

Aufarbeitung der Schlacken aus MVA

ATAB beauftragt bifa mit Untersuchung zur Prozessoptimierung

Zur Verbesserung der Ressourceneffizienz bearbeitet bifa zwischen Oktober 2014 und März 2015 ein neues Projekt im Auftrag von neun Mitgliedern der ATAB – Arbeitsgemeinschaft der Betreiber thermischer Abfallbehandlungsanlagen in Bayern.

Nach der Analyse und Bewertung von vorhandenen sowie neuen industriellen Technologien für eine leistungsfähige Aufarbeitung der Schlacken aus Müllverbrennungsanlagen erfolgt die Erarbeitung eines Systemvorschlags zur ökonomisch und ökologisch optimierten Verwertung der Rostaschen. Die Untersuchungen zur weiteren Verbesserung der bestehenden Prozesse im Einzelnen erfolgen schwerpunktmäßig jeweils mit dem Hauptaugenmerk auf der erziel-

baren Einsparung wertvollen Deponieraumes:

- Auswertung von Daten zu den Mengen und Qualitäten der mineralischen Schlackenanteile (ca. 85 %) und den Eisen- und Nichteisenmetallabscheidungsresultaten und
- Möglichkeiten der weiteren Verwertung der aufbereiteten Schlacken über die bewährten Verwertungswege als Versatzmaterial, für eine Verfüllung und den Deponiebau hinaus.

Zusätzlich wird noch das Potenzial für eine gemeinsame, verbesserte Aufbereitung und Vermarktung der Schlacken untersucht. Dabei wird ein Vorschlag zu einer optimierten Aufbereitung der Rostasche und der Potenziale an verwert-

baren Fraktionen mit einem Optimum aus der Metallausbringung, der Verwertung der mineralischen Bestandteile und der Kosten in einer standortspezifischen Betrachtung erarbeitet. Es wird geprüft, ob gegebenenfalls eine leistungsfähige, zentrale Hightechanlage weitere ökonomische und ökologische Vorteile bringen kann.



Ansprechpartner: Dr. Karsten Wambach
kwambach@bifa.de

Energieeffizienz durch Kraft-Wärme-Kopplung

Prüfung und Entwicklung von Wärmekonzepten für die MVA Weißenhorn

Seit Inbetriebnahme im Jahr 1991 wird bei der Müllverbrennungsanlage in Weißenhorn über Wärmenutzungskonzepte diskutiert, bisher ohne eine externe Nutzung von Wärme zu erzielen. Nach mehreren Anläufen in den letzten Jahren wurde das bifa Umweltinstitut beauftragt, Wärmenutzungskonzepte zu prüfen und ggf. bis zur Umsetzungsreife zu entwickeln.

Nach einer überschlüssigen Vorprüfung von unterschiedlichen Nutzungskonzepten konnten insbesondere Varianten der leitungsgebundenen Wärmeversorgung innerhalb der Stadt Weißenhorn entwickelt werden. Dabei wurden in einer weiteren Bearbeitungsstufe die Optionen konkretisiert und mit detaillierten Daten größerer Wärmenutzer berechnet. Dazu war eine Vielzahl von Gesprächen mit potenziellen Abnehmern notwendig.

Ein großer Schritt in Richtung weitere Umsetzung war die Bündelung der wesentlichen Akteure Abfallwirtschaftsbetrieb, Landkreis und Stadt Weißenhorn. Im Werkausschuss des Landkreises wurden nun zwei Strecken empfohlen. Einmal soll zu marktüblichen Preisen die Innenstadt von Weißenhorn mit öffentlichen Liegenschaften und privaten Nutzern versorgt werden und zum anderen Dampfnutzer in einem Gewerbegebiet mit einer separaten Leitungsführung. In der Diskussion steht weiter noch eine Verbindungsleitung zum Fernwärmenetz nach Senden.

Mit der Grundsatzentscheidung, das Projekt weiter zu verfolgen, wurde vom Werkausschuss gleichzeitig ein Lenkungsausschuss bestehend aus der Stadt Weißenhorn und dem Landkreis be-

schlossen, der die weitere Umsetzung begleiten wird. Im nächsten Schritt werden konkrete Verhandlungen aufgenommen, um anschließend in die Detailplanung zu gehen. Es wäre der Stadt und der Region zu wünschen, eine Grundlastanlage für die Wärmeversorgung zu nutzen und damit nicht nur Klimaschutz zu betreiben, sondern auch die Emissionssituation in der Stadt zu verbessern.

