surface of cooling water pipes (loss of cooling energy and "dripping" fittings) as well as heat losses through the surface of steam pipes (e.g. non insulated Valve DN65, Steam Temp. 150°C = 590 Watt of heat loss - insulated Valve = 50 Watt). To improve this situation we were looking for a supplier of temperature resistant (up to 350°C) and flexible insulations which can be customized for various fittings. We found a company which produces this kind of insulations and implemented some of these insulations in various technical areas (cooling water, hot water, steam) of our plant. Our experiences with the supplier as well as with the insulations where very good.</p>	
		
		
3. Description of benefits regarding EHS/OHS or Energy Management		
4. Description of further benefits		

Literaturverzeichnis

Worrell, E., Laitner, J.A., Ruth, M., Finman, H.: Productivity benefits of industrial energy efficiency measures. *Energy* 28, 1081–1098, 2003.

Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus (BMNT): Ressourceneffizienz Aktionsplan REAP, 2012

voestalpine Tubulars GmbH & Co KG: Umwelterklärung „TUN“, 2017

Abkürzungen

BMNT	Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus
CO ₂	Kohlendioxid
NO _x	Stickoxid
SO _x	Schwefeloxid
LED	Light-emitting diodes
NEBs	Non Energy Benefits
NEVs	Nicht-energetische Vorteile

