



lebensministerium.at

Staatspreis Umwelt- und Energietechnologie 2008

Informationen zu den Hauptpreisträgern

Kategorie Umwelttechnologien und -dienstleistungen

Projekttitel: ZERMEG –Zero Emission Retrofitting For Existing Galvanising Plants

Einreicher: STENUM GmbH

Ausgangssituation:

Galvanische Betriebe verursachen in Europa jährlich bis zu 250.000 t gefährliche Abfälle. Aufgrund der komplexen, vielstufigen Verfahren und der Vielzahl an Chemikalien ist es für den Betrieb oft schwierig, die optimalen Prozessbedingungen zu kennen und über die Bandbreite von Produkten und wechselnder Auslastung auch einzuhalten. Viele Betriebe verlassen sich bei der Chemikalienauswahl und der Definition der Prozessbedingungen vorwiegend auf ihre Lieferanten. Das führt dazu, dass in vielen Betrieben zwar punktuelle Maßnahmen umgesetzt werden, aber stets die Unsicherheit bleibt, was die einzelne Maßnahme wirklich bringt.

Herausforderung/Innovation

Es wurde eine Vorgehensweise entwickelt, mit der in sehr kurzer Zeit für Betriebe mit galvanischen Prozessen ausgearbeitet werden kann, mit welchem minimalen Wasser- und Chemikalienverbrauch die Anlage betrieben werden kann.

Eine spezifische Herausforderung bei der Entwicklung dieser standardisierten Dienstleistungen lag darin, der Breite an Verfahren und der Komplexität der chemischen Vorgänge in der Branche gerecht zu werden.

Ergebnisse

In den beteiligten Betrieben konnten durch die ZERMEG-Methode erhebliche Einsparungen erzielt werden. Durch die Reduktion des Chemikalieneinsatzes, die Wiedergewinnung von Wertstoffen und die verbesserte Abwasserbehandlung wurde der gefährliche und nicht gefährliche Abfall reduziert. Beim produktbezogenen Wasserverbrauch betrug die Reduktion bis zu 95 %. Die Energieeffizienz der Anlagen konnte deutlich gesteigert werden (bis zu 50 %). Weiters führte die Optimierung von Absauganlagen zu deutlichen Verbesserungen der Arbeitsbedingungen.

Potenzial/Nutzen

In der Steiermark und in Kärnten (unmittelbares Einzugsgebiet von STENUM) wurde bereits mit über 25 % der in Frage kommenden Betriebe zusammengearbeitet. Zurzeit wird der Markt systematisch erweitert. Dazu wurden Kooperationen in Südafrika, Korea und auf den Philippinen eingegangen. Eine eigene Tochterfirma in Indien versucht bereits am dortigen Markt Fuß zu fassen. Das Interesse in diesen Ländern am ZERMEG- Ansatz ist groß, woraus sich ein deutliches Wachstumspotential ableiten lässt.

Kontakt:

Stenum GmbH
Geidorfgürtel 21, 8020 Graz
Tel: +43 (0)316 367 156-0
Fax: +43 (0)316 367 156-13
j.fresner@stenum.at
www.stenum.at

Kooperationspartner:

Inafin (Hersteller von Eindampfanlagen)
Gülting GmbH (Ausstattung galvanischer Anlagen)
Minerwa (Hersteller von neuartigen Membrananlagen)
Institut für nachhaltige Abfallwirtschaft und Entsorgungstechnik der Montanuniversität Leoben
Institut für Technische Chemie der TU Graz
Institut für Verfahrenstechnik der TU Graz
JOINTS – Joanneum Research

Kategorie Energiedienstleistungen

Projekttitle: Lehrberuf Sanitär- und Klimatechniker – Ökoenergieinstallation

Einreicher: Berufsschule Linz 8

Ausgangssituation

Nach Anregungen aus der Lehrerschaft wurde 2001 in der Berufsschule Linz 8 begonnen, an der Schaffung eines neuen Lehrberufes zu arbeiten. Zielsetzung war die Optimierung der Ausbildung für die Installation von Ökoenergieanlagen, welche nach drei Lehrjahren mit einer offiziellen Lehrabschlussprüfung abgeschlossen werden kann. Ausbildungsinhalte dieses neuen Lehrberufs sind die Dimensionierung von Ökoenergieanlagen sowie Montage und Zusammenbau der Komponenten samt Regelsystemen, deren Einbau in haustechnische Systeme unter Beachtung baulicher Gegebenheiten und Wartung dieser Anlagen.