Ansprechpartner: Markus Hertel
mhertel@bifa.de

Veranstaltungen

Metall-Rohstoffe – viel Wind um nichts? Talk im Technikum

04.03.2015, bifa

16. Bayerische Abfall- und Deponietage

18.-19.03.2015,
Landesamt für Umwelt, Augsburg



Klimawandel – Chancen und Risiken für die bayerische Wirtschaft

Staatsministerin Scharf stellt neuen Leitfaden vor

Unternehmen setzen sich immer stärker mit den vom Klimawandel verursachten Folgen für ihre Produktionsprozesse, Rohstoffmärkte oder Vertriebswege auseinander; denn der Klimawandel, so Umweltministerin Ulrike Scharf, „ist eine globale Herausforderung mit regionalen Folgen auch für die bayerische Wirtschaft“. Dabei stellt sich den Unternehmen auch immer häufiger die Frage, wie sie sich selbst vor den Folgen des Klimawandels schützen können – und hier müssen sie erkennen, in welchem Ausmaß und wovon genau sie betroffen sind und wann diese Betroffenheit konkret wird. Keine einfache Aufgabe!

In den Fallstudien mit sieben Unternehmen aus produzierender Wirtschaft, Baugewerbe und Handel wurden deshalb neue Wege beschritten: Mithilfe eines innovativen Workshopkonzepts berieten sich die Vertreter der teil-

nehmenden Unternehmen gegenseitig, und zwar mit Unterstützung durch Experten der Projektpartner bifa Umweltinstitut, Universität München und Bayerischer Industrie- und Handelskammertag (BIHK). Dieser Ansatz des „kollegialen Coachings“ war für viele Unternehmensvertreter neuartig und überaus fruchtbar; denn sie erhielten eine Fülle von Anregungen und Ideen, die vor allem durch diesen praxisnahen „Blick über den Tellerrand“ zustande kamen. Die Ergebnisse dieser deutschlandweit bisher einmaligen Studie wurden dann in einem neuen Leitfaden zusammengefasst. Im Oktober wurde er bei zwei der teilnehmenden Unternehmen der interessierten Öffentlichkeit vorgestellt: von Staatsministerin Ulrike Scharf in Erding bei Huber Technik und von Ministerialdirigentin Dr. Monika Kratzer in Augsburg im Modehaus Jung. „Für die teilnehmenden Unter- >>

Außerdem in dieser Ausgabe: Stadt Friedberg startet in die Energiezukunft

Vorstellung des Energienutzungsplans in einer Sondersitzung des Stadtrates

Seite 3



Aufarbeitung der Schlacken aus MVA

ATAB beauftragt bifa mit Untersuchung zur Prozessoptimierung

Seite 4



Energieeffizienz durch Kraft-Wärme-Kopplung

Prüfung und Entwicklung von Wärmekonzepten für die MVA Weißenhorn

Seite 4



Sehr geehrte Leserinnen und Leser, liebe Partner und Kunden des bifa,



das Jahr 2014 neigt sich dem Ende zu. Für viele von uns steht das neue Jahr bereits voll bepackt mit Herausforderungen und Erwartungen vor der Tür. Doch zuvor sollten noch unzählige Dinge erledigt werden. Wer kennt nicht diese mit Aufgaben und Terminen dicht gedrängten Wochen?

Erst in den letzten Stunden vor dem Weihnachtsfest tritt langsam Ruhe ein. Ich wünsche Ihnen auch im Namen meiner

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter besinnliche Augenblicke, schöne Stunden mit Familie und Freunden und eben eine erholsame Zeit! Denn viel zu schnell startet das neue Jahr 2015, für das ich Ihnen Gesundheit, Glück und Zufriedenheit übermittle.

Auch bei der Weihnachtsausgabe gilt: Viel Spaß mit interessanten Projekten!

W. Rommel
Ihr Wolfgang Rommel

Stadt Friedberg startet in die Energiezukunft

Vorstellung des Energienutzungsplans in einer Sondersitzung des Stadtrates

In einer Sondersitzung des Stadtrates wurde der Energienutzungsplan für das Stadtgebiet Friedberg durch die Projektgemeinschaft bifa Umweltinstitut und Prof. Georg Sahner aus Stuttgart vorgestellt.

In Friedberg wurde durch die Projektgemeinschaft ein Energienutzungsplan erstellt, in dem neue Methoden angewendet wurden, wie beispielsweise das Strukturmeter für die Bewertung von Quartieren hinsichtlich Sanierungsmöglichkeiten oder zentraler Wärmeversorgungen. Dabei sind diese Methoden insbesondere in der Konzeptentwicklungsphase und bei der Festlegung von Zielen für die Kommune relevant. Neben den energiefachlichen Aspekten werden insbesondere Aspekte der Stadtentwicklung mit berücksichtigt, um eine ganzheitliche Betrachtung im Sinne der Entwicklungsmöglichkeiten der Kommune zu erhalten. Begleitet von einer Projektgruppe aus Friedberg wurde als Ziel für 2020 eine Steigerung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien von 15 % auf 35 % bei gleichzeitiger Vermeidung von Stromüberschüssen festgelegt. Im Bereich der Wärmever-

sorgung wurden Sanierungsgebiete und Gebiete mit zentralen Versorgungsmöglichkeiten bewertet und deren weitere Bearbeitung mit einer Prioritätensetzung versehen. Insgesamt wurde ein Maßnahmenkatalog mit 21 Projekten zu den Themen Stromeinsparung, Ausbau erneuerbarer Energien, Energiemanagement, Wärmenetze, Nutzung der Abwärme von Biogasanlagen und energetische Sanierung abgeleitet.

