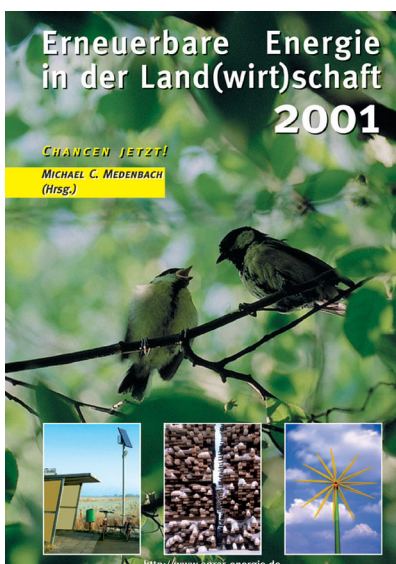




Erneuerbare Energie in der Land(wirt)schaft

Eine Buchreihe stellt sich vor

Besuchen Sie uns im Internet:
www.austernfischer-verlag.de



Vorstellung der Buchreihe: „Erneuerbare Energie in der Land(wirt)schaft“ und des Herausgebers Michael Christian Medenbach



Ich bin gelernter Landwirt.

Durch Zusatzausbildungen (staatl. gepr. Wirtschaftler, staatl. gepr. agr. Umweltschutztechniker und PC-Fachberater) qualifizierte ich mich für ressort-übergreifende Aufgaben. Seit 1996 betreibe ich ein Büro für Fachberatung Umweltschutztechnik, EDV, Werbeagentur und Fotohandel.

1995 war ich maßgeblich an der Organisation der 2. Niedersächsischen Biogastagung in Bremervörde beteiligt, zu der ich auch den Tagungsband (der 1. Tagungsband zum Thema Biogas der überhaupt gebunden erschien) herausgab.

Die Bücher, die als Begleitbücher des „Tarmstedter Forum“ begannen, gingen von Anfang an in ihrer Themenvielfalt weit über den Rahmen des Tarmstedter Forums hinaus.

So veröffentlichte ich zwischen 1998 und 2008 sechs Bücher. Insgesamt wurden so ca. 200 Artikel von über 200 Autoren auf 995 Seiten veröffentlicht.

Als Themen finden Sie nicht nur Formen der „Erneuerbaren Energie“ vor, sondern auch die Vielfältigkeit der „Nachwachsenden Rohstoffe“.

Weiterhin findet der Leser politische Strategiegedanken und eine Vielzahl von Adressen vor.

Ich verstehe diese Bücher insgesamt als sich ergänzendes Kompendium, in dem jedem am Thema Interessierten ein Gesamtwerk mit vielfältigem Informationsgehalt zur Verfügung steht. Natürlich verfolge ich mit der Buchreihe auch das Ziel, Landwirtschaft und Landbevölkerung zum Verständnis beider zusammenzuführen, um gemeinsame dezentrale Projekte, wie z. B. Wärme-, bzw. Energienetze verwirklichen zu können.

Die Motivation für die Buchreihe

Im Jahre 1998 wurde die landwirtschaftliche Maschinen- und Geräteausstellung Tarmstedt in Niedersachsen zum 50. Male veranstaltet.

Im Frühjahr '98 erfuhr ich von einem Nachbarn, dass in diesem Jahr gleichzeitig eine Veranstaltung mit dem Namen Tarmstedter Forum „Erneuerbare Energie in der Landwirtschaft“ stattfinden sollte. Dieser Herr schlug mir vor, den Initiatoren des Tarmstedter Forums das Angebot zu machen, eine Tagungsdokumentation zu erstellen. Ich folgte diesem Vorschlag zuerst etwas zögerlich, dann jedoch mit steigender Begeisterung.

Auf meine Anfrage stieß ich auf Zustimmung. Auf diese Weise kam es 1998 zum ersten Buch mit dem Titel „Erneuerbare Energie in der Landwirtschaft“. In den folgenden Jahren wurden es in der Kooperation mit dem Verein drei Bücher.

Das Konzept für mich als interdisziplinär ausgebildeter Umweltschutztechniker agrarischer Fachrichtung war von Anfang an klar. Um die Bände der Buchreihe für eine interessierte Leserschaft längerfristig interessant und aktuell zu machen, durften die Bücher auf gar keinen Fall, nur die „Eintages-Veranstaltung“ wiedergeben, vielmehr mussten Inhalte veröffentlicht werden, die von der Faszination, Schönheit und dem Know-how der „Erneuerbaren“ sprachen und zwar auf die Weise, dass sich der Leser anstecken ließ und sich keinesfalls in eine sogenannte „richtige Form“ seines möglichen neuen Betriebszweiges drängen lassen sollte, sondern in dem Bewusstsein, dass ihm eine Vielzahl von Möglichkeiten offen steht, die die Diskussion erst ermöglicht.