Herausforderung/Innovation

Komponenten der Ökoenergie-Technologie können nur bei sachgemäßem Einbau und richtiger Einregulierung des Systems ihre Wirksamkeit in haustechnischen Anlagen optimal entfalten. Erst diese Dienstleistung sichert die höchste Energieeffizienz dieser Anlagen.

Ergebnisse

Diese Lehrlingsausbildung wurde in Oberösterreich erfolgreich implementiert. Mittlerweile gibt es 101 Absolventen dieser Ausbildung, welche für die oö. Landesinnung der Sanitär-, Heizungs- und Lüftungstechniker bereits unverzichtbar geworden ist. In über 50 Installateurbetrieben sind diese Spezialisten für die Installation von Ökoenergieanlagen bereits im Einsatz. Die Lehrlingszahlen sind steigend.

Die Berufsschule Linz 8 ist Mitglied des ÖKOENERGIECLUSTER in Oberösterreich und seit Juni 2007 klima:aktiv-Partner des Lebensministeriums. Im Rahmen der Modularisierung der Installateurausbildung wird im neuen Lehrberuf „Installations- und Gebäudetechnik“ das Spezialmodul „Ökoenergieinstallation“ eingeführt. Damit wird diese Lehrausbildung dann in ganz Österreich angeboten.

Potenzial/Nutzen

Mit diesem Lehrberuf wird der Jugend erstmalig eine Berufsausbildung im zukunftsweisenden Technologiesegment der Ökoenergie-Technologie angeboten. Eine Erhebung bei den über 100 Unternehmen des oberösterreichischen Ökoenergie-Clusters hat klar gezeigt, dass der Bedarf an Fachkräften im Bereich Ökoenergie-Technologie stark steigt.

Kontakt:

Berufsschule Linz 8
Glimpfingerstraße 8b, 4020 LINZ
Tel: +43 (0)732 348 283
Fax: +43 (0)732 348 283-12
alfred.pfob@ooe.gv.at

Kategorie Energietechnologie

Projekttitel: HyLOG – Demonstration einer CO₂-freien Transportlogistik

Einreicher: Fronius International GmbH

Ausgangssituation

Flurförderfahrzeuge (z.B. Stapler) werden standardmäßig entweder mit Verbrennungskraftmaschinen oder über Batterien, die über das öffentliche Stromnetz aufgeladen werden, angetrieben. Verbrennungskraftmaschinen haben die Nachteile, dass sie Schadstoffe und Lärm emittieren. Batteriebetriebene Fahrzeuge haben den Nachteil einer langen Ladezeit von mehreren Stunden, was lange Stillstandszeiten der Flurförderfahrzeuge und eine aufwendige Batterielogistik verursacht.

Herausforderung/Innovation

- Entwicklung eines 2,5kW Brennstoffzellen-Range-Extender-Antriebssystems (Fronius Energiezelle) mit 26 Litern, 350 bar Druckwasserstofftanksystem, zertifizierbare Integration in ein Serien-Logistikzugfahrzeug auf Basis geltender Sicherheitsstandards
- Errichtung und Demonstration des Betriebes einer Betankungsinfrastruktur für Fahrzeuge mit 350 bar Druckwasserstofftanksystem. Vororterzeugung von Elektrolysewasserstoff mittels erneuerbarer Energie aus einer netzgekoppelten Photovoltaikanlage mit 604kWp. Die Effizienz der Solarwasserstoffherzeugung soll durch Entwicklung einer Lösung zur DC-Direktkopplung des Elektrolyseur mit dem PV-Generator und durch Optimierung der Betriebsstrategie des Gesamtsystems um bis zu 15% verbessert werden. Die Analyse der Systemtechnik des Gesamtsystems soll Potenziale zur Standardisierung und Kostensenkung aufzeigen.
- Anbindung der installierten Solarwasserstoff-Betankungsinfrastruktur an die im Aufbau befindliche, europäische Wasserstoffinfrastruktur

Ergebnisse

Die 604kWp Photovoltaik Anlage am Fronius Standort Sattledt ist seit Mitte 2007 in Betrieb. Das Logistikfahrzeug mit integrierter Brennstoffzelle (Fronius Energiezelle) und zugehörigem Wasserstofftank ist seit Jahresende 2007 betriebsbereit.