Wichtig war den Räten der Stadt, dass der Energienutzungsplan nicht nur ein Konzeptpapier bleibt, sondern für die Stadt lebbar ist, aktualisiert werden kann und auch konkrete Projekte hervorbringt. Dies konnte mit vier Umsetzungsprojekten erreicht werden, die entsprechend weit in der Projektent-

wicklung getrieben wurden. Dabei wird ein kommunales Energiemanagement in der Stadt eingeführt, ein innovatives Nahwärmekonzept für eine Reihenhaussiedlung mit den Eigentümern angegangen sowie über die regionale Energieagentur mit dem Projekt Energiekarawane eine Energieberatung für ein Quartier durchgeführt. Großes Potenzial bietet die Entwicklung eines Nahwärmenetzes ausgehend von öffentlichen Liegenschaften in Richtung Friedberger Innenstadt. Die konkreten Projekte sorgten auch für eine fraktionsübergreifende Zustimmung im Stadtrat und eine Aufbruchstimmung für das Thema Energie in Friedberg.

Ansprechpartner: Markus Hertel
mhertel@bifa.de



Stoffstromanalyse: von Rohstoffen bis Recycling

bifa unterstützt Unternehmen mit Strategien zu Stoffen und Technik

Das Erheben, die Analyse und das Management von Stoff- und Energieströmen sind zu einem essenziellen Instrument der ökologischen und ökonomischen Unternehmenssteuerung geworden.

Die Steuerung der unternehmerischen Aktivitäten mit Blick auf Ressourcen- und Materialeffizienz auf betrieblicher bzw. produktbezogener Ebene machen die systematische Erhebung und Analyse der eigenen Stoffströme erforderlich. bifa berät seine Kunden bei der Methodenwahl und nutzt seine langjährige Erfahrung bei der Erhebung und Auswertung von Daten. Darüber hinaus unterstützt bifa bei der Anknüpfung der internen Stoffstrom-

analyse mit externen Handlungsfeldern – wie Rohstoffversorgung und Entsorgungswirtschaft.

Die folgenden beiden Projektbeispiele beleuchten exemplarisch, wie vielschichtig das bifa-Portfolio im Bereich der Stoffstromanalyse ist:

- So unterstützte bifa erfolgreich einen Technologiekonzern bei der Weiterentwicklung seiner abfallwirtschaftlichen Ziele. Dabei wurden zunächst die weltweiten Abfalldaten des Unternehmens analysiert und mithilfe der bifa-Expertise zu Entsorgungsverfahren und -strukturen ausgewertet. Dadurch konnten die ökologischen und ökonomischen Potenziale der

konzernweiten Recyclinganstrengungen mit Blick auf einzelne Standorte und Regionen konkretisiert werden.

- In anderen Vorhaben analysierte bifa für die Elektronikprodukte von Unternehmen die kompletten Recyclingketten und entwickelte konkrete Ansätze zur optimierten Rückgewinnung von Rohstoffen. Wesentliche Beiträge waren die Analyse des Rohstoffeinsatzes in Qualität bzw. Quantität und darauf aufbauend die Identifikation geeigneter Recyclingverfahren.

Ansprechpartner: Thorsten Pitschke
tpitschke@bifa.de

>> nehmen konnten speziell auf sie zugeschnittene Maßnahmen zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels entwickelt werden“, so die Ministerin. So können Risiken vermindert und wirtschaftliche Chancen frühzeitig erkannt werden. Durch klimaverträgliche Produkte und Technologien wie z. B. intelligente Verschattungssysteme lassen sich zudem neue Märkte erschließen. In

den Fallstudien mit den Unternehmen konnte auch gezeigt werden, dass sich für Klimaanpassungsstrategien bereits heute zentrale Handlungsfelder herauskristalisieren. Dabei geht es oft um den Schutz der Beschäftigten vor Hitze und Sonneneinstrahlung. Maßnahmen des vorbeugenden Arbeitsschutzes, Klimatisierungen oder neue Arbeitszeitmodelle wurden hier diskutiert.