Natürlich musste auch Wissen weitergegeben werden, das in Gesprächen mit den Planungsingenieuren bzw. Handelsvertretern und Ämtern deutlich machte: Der Bauherr kennt seine Materie!

Da leider nicht einmal die berufsständigen Verlagsanstalten sich mit dem Thema „Erneuerbare“ beschäftigen

wollten, beziehungsweise auch keine Sparte in ihren Häusern sahen, diese Buchreihe zu verlegen, war ich gezwungen, eigene Strategien zu entwickeln. So bin ich wie die Jungfrau zum Kinde als Landwirt mit Zusatzausbildungen - Redakteur, Verleger, Marketingstrategie und Betreiber der Internet-Plattform „www.agrar-energie.de“ gekommen.

Das Konzept meiner Buchreihe halte ich für absolut schlüssig, mehr noch, für spannend. Je mehr Kenntnisse ich zu den Möglichkeiten der „Erneuerbaren Energien“ und „Nachwachsenden Rohstoffen“ sammle, wird mir immer klarer, dass die Land- und Forst(wirt)schaft über ein unendlich großes, natürliches, wirtschaftliches Potential verfügt. In diesem Zusammenhang ist es ungemein wichtig, die Bevölkerung ebenfalls für das Thema zu begeistern. Deshalb wird die Buchreihe produziert, aber auch um auch politischen Druck zu erzeugen. Mit der Information von weit über 200 Autoren ist es nicht mehr so einfach möglich Wissen unter den Teppich zu kehren.

Alle Bücher im Großformat sind mit dem Bestellschein auf dem Umschlag erhältlich beim:

Austernfischer Verlag
Hinter der Bahn 9
D-27404 Zeven
Tel.: +49 (0) 4281-97009
Fax: +49 (0) 4281-950431
info@austernfischer-verlag.de

... und natürlich auch in Ihrem Buchhandel !

Erneuerbare Energien – um jeden Preis?

Band 6 der Buchreihe „Erneuerbare Energie in der Land(wirt)schaft“

Inhaltsverzeichnis mit Klappentexten

Vorworte

Die Erde ist unsere Pflicht

Michael Christian Medenbach, Zeven

Über falsche und richtige Wege der Bioenergie

Hermann Scheer, Berlin

Perspektive Mit-Welt

Energetischer Wandel - wie im Innern so auf Erden

Johannes Verch, Berlin

Natur, Ästhetik, Spiritualität und Gesellschaft. Zum aktuellen Zusammenhang im Zeichen des inneren wie äußeren Energie- und Klimawandels hat sich Johannes Verch Gedanken gemacht

Deutschlands Strom aus 100 % Erneuerbaren Energien – Wie schnell kann die Energiewende kommen?

Andreas Henze, Freising

Nur durch Erneuerbare Energien wird auf absehbare Zeit der Strom für alle bezahlbar bleiben: das hat Andreas Henze in eindrucksvollen Szenarien errechnet. Und: Die Energiewende ist spätestens 2020 erreichbar.

Ist Biomasse – massenhaft verfügbar?

Ernst Schrimpff, Freising

Ernst Schrimpff geht nicht nur dem zerstörerischen Wahnsinn der Kriegsführung um Ressourcen nach, sondern der Frage: Kann die Menschheit mit dem gespeicherten und wertvollsten Teil der dargebotenen Sonnenenergie, nämlich der sogenannten „Biomasse“, zukünftig so großzügig und verschwenderisch umgehen, wie sie es mit den fossilen Energien in den letzten Jahrzehnten nach dem 2. Weltkrieg getan hat?

Weniger Energieverbrauch und

Schutz der Ressourcen = Lebensqualität

Ulrich Jochimsen, Flensburg

Dezentral und natürlich ist die Zukunft, ob bei Energieumwandlung oder Lebensmittelproduktion - meint Ulrich Jochimsen. Und er argumentiert mit geschichtlich nachprüfbar Fakten.

Gibt es Grenzen für Energiepflanzen?

Ein Plädoyer für neue Steuerungsinstrumente in der Landwirtschaft

Christian Schultze, Berlin

Der Anbau von Energiepflanzen hat Konjunktur - doch diese Landnutzungsdynamik birgt auch Risiken gegenüber Natur und Landschaft. Der Beitrag zeigt mögliche Auswirkungen des Biomasseanbaus und das Spannungsverhältnis zu anderen ländlichen Entwicklungszielen. Christian Schultze plädiert für neue Wege in der Landwirtschaft, auf denen sowohl Belange der Umwelt- als auch der Energiepolitik abgewogen berücksichtigt werden.