Potenzial/Nutzen

Die Brennstoffzelle gilt als Schlüsseltechnologie zukünftiger Energietechnik. Die wesentlichen Vorteile liegen in der hohen Effizienz, Emissionsfreiheit und Geräuscharmheit. In Verbindung mit der Nutzung erneuerbarer Energiequellen hat die Brennstoffzelle das Potenzial, einen wesentlichen Beitrag zur Verbesserung der Nachhaltigkeit unseres Energieversorgungssystems zu leisten.

Kontakt:

Fronius International GmbH
Günter-Fronius-Straße 1; 4600 Wels-Thalheim
Tel: +43 (0)7242 241 5599
Fax: +43 (0) 7242 241 2240
schubert.michael@fronius.com
www.fronius.com

KooperationspartnerInnen:

Bitter GmbH
Biovest Consulting GmbH
Clusterland OÖ GmbH
HyCentA Research GmbH

Kategorie Energietechnologie

Projekttitel: Photovoltaikmodule für Solarfassaden

Einreicher: HEI Consulting GmbH

Ausgangssituation

Untersuchungen nach könnte durch die energetische Nutzung von Gebäudeflächen für Photovoltaik etwa 35 % des Gesamtstromverbrauchs in Österreich gedeckt werden. Herkömmliche Photovoltaik-Solarmodule sind für die Integration in Gebäude und Gebäudefassaden allerdings nur sehr eingeschränkt nutzbar, da sie aufgrund starrer Größen, der kleinen Abmessungen, der verwendeten Materialien und Herstellungstechnologien den modernen Anforderungen des Hoch- und Fassadenbaus nicht entsprechen.

Herausforderung/Innovation

Die Herausforderung liegt in der Entwicklung und erfolgreiche Markteinführung einer Technologie zum Bau von Photovoltaikmodulen für architektonische Anwendungen, insbesondere für den Einsatz in Solarfassaden. Die Technologie gestattet die Herstellung von besonders großen PV-Modulen, die die sicherheitstechnischen Anforderungen im modernen Hoch- und Fassadenbau hinsichtlich Durchbruchsicherheit, Überkopftauglichkeit und Statik erfüllen. Die Photovoltaik-Solarmodule können in der Größe und mit den gleichen Eigenschaften wie Verbundsicherheitsglas erzeugt werden. Aufgrund ihrer so genannten Durchbruchsicherheit sind diese Module für alle Fassadenteile und auch für Überkopferverglasungen einsetzbar.

Das neu entwickelte Photovoltaik-Solarmodul ist sowohl hinsichtlich seiner Größe wie auch hinsichtlich seines Aufbaues ein äußerst innovatives Produkt.

Ergebnisse

Es wurde eine neuartige Form von Photovoltaik-Solarmodulen einschließlich einer geeigneten Herstellungstechnologie entwickelt, die sich in ihrer Größe und ihrem Aufbau entscheidend von herkömmlichen PV-Modulen unterscheiden. Das entwickelte Herstellungsverfahren erlaubt die Produktion von Modulen in völlig flexiblen Formaten bis zu einer Größe von 12 Quadratmetern.

Potenzial/Nutzen

Es kann davon ausgegangen werden, dass sich die Photovoltaik-Gebäudeintegration in den nächsten Jahren weltweit zu einem sehr großen Markt entwickeln wird. Es ist daher von entscheidender Bedeutung, sich in diesem Bereich einen Know-how-Vorsprung zu erarbeiten. Dies ist durch das Projekt geschehen. Die Exportchancen sind hervorragend. Mittelfristig ist mit einem Exportanteil von über 95 % zu rechnen.