Ein zweiter häufig genannter Bereich war neben dem Logistikthema die nachhaltige Sicherung von Rohstoffen, z. B. durch strategische Allianzen mit Zulieferern oder den Aufbau eigener Ressourcenmärkte. Schließlich waren neben neuen oder geänderten Geschäftsmodellen auch der Schutz der Gebäude und die Sicherung der Produktionsprozesse wichtige Themen.

Die mit der vorliegenden Studie identifizierten Stellschrauben und Beispiele für Anpassungsmaßnahmen bieten auch für andere Branchen Anregung und Hilfestellung. Die Broschüre kann ab sofort unter www.bestellen.bayern.de kostenfrei als pdf. heruntergeladen werden.

Ansprechpartner: Dr. Michael Schneider
mschneider@bifa.de



Gruppenfoto der Projektteilnehmer; links: Veranstaltung in Erding mit Staatsministerin Scharf; rechts: Veranstaltung in Augsburg



Strahlungsüberhitzer

Erhöhung der Effizienz von thermischen Abfallbehandlungsanlagen mit hoher Korrosion

Vor zwei Jahren wurde erstmals über das Projekt mit dem Ziel berichtet, einen korrosionsgeschützten Strahlungsüberhitzer zur Effizienzsteigerung von thermischen Abfallbehandlungsanlagen und vergleichbaren Anlagen mit hoher Korrosion zu entwickeln und technisch zu erproben. Im November konnte nun dieses Projekt erfolgreich abgeschlossen werden.

Mit dem Strahlungsüberhitzer kann jetzt ein System realisiert werden, mit dem es möglich ist, den Dampf in Verbrennungsanlagen für Nicht-Regelbrennstoffe weit über den zurzeit üblichen Standard von 400 °C zu überhitzen, ohne dass es zu Einschränkungen im Anlagenbetrieb aufgrund von Korrosion am Überhitzer kommt. Durch die erhöhten Dampfparameter kann der elektrische Wirkungsgrad einer solchen Verbrennungsanlage deutlich erhöht werden, was unmittelbar zur Einsparung von Primärenergie und zur Verringerung des spezifischen CO₂-Ausstoßes bei der Stromproduktion führt. Ein weiterer Vorteil liegt darin, dass korrosionsgefährdete Bauteile aus dem Bereich der Berührungsheizflächen in den Feuerraum verlagert und dort mit einem effektiven Schutz versehen werden. Dadurch können neben der Steigerung der Effizienz auch die Stillstandszeiten

verringert und unter bestimmten Randbedingungen auch der Durchsatz erhöht werden. Die Erhöhung der Dampfparameter stellt sich i. d. R. als schwierig dar. Selbst bei Anlagen mit der üblichen Dampfparameter von 400 °C sind teilweise erhebliche Korrosionserscheinungen bekannt. Wirksame und zuverlässige Schutzsysteme sind zurzeit am Markt nicht erhältlich. Viele Anlagenbetreiber versuchen, mit neuartigen Materialien, zum Beispiel Inconel 686, oder neuartigen Verfahren, zum Beispiel dem thermischen Spritzen, die Standzeiten der Überhitzer zu verlängern. Die gesammelten Erfahrungen sind bislang nicht eindeutig. In manchen Anlagen funktionieren diese Schutzsysteme zufriedenstellend, aber in anderen Anlagen versagen sie komplett.

Nach der im Projekt gewonnenen Betriebserfahrung mit dem Strahlungsüberhitzer scheint sich das Konzept der Überwindung der bislang durch die Korrosion gesetzten Grenzen zu bewähren. Damit wird für Bayern der Einsatz eines Strahlungsüberhitzers in allen technischen Anlagen zur Energieerzeugung relevant, in denen aufgrund der Brennstoffe eine vergleichsweise starke Korrosion auftritt und über höhere

Dampfparameter eine Leistungssteigerung erzielt werden kann. Hier ist z. B. an den Einsatz in Biomasseanlagen zu denken, in denen aufgrund des Eintrags an Kalium eine sehr starke Belastung der Kesselmaterialien auftritt, die auch in den Versuchen mit sehr aufwendigen Materialien bei hohen Temperaturen nicht beherrscht werden konnte. Aufgrund der sehr eingeschränkten Investitionslage für Neuanlagen wird die Ertüchtigung, Optimierung und Erweiterung bestehender thermischer Abfallbehandlungsanlagen immer wichtiger. Hier wird ein wesentlicher Markt für den Strahlungsüberhitzer gesehen. Dabei sind für die Ertüchtigung von 20 oder 30 Jahre alten Anlagen die Konzepte von enormer Bedeutung.

Projektpartner waren neben der MVA Rosenheim die Martin GmbH und die CheMin GmbH. Das Projekt wurde von der Europäischen Union aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung und vom Bayerischen Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz kofinanziert.



Ansprechpartner: Prof. Dr. Wolfgang Rommel
wrommel@bifa.de