

DER UMWELT BEAUFTRAGTE

Informationsdienst für Kreislauf- und Abfallwirtschaft sowie Gewässer- und Immissionsschutz

oekom verlag

In diesem Heft

Beiträge

- SRU veröffentlicht kritische Bewertung des Frackings** 1
- IT-Refurbishing: Wieder fit für eine neue Runde** 5
- Drucklufttechnik heute so wirtschaftlich wie nie zuvor** 6
- „Grüne Hauptstadt Europas“ 2016** 8
- Speicherpotenziale des Erdgasnetzes für erneuerbare Energien** 8

Rubriken

- Kurz gemeldet** 10
- Impressum** 11
- Tipps für die Praxis: Pilotprojekt überträgt Green Economy in die Praxis** 12
- Umwelt- und Energiemanagement: IT-gestützte Energieeffizienz für Druckereinetzwerke** 13
- Rechtsentscheid: Verschlechterungsverbot und Ausnahmetatbestand nach WHG** 14
- Neue und geänderte Vorschriften** 15
- Publikationen & Produkte** 16
- Termine** 16

SRU veröffentlicht kritische Bewertung des Frackings

Im Mai 2013 hat der Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU) eine Stellungnahme zur Anwendung der so genannten Fracking-Technologie zur Erdgasgewinnung aus Schieferstein veröffentlicht. Im Ergebnis kommt der SRU zu der Einschätzung, dass Fracking zur Schiefergasförderung energiepolitisch nicht notwendig ist und keinen maßgeblichen Beitrag zur Energiewende leisten kann. Darüber hinaus sei Fracking auf Grund derzeit noch vorhandener Wissenslücken hinsichtlich der möglichen Umweltauswirkungen im kommerziellen Umfang noch nicht zulassungsfähig und erst nach dem Vorliegen positiver Erkenntnisse aus noch zu entwickelnden Pilotprojekten verantwortbar.

Fracking oder Hydraulic Fracturing ist ein Verfahren, mit dem Erdöl oder Erdgas, das in Gesteinsschichten schwer zugänglich gespeichert ist, gefördert werden kann. Dabei werden mittels spezieller Bohrtechniken Flüssigkeiten (Frackfluide) eingepresst, die zum Aufbrechen des Gesteins führen und die darin enthaltenen Energieträger freisetzen (siehe Kasten: Steckbrief Fracking). Die vorgelegte Untersuchung des SRU befasst sich speziell mit der Anwendung des Frackings auf Schiefergestein (Ton- oder Ölschiefer) zur Gewinnung des darin gebundenen Schiefergases in Deutschland. Die Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) schätzt die förderbaren deutschen Reserven an Schiefergas auf 1,3 Billionen m³ (Stand 2012). Ihre Nutzung könnte daher grundsätzlich ei-

nen Beitrag zur Energiewende leisten, bei der langfristig Kernenergie, Kohle und Erdöl durch andere, nachhaltige Energieträger ersetzt werden. Hier kommt Erdgas die Rolle einer Brückentechnologie zu, die den Übergang zu einer Versorgung durch erneuerbaren Energien erleichtern soll. Die Klimabilanz von Erdgas ist günstiger als die anderer fossiler Energieträger. Inwieweit dies auch auf Schiefergas zutrifft, ist allerdings umstritten (siehe unten). Schiefergas wird unter Einsatz des Fracking-Verfahrens derzeit in großen Mengen nur in den USA gefördert. Hier hat es einen Anteil von 32% der gesamten Erdgasförderung erreicht, was bereits zu sinkenden Erdgaspreisen geführt hat. In Deutschland spielt Fracking und speziell Fracking zur Gewinnung von Schiefergas bisher

einer obligatorischen UVP-Prüfung, wenn die Tiefbohrmaßnahme mit einem Fracking kombiniert wird;

- Einführung der Möglichkeit einer Öffentlichkeitsbeteiligung; die Pflicht hierzu würde sich automatisch aus der Einführung einer obligatorischen Umweltverträglichkeitsprüfung ergeben.