Die Zukunft ist dezentral oder sie wird nicht sein - Die Vorentscheidungen für Krieg oder Frieden

Ulrich Jochimsen, Flensburg

Die „große Energiewirtschaft“ hat immer noch das Sagen – doch sie ist nicht an Veränderungen interessiert, hat sogar ein äußerst großes Beharrungsvermögen. Mit eigenen Investitionen versuchen die Konzerne, die Zukunft unserer Energiesysteme und –netze in ihrem Sinne zu beeinflussen. Doch für Ulrich Jochimsen bedeutet das: Die Zukunft von uns allen ist dadurch bedroht. Und er beweist es mit Beispielen aus der Vergangenheit, die



heute immer noch gelten.

Der Kohlenstoff – ein unendlicher Kreislauf Thesen zu Klima - Kohlenstoff-Senken, Öl und Nahrung

Thomas Kaiser, München

Was ist wichtiger: Der Mensch oder die Welt? Thomas Kaiser thematisiert, wie ein Weiterleben auf der Erde trotz steigender Bevölkerungszahlen und Energieverbräuche möglich ist.

CO₂-Klimapolitik versagt: Nur Wasser schenkt Leben! Oder: Wie Umwelt-Pioniere fertig gemacht werden.

Ulrich Jochimsen, Flensburg

Die Verwaltung als Moloch: Ulrich Jochimsen zeigt an einem Beispiel, wie die Verwaltung Politik und Justiz beeinflusst. Ein Problem, das gerade für den Wasserhaushalt der Erde fatale Folgen hat, wie der Autor nachweist. Denn das Wasser ist für ihn die Quelle allen Lebens – und daher ein äußerst schützenswertes Gut. Doch wir gehen äußerst unvorsichtig damit um.

Ein alternatives Hilfsprogramm für die vom Orkan „Kyrill“ geschädigten Wälder

Bernhard Nolz, Siegen

Für den Autoren dieses Beitrags wäre ein wirkungsvolles Hilfsprogramm für die von „Kyrill“ geschädigten Wälder eine Jahrhundert-Entscheidung: Dadurch könnte der Ökologie und dem Sozialen in der Waldwirtschaft Vorrang eingeräumt werden. Im Mittelpunkt seiner Idee stehen Maßnahmen auf lokaler und regionaler Ebene, die zur Anhebung der Lebensqualität beitragen. Sein Vorschlag: Den Wald an die Allgemeinheit zurückgeben und in genossenschaftlichen Organisationsformen bewirtschaften.

Vernebelte Kernkraftwerke - Unsinn oder PR?

Kernkraftbetreiber wollen Reaktoren im Notfall in Rauchhüllen - doch der kann mit einer kleinen Kamera durchdrungen werden

Heinz Wraneschitz, Wilhermsdorf

Grohnde war der Anfang: Kernkraftwerks-Betreiber sind dabei, ihre Reaktoren mit militärischen Vernebelungsanlagen auszustatten; die Meiler sollen für Terroristen unsichtbar werden. Nun aber gibt es eine Kamera, die scheinbar genau durch diesen Militärnebel blicken kann: Ist die Vernebelungstaktik etwa Geldverschwendung oder gar nur PR?

Energie vom Bauern

Perspektiven und Potenziale von Pflanzenöl als Treibstoff - Internationale Tendenzen zu nachhaltiger Produktion -

Ernst Schrimppff, Freising

Die Umweltverträglichkeit und Nachhaltigkeit der Pflanzenölproduktion: Für Ernst Schrimppff steht außer Frage, dass es möglich ist, in wenigen Jahren bis Jahrzehnten ohne Raubbau an der Natur und ohne Gentechnik den kompletten Welterdölbedarf durch Pflanzenöl zu ersetzen. Voraussetzung ist allerdings eine intelligente Effizienz-Strategie im Treibstoffbereich und die züchterische Erschließung heimischer Öl-

pflanzen in jedem Land. Dann werden weniger als 10% der land- und forstwirtschaftlich nutzbaren Flächen dafür ausreichen, hat der Autor ermittelt. Doch es fehlt der politische Wille...

Die schlummernde Ressource Effizienz

Biogasprozesse können besser werden

Manfred Hülscher, Laer

Gärreste besser verwerten, fordert Manfred Hülscher: Denn gerade so ließen sich Energie- und Klimabilanzen von Biogasanlagen massiv verbessern: Der Autor beschreibt, wie sich die thermochemische Verwertung der Gärreste positiv auswirken kann, auf den Geldbeutel des Betreibers und die Umwelt.

Je länger, je besser?

Hydraulische Verweilzeit & energetische Ausnutzung der Stoffströme - zwei Schlüsselparameter für effizientere Biogasanlagen

Andreas Seelig, Stelle

In kaum einer Biogasanlage wird das Substrat bislang vollständig zu Methan verwandelt. Neue Fermentations-Techniken und Vor-Ort-Analyse machen es möglich: Das bislang ungenutzte Biogaspotenzial wird gehoben, die Stoffströme werden besser ausgenutzt. Biogasanlagen lassen sich so wirtschaftlicher betreiben.