Kontakt:

HEI Consulting GmbH
Ameisgasse 65, 1140 Wien
Tel: +43 (0)1 91 21 351-0
Fax: +43 (0)1 91 21 351-22
dieter.hornbachner@hei.at
www.hei.at

KooperationspartnerInnen:

Ertl Glas AG
Ertex Solar GmbH

Kategorie Energie- und Umwelttechnologie: Innovationen

Projekttitle: Abgasreinigung für den Rauchabzug aus der Flammkaschierung

Einreicher: Eybl Austria GmbH

Ausgangssituation

Im Bereich der Kaschierabteilung betreibt die Firma Eybl Austria GmbH zwei behördlich bewilligte Flammkaschieranlagen, die zur Herstellung von hochwertigen Verbundstoffen zum Einsatz kommen. Gemäß Stand der Technik war vor Inbetriebnahme der Anlage für den Bereich Flammkaschierung international keine effiziente Abluftreinigung bekannt. Der notwendige Rauchabzug aus dem Betrieb von Flammkaschieranlagen erfordert aber eine effiziente Abgasreinigung.

Herausforderung/Innovation

Ziel des Projektes war es, die effiziente Abluftreinigung mit minimalen Energie- und Chemikalienverbrauch bei Vermeidung von sekundären Emissionen wie Abwasser und festen Rückständen sicher zu stellen. Im Zuge der systematischen Entwicklungsarbeit wurde die „thermische Oxidation mit integrierter regenerativer Wärmerückgewinnung“ als zweckmäßige und vergleichsweise kostengünstige Problemlösung erkannt. Eine wesentliche Randbedingung war die wirtschaftliche Machbarkeit, insbesondere unter Beachtung der Kosten im laufenden Betrieb sowie der Investitionskosten.

Ergebnisse

Die installierte Abluftreinigungsanlage ist ein Vorzeigebispiel für österreichisches Know-how und somit eine wichtige Referenz für die weltweite Vermarktung von Umwelttechnologie in dieser Sparte.

- ♦ Die Zielerreichung im Hinblick auf Luftreinhaltung sowie Betriebssicherheit und hohe Verfügbarkeit konnte über nunmehr zwei Jahre im Betrieb nachgewiesen werden.
- ♦ Bei angenommen 4.000 Betriebsstunden pro Jahr und 22.000m³_N/h Abluft können Emissionen von rund 10.000 kg VOC, 8.800 kg Feinstaub und 970 kg HCN pro Jahr vermieden werden.

Potenzial/Nutzen

Es gibt schätzungsweise weitere 50 Betriebsanlagen in der EU sowie weltweit ca. 200 Anlagen mit Flammkaschierung zur Herstellung hochwertiger Verbundmaterialien, welche sich künftig den nunmehr vorgezeigten und somit bewiesenen neuen Umweltstandards als Vorgabe stellen müssen.

Durch die erfolgreiche Inbetriebnahme der Abluftreinigungsanlage konnte der Weiterbetrieb der Flammkaschierung am Produktionsstandort Krems unter den im internationalen Vergleich strengsten Umweltschutzanforderungen in Österreich fortgeführt und somit der Betriebsstandort Krems mit über 600 Arbeitsplätzen abgesichert werden.

Kontakt:

Eybl Austria GmbH
Dr. Franz-Wilhelm-Straße 2, 3500 Krems
Tel.: +43 (0)2732 881 320
Fax: +43 (0)2732 881 84
peter.schwarzinger@eybl-international.com
www.ebyl-international.com

Kooperationspartner:

UV&P Umweltmanagement – Verfahrenstechnik Neubacher & Partner GmbH, Wien
AZ² Technisches Büro für Maschinenbau und Verfahrenstechnik Dr. Albert Zschetsche, Linz
NUA Umweltanalytik GmbH, Maria Enzersdorf
CTP Chemische Technische Prozesstechnik GmbH, Graz
KPC Kommunalkredit Public Consulting (Abwicklung der Umweltförderung)