Einige der Vorschläge des SRU waren in ähnlicher Form auch Bestandteile einer gemeinsamen Gesetzesinitiative des Bundesumwelt- und des Bundeswirtschaftsministeriums vom Februar 2013 (siehe Kasten: Vorgesehene gesetzliche Regelungen des Frackings). Mittlerweile ist sicher, dass dieses Gesetzesvorhaben in der zu Ende gehenden Legislaturperiode nicht mehr verfolgt wird.

Download

Die aktuelle Stellungnahme Nr. 18 des Sachverständigenrats für Umweltfragen (Erscheinungsdatum: 31. Mai 2013) trägt den Titel „Fracking zur Schiefergasgewinnung – Ein Beitrag zur energie- und umweltpolitischen Bewertung“ und kann unter www.umweltrat.de heruntergeladen werden.

Dr. Martin Albrecht

martin.albrecht@abfallrecht.org

Nachhaltigkeit

IT-Refurbishing: Wieder fit für eine neue Runde

Aus Umweltsicht lohnt es sich, die Lebensdauer von IT-Geräten möglichst lange auszudehnen. Ein wirkungsvoller Ansatz hierbei ist die professionelle Überholung, Modernisierung und Neuvermarktung, das so genannte Refurbishing.

Das Öko-Institut hat gemeinsam mit Fraunhofer-Forschern ermittelt, dass die Herstellungsphase eines Notebooks für mehr als die Hälfte der Gesamtreibhausgasemissionen des Gerätes verantwortlich ist. Wenn demnach

ein Anwender ein altes Notebook gegen ein neues, um 10% energieeffizienteres austauscht, erweist er dem Klima noch lange keinen Dienst: Der Umweltaufwand bei der Produktion des neuen Gerätes ist so hoch, dass es annähernd 90 Jahre lang betrieben werden müsste, damit sich aus Sicht der Umwelt ein Gewinn einstellt. Die Wissenschaftler kommen zu dem Schluss, dass es ökologisch höchst sinnvoll ist, Maßnahmen zu ergreifen, um die Lebensdauer von Notebooks zu erhöhen.

Fitmachen für neuen Einsatz

Eine dieser Maßnahmen ist das Refurbishing. Im Gegensatz zum Recycling, bei dem Materialien als Rohstoffe zur Herstellung neuer Produkte dienen, werden beim Refurbishing die Produkte selbst überarbeitet und fit gemacht für einen erneuten Einsatz. Laut dem zur Finanzgruppe der Volksbanken Raiffeisenbanken gehörenden IT-Finanzierer BFL ist die Akzeptanz von wiederaufbereiteter Hardware in den letzten Jahren enorm gestiegen.

Zwei Jahre alt und schon abgeschrieben

Ergiebige Quellen für gebrauchte, aber noch einsatzbereite Hardware sind zum Beispiel Gewerbebetriebe, Industrieunternehmen und Behörden. Im Gegensatz zu Privatpersonen nutzen diese ihre Notebooks und PCs nicht, bis sie komplett veraltet oder kaputt sind. Schon nach zwei oder drei Jahren gelten die Geräte als abgeschrieben oder ihre Leasingphase läuft ab.

Dann kommen die Aufbereiter ins Spiel, wie zum Beispiel die bb-net media GmbH. Das im unterfränkischen Schweinfurt ansässige Unternehmen bereitet pro Jahr rund 70.000 Einheiten auf – im Wesentlichen Notebooks und PCs, außerdem Displays, Tablet-Computer, Workstations und Serversysteme. Viele Kunden treten direkt an die Firma heran, entweder auf Empfehlung oder über die Homepage. Außerdem beteiligt sich das Unternehmen an Ausschreibungen und arbeitet mit Rollout-Firmen zusammen. Unter einem Rollout versteht man den

großflächigen Austausch der Computerhardware eines Unternehmens bei einem Generationswechsel der Rechner. Die Durchführung wird oft an externe Dienstleister vergeben.