Biogastechnik in Verbindung mit Bioethanolanlagen

Dennis Prasno, Joachim Kohrt, Anselm Gleixner, Hamburg und München

Biogasanlagen für Brennereischlempe sind technisch ausgereift. Sie funktionieren hervorragend auch und gerade mit Schlempe als Monosubstrat. Werden eine Bioethanolanlage und eine Biogasanlage gekoppelt, um anfallende Reststoffe aus der Bioethanolproduktion zu vergären, kann dank eines durchdachten Energiemanagements die Bioethanolanlage

energieautark und somit unabhängig fossiler Brennstoffe betrieben werden: Das ist ökologisch und ökonomisch zugleich, berichten die Autoren.

Wärme nutzen = wirtschaftlich arbeiten und Umwelt schonen Schubwendetrockner für die Abwärmenutzung von Biogasanlagen

Franz-Peter Schollen, Coesfeld

Ideen von Betreibern sind gefragt, um die (Ab-)Wärme von Biogas-BHKW sinnvoll zu nutzen und damit den Wärmebonus zu erhalten. Eine Möglichkeit zeigt Franz-Peter Schollen auf: Den Einsatz eines Schubwendetrockners. Die bisherigen Einsatzfälle sind sehr erfolgreich, berichtet der Autor.

Sicherheit von Biogasanlagen

Jens Kramer, Kassel

Der Artikel „Sicherheit in Biogasanlagen“ gibt einen Überblick über arbeitsschutzrechtliche Anforderungen und Unfallursachen in Biogasanlagen. Einzelne Gefährdungen stehen dabei im Blickpunkt, z.B. durch Schadgase oder Explosionsgefährdungen. Es werden praktische Beispielen beschrieben und mit tatsächlichen Unfällen belegt. Bei bestimmten rechtlichen Grundlagen wird der Bezug zu Biogasanlagen hergestellt.

Einsatz von Biokraftstoffen in der Landwirtschaft

Florian Gerlach, Dominik Vogt, Thomas Breuer, Michael Carus, Hürth

Die Autoren blicken zurück auf 20 Jahre Erfahrung mit Biokraftstoffen in landwirtschaftlichen Maschinen. Sie stellen die verschiedenen Möglichkeiten vor, Pflanzenöle und Biodiesel zum Motorantrieb zu nutzen. Sie erläutern die aktuelle Gesetzgebung. Und sie verweisen auf ein neues Beratungsprojekt für Biokraftstoffe in der Landwirtschaft, das auch ein Internetportal beinhaltet.

Brennpunkt Wissenschaft

Dezentral hergestelltes, kalt gepresstes Pflanzenöl kontra Mineraldiesel

– ein ökologischer Vergleich

Levon Sergis-Christian, Aachen

Die wirklichen Umweltauswirkungen verschiedener Pflanzenöle mit Mineraldiesel zu vergleichen ist möglich – doch gibt es ziemliche Probleme, hält man sich an die gültigen Regeln der Ökobilanzierung. Vor allem spielt dabei die Endlichkeit des Rohstoffs Erdöl keine Rolle, hat Levon Sergis-Christian festgestellt. Dennoch liegen Pflanzenöle meist deutlich vorn - wenn die landwirtschaftliche Produktion angepasst wird. Die heute kaum mehr verwendete Kulturpflanze Leindotter schneidet sogar besser als Raps ab.

„Rapsöl macht Krebs!“

Die Angst-Kampagne der gewerblichen Berufsgenossenschaften – und was dahinter steckt

Heinz Wraneschitz, Wilhermsdorf

„Extrem erhöhtes Krebspotenzial von Rapsöl als Kraftstoff“: So überschreibt der Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften mit Sitz in Bochum eine Presseinfo. Verbraucher sowie die ganze Pflanzenölbranche sind aufgeschreckt, sieht „100.000 Jobs bedroht.“ Heinz Wraneschitz hat sich mit dieser Presseerklärung vom Dezember 2006 näher befasst. Sein Fazit: Alles nur heiße (Ab-)Luft.

Biogas im Erdgasnetz - die Aufbereitung kommt vor der Einspeisung

Wolfgang Tentscher, Berlin

Um Biogas ins Erdgasnetz einzuspeisen, muss es entsprechend aufbereitet werden. Der Autor hat die technischen Voraussetzungen dafür sehr umfänglich beschrieben. Als Technologie empfiehlt er die Druckwasser-wäsche (DWW).

Trockenfermentation in Biogasanlagen

Interessante und zukunfts-fähige Entwicklungen

Peter Weiland, Braunschweig

Um Biogas zu gewinnen, ist die Trockenfermentation eine echte Alternative zu Nassvergärung: Das auch Feststoffvergärung genannte Verfahren hat kürzere Verweilzeiten bei gleich hohen Methanausbeuten. Durch den aktuell gültigen Technologiebonus des Erneuerbare-Energien-Gesetzes EEG erzielen Biogasanlagen mit Trockenfermentation höhere Stromvergütungen. Zudem können mit dieser Technik Substrate zu Biogas umgewandelt werden, die sich in den herkömmlichen Fermentern gar nicht oder schlecht verwerten lassen. Peter Weiland gibt einen Überblick über verfügbare Konzepte der Trockenfermentation und wagt einen Ausblick über die Laufzeit des jetzt gültigen EEG hinaus.

Der Einsatz hydrolytischer Enzyme in der landwirtschaftlichen Biogasproduktion: Ergebnisse aus der Praxis

Matthias Gerhardt, Vincent Pelenc, Markus Bäuml, Berlin & Burglengenfeld

Neue Enzyme verbessern die Effektivität von Biogasanlagen: bis zu 30% mehr Gas versprechen extern produzierte und dem Prozess zugesetzte Hydrolasen. Die Wirtschaftlichkeit ist in jedem Fall gesichert, und die Zugaben sind äußerst gering, haben Matthias Gerhardt und seine Kollegen herausgefunden.

ORC- Prozesse und Biogasanlagen - Wirtschaftliche und energetische Potenziale nutzen

Henning Schröder, Friesoythe

Henning Schröders Artikel untersucht die Kombination von einem ORC-Prozess - einem thermodynamischen Dampfprozess - mit einer Biogasanlage. Er stellt dar, welche Wärme in einer Biogasanlage entsteht und wie diese thermische Energie genutzt werden kann.

Speziell zeigt er auf, welches technische und wirtschaftliche Potenzial die ORC-Technik hier bietet. Und der Leser bekommt eine allgemeine Vorstellung über die Einsatzgebiete der ORC-Technik.

Energie vom Himmel

Altes Denken statt Neuer Energie

Die Windkraft im Zwiespalt der Meinungen

Heinz Wraneschitz, Wilhermsdorf

Wie irre die Diskussion um Windkraftanlagen heutzutage läuft: Unser Autor hat es an einem Beispiel aus Franken – für Preußen: Nordbayern – beispielhaft dargestellt.

Mit „Training on the Job“ zum Spezialisten für Rotorblätter ?

Rüdiger Gorll, Berlin

Rüdiger Gorll weiß aus eigener Erfahrung: Für die Wartung von Windkraft-Rotorblättern sind viele Spezialisten notwendig. Doch Fachleute sind kaum verfügbar: Die Ausbildung verläuft heutzutage meist durch „Training on the Job“. Kollegen geben ihr Wissen an die „Neuen“ weiter. Deshalb wünscht sich der Autor, dass es bald einen entsprechenden Ausbildungsberuf gibt.

Solare Klimaanlagen helfen beim Denken

Sonnenwärme wird zu Kälte gemacht

Heinz Wraneschitz, Wilhermsdorf

Kühlen Sie auch mit Solarwärme? Ein Ingenieurbüro in Fürth tut es bereits und klimatisiert seinen Firmensitz, einen 70er-Jahre-Bau, mit Sonnenkraft. Dafür gab es eine Förderung vom Bund durch das „Solarthermie 2000 Plus“-Programm. Ein Beispiel für andere Unternehmen?

Alpakas, Wasser, Sonne, Öl

Ein schwäbischer Elektromeister beweist: Wasserkraft ist noch nicht ausgeschöpft

Heinz Wraneschitz, Wilhermsdorf

Manfred Guggenmos ist Elektromeister. Er hat sich der Nutzung regenerativer Energien verschrieben: Die von ihm gemeinsam mit seinem Schwager entwickelte effektive Netzeinspeisung von Wasserkraftstrom wurde im vergangenen Jahr beim Bayerischen Energiepreis aner kennend ausgezeichnet. Doch auf dem Betriebsgelände in Warmisried, einem ehemaligen Bauernhof gibt es noch viel mehr Interessantes zu sehen und zu erleben.

Häuser heute

„Frische gefilterte Luft“ - Wohnen im Passivhaus

Andreas Romer, Augsburg

Passivhäuser erfreuen sich wachsender Beliebtheit. Das Passivhaus-Institut Darmstadt schätzt deren Zahl in Deutschland auf über 6000, und es werden immer mehr. Mit der novellierten Energieeinsparverordnung, die im Oktober 2007 in Kraft getreten ist, will die Bundesregierung das Energiesparen in allen Gebäuden fördern. Das dürfte dem Passivhausbau zusätzlich Auftrieb verleihen. Wer aber sind die Bewohner dieser Häuser? Und was bedeutet es, in einem solchen Haus ohne Heizung zu leben? Dazu hat die Universität Augsburg eine qualitative Studie erstellt – das Wesentliche daraus steht in diesem Artikel.