Je nach Modell und Ausstattung zahlen die IT-Refurbisher beim Ankauf der Gebrauchtware bis zu 30% des ehemaligen Neupreises. Gerade im Vergleich zu den Alternativen ist dies recht lukrativ: Die Abgabe an ein Recycling-Unternehmen kann durch zu entrichtende Entsorgungskosten schnell zu einem Draufzahlgeschäft werden und Finanzdienstleister gewähren beim IT-Rückkauf maximal 5% des Anschaffungspreises.

Professionelle Wiederaufbereitung

Die professionellen Aufbereiter und Neuvermarkter haben in der Regel Mindestabnahmemengen: Für bb-net media wird es beispielsweise ab einer Chargengröße von 50 Einheiten interessant. Auf Wunsch holen Logistikpartner die Leasingrückläufer & Co. am Anfallort ab und transportieren sie zum Aufbereitungsbetrieb. Hier werden die Geräte zunächst auf optische, mechanische und technische Mängel geprüft. Dann startet die Wiederaufbereitung. Sie umfasst eine innere und äußere Reinigung, eine dokumentierte, unwiederbringliche Datenlöschung sowie die Beseitigung aller behebbaren Mängel. Anschließend werden die Geräte in Qualitätslevel eingestuft.

Vor der Rückführung in den Handel bespielen die Experten die Rechner in Absprache mit dem Kunden mit Betriebssystem und Anwendersoftware. „Wichtig ist, dass man bei der eingesetzten Software lizenzrechtlich auf der sicheren Seite ist“, betont Michael Bleicher, Geschäftsführer von bb-net media. Seinen Kunden und Partnern bietet er Notebooks und PCs mit vollständig vorinstalliertem Windows-Betriebssystem an. Möglich ist dies, da bb-net media seit Sommer 2012 offizieller Microsoft Authorized Refurbisher (MAR) für Business Computer ist. Diese Art von Partnerschaft mit dem Softwaregiganten haben weltweit nur 75 handverlesene Refurbishing-Unternehmen.

Um bis zur Hälfte billiger

Zu den Abnehmern der Hardware im zweiten Lebenszyklus zählen Einzel-, Fach- und Internethändler sowie Distributoren. Direktkäufer sind kleine und mittelständische Unternehmen, Systemhäuser, Bildungseinrichtungen und Behörden. Sie können sich über Kosteneinsparungen von bis zu 50% gegenüber vergleichbarer Neuware freuen. Hinzu kommt der Beitrag zum Ressourcenschutz – nicht nur ein „gutes Gefühl“, sondern auch ein Imagefaktor, der zu einem „grünen“ Außenauftritt eines Betriebes oder einer Institution passt.

Helmuth Ziegler
Redaktionsbüro Ziegler
info@ziegler-texte.de

Energieeffizienz

Drucklufttechnik heute so wirtschaftlich wie nie zuvor

Drucklufttechnik leistet unverzichtbare Dienste und ist heutzutage aus Industrie und Technik nicht mehr wegzudenken. Doch die Wirtschaftlichkeit und Energieeffizienz von Druckluft als Arbeitsfluid steht häufig in der Kritik.

„In der Vergangenheit stand vor allem der Effekt im Vordergrund“, räumt Drucklufttechnik-Experte Prof. Dr.-Ing. A. P. Weiß von der Hochschule für angewandte Wissenschaften Amberg-Weiden ein, „nicht das Verhältnis von Aufwand und Nutzen“. Klimaschutz und Energiewende erfordern ein Umdenken. Wissenschaft und Industrie beschreiten dabei längst neue Wege, bewährte Technik geht Hand in Hand mit Innovation. Das gemeinsame Ziel ist es, die Energieeffizienz von Druckluft fortlaufend zu verbessern und die Drucklufttechnik zukunftsfähig zu machen.