Das Sonnenhaus von Langenzenn

Heinz Wraneschitz, Wilhermsdorf

Mittelständische Firmen bauen in Bayern das „Original Sonnenhaus“ nach der Idee des Schweizers Josef Jenni. Das Sonnenhaus-Institut in Straubing unterstützt Menschen in ganz Deutschland, die an dieser Bauform interessiert sind nach dem Motto: „Willkommen im Solarzeitalter!“

Recht und Gesetz

Wie bekomme ich die optimale EEG-Vergütung? Der Anlagenbegriff bietet Möglichkeiten – und schafft Grenzen

*Helmut Loibl,
Janine Rechel, Regensburg*

Um an die „optimale“ EEG-Vergütung zu kommen, muss man sich die Frage stellen: Wie ist die Erneuerbare-Energien-Anlage aufgebaut? Gerade bei Biogasanlagen, die über eine Vielzahl einzelner Komponenten verfügen, gibt es in der Praxis oft Diskussionen um die Frage: Sind es Einzelanlagen, oder ist der Standort als große Gesamtanlage mit einem einheitlichen Vergütungsanspruch zu behandeln? Der Beitrag stellt die juristische Sichtweise dar – mit dem Ergebnis: Jeder Einzelfall sollte vorher abgeklärt werden!

Aus Alt mach Neu

Erweiterung von Altanlagen & Wärmekonzepte für Biogasanlagen

*Elisabeth Döbbelt-Lepping,
Tobias Rodig, Vreden*

Besonders bei älteren Biogasanlagen lohnt es sich oft, in neue Technologien zu investieren: So wird kein wirtschaftliches Potenzial verschenkt. Denn wird durch eine Modernisierung Neubauniveau erreicht, können auch „Altanlagen“ in den Genuss der vollen Förderung durch das EEG kommen. Und es gibt weitere Boni, wie der Beitrag zeigt.

Finanzierung von Erneuerbare Energien

Der Blickwinkel des „Bankers“: Finanzierungsfragen bei erneuerbaren Energien in der Landwirtschaft

Klaus Bahrenburg, Tarmstedt

Klaus Bahrenburg hat bereits im Jahre 2000 über öffentliche Finanzierungshilfen für die Nutzung erneuerbarer Energien in

Band 3 der Buchreihe geschrieben. Seine damaligen Ausführungen endeten mit dem Satz: „Der Weg vom Landwirt zum Energiewirt ist bereitet!“ Ob der Weg inzwischen begangen wurde, oder ob der Satz auch künftig noch gilt: Mit diesen Themenbereichen setzt sich der Autor diesmal auseinander.

Zum Abschluss

Globales Denken und Handeln für eine friedlichere und schönere Welt

Michael Christian Medenbach, Zeven

Was haben Kriege und Energie miteinander zu tun? Herausgeber Medenbach hat seine ganz persönlichen Erlebnisse und Gedanken in einem Beitrag zusammengefasst, der zum Nachdenken genug Anlass gibt. Zum guten Schluss.

Michael Christian Medenbach
(Hrsg.):

„Erneuerbare Energien – um jeden Preis?“
Band 6 der Buchreihe
„Erneuerbare Energie in der Land(wirt)schaft“

194 Seiten, 173 vollfarbige Fotos,
63 Graphiken, 35 Tabellen.

Im Großformat 220 mm (b) x 300 mm (h).

Es kostet EUR 32 (D)
zuzüglich Porto- und
Versandkosten.

Das Buch ist erhältlich bei:

Austernfischer Verlag ·
Hinter der Bahn 9 ·
D-27404 Zeven
Tel.: 04281-97009, Fax: -
950431
info(at)austernfischer-verlag.de
www.austernfischer-verlag.de
...und natürlich auch in Ihrem
Buchhandel .. mit der
ISBN 978-3-935781-08-4

Erneuerbare Energien – um jeden Preis?

Band 6 der Buchreihe Erneuerbare Energie in der Land(wirt)schaft

Meinungen von Lesern und Mit-Autoren

Zu dem neuen Sammelband, der nicht nur inhaltlich sondern insbesondere auch optisch besonders ansprechend ist, möchte ich Ihnen gratulieren. Es ist Ihnen gelungen, die Vielfalt der erneuerbaren Energien mit der Vielfalt der Natur und unserer Gesellschaft in einen spannenden Zusammenhang zu stellen.