Eine Studie der Europäischen Union zeigt, dass 18% der elektrischen

Energie in der Industrie für die Erzeugung von Druckluft als Arbeitsfluid verbraucht wird. Ein Drittel dieser Elektrizität, so die Studie, ließe sich durch geeignete Technik und effizientere Anlagen einsparen. Dazu braucht es kompetente Fachkräfte. An der HAW Amberg-Weiden wurde Drucklufttechnik bereits im Jahr 2000 in das Lehr- und Forschungsangebot aufgenommen und ein Prüfstand für Drucklufttechnik und pneumatische Antriebe aufgebaut. Die Entwicklung von schnelllaufenden Turbinen für Druckluft, CO₂, Erdgas, Wasserdampf und andere Dämpfe und die Konzeption dazu notwendiger Generatoren mündete beispielsweise in das GREEN ENERGY Turbinensystem der DEPRAG – eine Technik mit der geringe Restmengen von Prozessgas profitabel verstromt werden können.

Wirtschaftlichkeit und Einsparpotenziale

Im Vergleich zu elektrischen Antrieben zeichnen sich Druckluftmotoren und druckluftbetriebene Werkzeuge durch ihre hohe Leistungsdichte, eine kurzzeitige schlagartige Leistungsfreisetzung (Hammer), Schnelligkeit (Zylinder), Überlastbarkeit und Anfahbarkeit gegen Last, beliebig häufige An- und Abschaltvorgänge sowie Robustheit und Unempfindlichkeit gegen Feuchtigkeit und Schmutz aus. Dazu kommt der EX-Schutz der Druckluftantriebe. In explosionsgefährdeter Umgebung, in der schon ein einzelner Funke große Gefahr darstellt, sind Elektrowerkzeuge nur bedingt einsetzbar, Druckluftwerkzeuge dagegen ohne Vorbehalt. Die Konstruktions- und Wirkungsweise des Druckluftmotors schließt eine Überhitzung aus, elektrische Anschlüsse entfallen.

Kritiker bemängeln jedoch die Wirtschaftlichkeit der Drucklufttechnik. Je nach Bauart nutze der Druckluftmotor die Expansionsarbeit der Druckluft nicht optimal aus, als Folge werde mehr komprimierte Luft verbraucht als unbedingt nötig. Der Verbrauch an Energie für den elektrischen Kompressor sei demnach höher, als wenn der Strom direkt für ein elektrisches Werkzeug genutzt würde, argumentieren sie. Tatsächlich lassen sich Druckluft-

motoren und Elektromotoren nicht Eins-zu-Eins vergleichen. Vielmehr ist es die Anwendung, die die Antriebslösung bestimmt, wie das folgende Beispiel zeigt: Ein Motor soll in einer Verpackungsmaschine eine Drehzahl von 450 Umdrehungen/Minute erzielen. Zum Verschluss eines Packbandes steht über einen längeren Zeitraum ein Drehmoment von 25 Nm mit reduzierter Drehzahl an. Elektromotoren können nicht über einen längeren Zeitraum überlastet werden, da dies zu einer unzulässigen Überhitzung führen würde. Deshalb müsste ein Elektromotor für diese Verpackungsmaschine auf das Lastdrehmoment ausgelegt werden und würde eine Leistung von 1.170 W (25 Nm mal 450 Umdrehungen/Minute dividiert durch 9.550) benötigen.