*Prof. Dr.-Ing. Peter Weiland -
Mit-Autor, Braunschweig*

Herzlichen Glückwunsch zu Ihrem Buch. Vielseitiges Spektrum, interessante Informationen und schöne Fotos. Ich werde mich sicherlich noch in einige Artikel und Beiträge intensiver Reinlesen, da auch bei mir das Thema Sonnenenergie für die Warmwasseraufbereitung im Haushalt ansteht.

Diether Möhring, Hamburg

Optik und Grafik prima. Druck und Produktion professionell. Wertige Gesamterscheinung. Gut gemacht.

Andreas E. Bues, Königswinter

...bin schon vom ersten Durchsehen sehr beeindruckt. Da ist Ihnen ein wirklich sehr beachtliches Werk gelungen, das auch von der (künstlerischen) Gestaltung her sehr anspricht. Man spürt beim durchblättern Ihr Herzblut!

Anne Fingerling, Kassel

... nach einem ersten Sichten gleich ein Prädikat: Hochbeeindruckend nachhaltig wirksam!

Nein, allen Ernstes, da hat sich all das Warten, Engagement und Bangen Ihrerseits gelohnt. Nicht nur die Qualität der Beiträge, die sehr kreative Bebilderung (auch meines Artikels), sondern auch die Gliederung und Perspektivenvielfalt haben, so denke ich den Aufwand

und das Zittern gerechtfertigt.

Die „Perspektive Mit-Welt“ voranzustellen (zumindest in dieser Schreibweise...), war das Beste, was dem Band passieren konnte. Dass mein bescheidener Beitrag dort sogar gewissermaßen an vorderer Stelle einführen durfte, ist mir eine große und unverhoffte Ehre. Endlich mal ein verfasstes desiderat, was an der richtigen Stelle Wirkung entfalten kann und keinesfalls um der Veröffentlichung selbst geschrieben wurde - wie auch das ganze Buch nicht!

Es ist ihnen wirklich gelungen, über die rein energiewirtschaftlichen Aspekte hinaus ‚alle Energien‘ zu motivieren, zu bündeln und auf den Kosmos loszulassen. Meinem Bruder, Förster und Leiter eines Umweltbildungszentrums (mit u.a. Wald- und landwirtschaftlichem Schwerpunkt), habe ich einen Band vermachen können, so dass er bzw. dessen Inhalte sofort in die MultiplikatorInnen-ausbildung für die Nachhaltige Bildung (Dekade BfNE) geraten. Was soll einem solchen Werk also Besseres passieren - und Ihnen und Ihrem bzw. unserem Anliegen erst recht?!?

*Dr. Johannes Verch -
Mit-Autor, Berlin*

Alle, denen ich das Buch zur Ansicht gegeben habe, finden das Buch interessant und ansprechend. Ich kann mich da nur anschließen. Anfangs war es für mich etwas ungewöhnlich, diese Mischung aus seriösen und interessanten Artikeln, schöner Fotos und Werbung wahrzunehmen. Doch ich glaube, darin liegt der besondere Reiz des Buches, dass es auf äußerst ansprechende



Weise die heutigen Energiefragen aus verschiedenen Perspektiven darstellt, auf unterschiedlichen Niveaus und den unterschiedlichsten Darstellungsformen. Das Konzept für das Buch ist einfach super gut.

Bernhard Nolz - Mit-Autor, Siegen

Dieses Buch ist so vielfältig gestaltet und gibt Antworten auf viele Fragen. Dazu ist es optisch wunderbar aufbereitet. So ein schönes Werk muss unter die Leute.

*Joachim Richter,
Wittmund/Buttforde*

Das Buch gefällt mir sehr gut, weil es quer durch die Landschaft mit unterschiedlichen Beiträgen belegt wurde. Auf die Qualität beim Druck der Bilder, Papier und der Aufmachung geachtet wurde, sehr schöne Bilder hat, mit nicht zu viel Werbung. Es dient sogar als sehr schönes Nachschlagewerk.

Christian Schlösser, Ense

Der Titel ist Spitze, die gesamte Aufmachung modern und anregend und inhaltlich ist der Informationsgrad nicht zu Toppen.

Erwin Grünwald, Riesenbeck

Nach einer ersten In-Augenscheinahme darf ich Ihnen bestätigen, dass das Buch in der Tat sehr achtsam und liebevoll gearbeitet wirkt und dass auch Calumed diesem Werk viele Leser und Käufer wünscht.

Peter Weigle, Bispingen

Eine tolle, informative Zusammenstellung von Leitgedanken zu diesem Thema – auf sehr anschauliche Art und Weise! Ich nehme das Broschürenbuch immer mal wieder zur Hand, finde es wirklich eindrucksvoll!

Thomas Prohn, Hamburg

Um es gleich vorweg zu nehmen - ich bin so begeistert und überrascht, wie schon lang nicht mehr.