Ganz anders sieht die Rechnung beim Druckluftmotor aus. Beide Anforderungen der Verpackungsmaschine können durch den günstigen Drehmomentverlauf von Druckluftmotoren mit einem kleineren Motor realisiert werden. Hier würde man einen Druckluftmotor mit einem Nenndrehmoment von 15 Nm bei einer Nenndrehzahl von 275 Umdrehungen/Minute auswählen. Da das Arbeitsdrehmoment unter dem Nenndrehmoment liegt, dreht der Motor unter geringer Last nahe der Leerlaufdrehzahl mit 450 Umdrehungen/Minute. Die benötigte Leistung des Druckluftmotors beträgt damit nur 430 W. Da beim Druckluftmotor für diese Verpackungsmaschine nur ein Drittel der Leistung eines Elektromotors installiert werden muss, erscheint die Energiebilanz des Druckluftmotors in einem ganz anderen Licht. Druckluftmotoren arbeiten nahe der Nenndrehzahl am effektivsten. Werden die Pneumatikmotoren für ihre Anwendung sorgfältig ausgelegt, spart das elektrische Energie und Betriebskosten.

Kompressoren

Auch die Hersteller der für die Druckluftstationen benötigten Kompressoren leisten ihren Beitrag, den Energieverbrauch der Druckluftherzeugung flächendeckend um 30% zu senken. Marktführer KAESER KOMPRESSOREN AG

Kurz gemeldet

sind aber auch Anwendungsbereiche elektrischer Energie, die mit niederfrequenten elektrischen und magnetischen Feldern verbunden sind, wie z.B. die Stromübertragung.

Grundlagen für das deutsche Abfallvermeidungsprogramm erarbeitet

Art. 29 der EU-Abfallrahmenrichtlinie verpflichtet die Mitgliedstaaten zur Erstellung von Abfallvermeidungsprogrammen. Das KrWG sieht prioritär die Vermeidung von Abfällen vor. Gemäß § 33 ist bis Dezember 2013 ein bundesweites Abfallvermeidungsprogramm zu erstellen, das Abfallvermeidungsziele festlegt, bestehende Abfallvermeidungsmaßnahmen darstellt und die Zweckmäßigkeit der in Anlage 4 angegebenen oder anderer geeigneter Abfallvermeidungsmaßnahmen bewertet. Soweit erforderlich sind weitere Abfallvermeidungsmaßnahmen festzulegen und zweckmäßige, spezifische, qualitative oder quantitative Maßstäbe für festgelegte Abfallvermeidungsmaßnahmen vorzugeben, anhand derer die erzielten Fortschritte überwacht und bewertet werden können. Eine aktuelle Studie im Auftrag des UBA hat hierzu die wissenschaftlichen Grundlagen erarbeitet. Nach Analyse und Bewertung ausgewählter Abfallvermeidungsmaßnahmen werden die geeigneten Maßnahmen empfohlen und mögliche Indikatoren für die Erfolgskontrolle identifiziert.

Download der Studie „Inhaltliche Umsetzung von Art. 29 der Richtlinie 2008/98/EG – wissenschaftlich-technische Grundlagen für ein bundesweites Abfallvermeidungsprogramm“ unter <http://www.umweltbundesamt.de/uba-info-medien/4506.html>.

Trilog-Verhandlungen zum 7. Umweltaktionsprogramm

In Trilog-Verhandlungen einigten sich die Vertreter von EU-Parlament und Ministerrat auf ein neues Umweltaktionsprogramm (UAP). Erreicht wurde z.B. eine Wiederaufnahme der Verhandlungen über einen europaweiten rechtlichen Rahmen für den Bodenschutz.

Weiter sollen Klima- und Energieziele für 2030 verhandelt und bis 2020 nur noch nicht rezyklierbare und rückgewinnbare Abfälle deponiert werden. Für die Verringerung des Ressourcenverbrauchs und des Meeresmüll sollen verbindliche Ziele festgeschrieben werden. Das Europäische Parlament und der Ministerrat müssen diesen Verhandlungsergebnissen noch zustimmen.

Neue Plattform für Öko-Innovationen

Die neue EU-Plattform ECOWEB soll KMUs den Zugang zu Forschungsergebnissen erleichtern. Sie bietet Informationen über 1.000 innovative Forschungsergebnisse aus EU-Forschungsprojekten aus den Bereichen Umwelt, Energie und Gesellschaft. Öko-Innovationen verringern die Umweltbelastung, durch sie gelingt es, Produkte und Dienstleistungen mit weniger Energie- und Rohstoffeinsatz herzustellen. Damit Öko-Innovationen

auch tatsächlich von den Unternehmen angewandt werden, müssen die Informationen dazu schnell und einfach verfügbar sein. Hierzu hat ein internationales Konsortium im Rahmen eines EU-Projektes die Plattform ECOWEB geschaffen, die es ermöglicht, mit wenigen Mausklicks aktuelle Forschungsergebnisse abzufragen.

Neben Informationen über neue, innovative Produkte und Prozesse und aktuellen Forschungsergebnissen bietet die Plattform auch Unterstützung bei der Partnersuche und Zugang zu einem Netzwerk von ForscherInnen, MultiplikatorInnen und anderen Stakeholdern. Die wichtigsten Zielgruppen für die Plattform sind Klein- und Mittelständische Unternehmen, aber auch Forschungsinstitute und MultiplikatorInnen wie Umweltcluster oder Dachverbände profitieren von dem neuen Informationsangebot.

Die Plattform ist verfügbar unter: www.ECOWEB.info.

IMPRESSUM

Der Umweltbeauftragte
Juli 2013, ISSN 1613-0634

Herausgeber: Jacob Radloff
Verlag: oekom GmbH, Gesellschaft für ökologische Kommunikation, Waltherstr. 29, D-80337 München
Fon +49/(0)89/544184-0, Fax -49
www.oekom.de

Gesellschafter und Anteile:
Jacob Radloff, Redakteur, Feldafing, 77 %
Christoph von Braun, München, 23 %

Redaktion:
Jacob Radloff (verantwortlich) Adresse wie Verlag, Jochen Schumacher (Leitender Redakteur)

Fon +49/(0)7071/6878160,
E-Mail schumacher@oekom.de
Mitarbeiter(in): Martin Albrecht;
Anke Schumacher

Grafik/DTP: Jochen Schumacher
Anzeigen: Andreas Hey, Tabea Köster (verantwortlich)

Fon +49/(0)6785/941-00, Fax -01;
Erscheinungsweise: monatlich

Gedruckt auf Circleoffset White
100% Recycling von
Arjo Wiggins/Igepargroup



ClimatePartner[®]
klimaneutral

Verlag | ID: 128-50040-1010-1082

Jahresabonnement: 122,30 Euro
(inkl. MwSt.) zzgl. Versandkosten
**Abonnement/Bestellungen/
Probeabos:**

InTime Media Services GmbH
Zeitschriften oekom
Postfach 1363, 82034 Deisenhofen
Tel: +49 (0) 89-85853 570
Fax: +49 (0) 89-85853 62570
E-Mail oekom@intime-media-services.de

Kündigung des Jahresabonnements:

Mit einer Frist von sechs Wochen vor Ablauf des Abojahres.

Druck: Kessler Druck + Medien, Bobingen
Nachdruck und sonstige Reproduktion, auch auszugsweise, nur mit ausdrücklicher schriftlicher Genehmigung des Verlags. Alle Angaben wurden nach bestem Wissen zusammengestellt. Eine Gewähr für Richtigkeit oder Vollständigkeit kann jedoch nicht übernommen werden. Werden Rechtsvorschriften, Sicherheitsregeln, Richtwerte oder Ähnliches zitiert, so gilt der amtliche Text in der jeweils veröffentlichten Fassung. Die Wiedergabe von Warenbezeichnungen, Handelsnamen und dergleichen erfolgen ohne Präjudiz auf deren eventuellen rechtlichen Schutz.

Erfüllungsort/Gerichtsstand: München

oekom kompensiert bereits seit 2005 seine unvermeidlichen CO₂-Emissionen.