Begeistert über das Buch als solches. Ich habe noch nie ein fachbezogenes Buch in der Hand gehabt, das mit so viel Liebe, Schönheit und klarem Ausdruck gestaltet wurde. Die Themen und Texte der 35 Autoren sind übersichtlich geordnet und, was mir persönlich sehr wichtig ist, auch für mich als Laien verständlich und flüssig zu lesen. Ich konnte das Buch gar nicht mehr aus der Hand legen. Von Seite zu Seite wurde es immer spannender und interessanter.

Und das war meine Überraschung. Überrascht, das ein Buch, dessen Thema mich bislang nicht mehr interessierte als die alltäglichen, immer gleichen negativen Nachrichten, mich doch so fesseln konnte. Es öffnete mir die Augen über unsere Endlichkeit, über Zusammenhänge geschichtlicher, weltpolitischer und alltäglicher Gegebenheiten. Dieses Buch setzt sich sachlich, kritisch, aber auch positiv Lösungen aufzeigend mit dem Thema der Energienutzung unterschiedlichster Ressourcen auseinander. Es wird für mich deutlich, wie kurzsichtig und profitgeil Politik und Wirtschaft agieren, obwohl die Schöpfung uns mehr

Energie zur Verfügung stellt als wir je verbrauchen können, die im Grunde genommen nichts kostet. Dies Buch ist kein Märchenbuch mit schönen Theorien, sondern ein Werk mit verständlichen, nachvollziehbaren und umsetzbaren Praktiken. Ein Buch, das für Entscheidungsträger in Politik und Wirtschaft von unermessbarem Wert ist.

Ein Buch, in dem Studenten entsprechender Fachrichtung wertvolle Informationen finden. Dieses Buch ist für Hausbauer, Finanzexperten und Rechtsanwälte genauso wärmstens zu empfehlen wie für jeden Menschen, dem eine friedliche Welt, ein liebevoller Umgang mit der Natur, der Mitmenschen und mit sich selbst am Herzen liegt.

Noch ein Wort zu den Fotografien. Auch diese tragen mit dazu bei, die Einmaligkeit dieses Werkes zu unterstreichen. Ja ich möchte fast behaupten, sie erheben dieses Buch zum Sammlerwert. Es ist alles stimmig. Sie sind genau richtig platziert, wunderschön anzusehen. Man kann verharren und genießen, abschalten - ein herrliches Gefühl!

Und sie sind meines Empfindens nach genau richtig dosiert, nicht zu wenig und mit Sicherheit auch nicht zu viel.

Alles in Allem, meine Hochachtung an den Herausgeber, Michael Christian Medenbach, der mit diesem Buch Geist, Sinne und das Herz der Menschen berührt.

Arite Hoffmann, Bremen

... für die Zusendung Ihres Buches (Bd. 6 der „Erneuerbaren Energien“) möchte ich Ihnen herzlich danken. Ich habe darin gelesen und viele eindrucksvolle Texte und Sätze gefunden. Oft wurde ich an meine Indianerstudien erinnert und an die Beziehung vieler

indianischer Kulturen zur Welt. Darüber hin-aus machen die sehr zahlreichen Fotos Ihr Buch reicher und eindrucklicher. Gerade das gelungene Miteinander von Text und Bild bedeutet einen ganzheitlicheren Weg zwischen Menschen und Dingen.

Prof. Dr. Rudolf Kaiser, Hildesheim

DANKE für Ihre Buch ... ein großes Kompliment für dieses informative und ästhetische Buch ...

Bigi Alt, Baden-Baden

Michael Christian Medenbach
(Hrsg.):

**„Erneuerbare Energien – um jeden Preis?“
Band 6 der Buchreihe
„Erneuerbare Energie in der Land(wirt)schaft“**

194 Seiten, 173 vollfarbige
Fotos,
63 Graphiken, 35 Tabellen.

Im Großformat 220 mm (b) x
300 mm (h).

Es kostet **EUR 32 (D)**
zuzüglich Porto- und
Versandkosten.

Das Buch ist erhältlich bei:

Austernfischer Verlag ·
Hinter der Bahn 9 ·
D-27404 Zeven
Tel.: 04281-97009, Fax: -
950431
info(at)austernfischer-verlag.de
www.austernfischer-verlag.de
**...und natürlich auch in Ihrem
Buchhandel** .. mit der
ISBN 978-3-935781-08-4

Erneuerbare Energie in der Land(wirt)schaft 2002/03

Grußwort zum Erscheinen des
fünftens Buches

Joachim Richter

**Klimaveränderung in Europa -
Globalplayer und die
langerwarteten Wirklichkeiten**

Michael C. Medenbach

**Bioenergie aus
nachwachsenden
Rohstoffen**

**Bioenergie – Nutzung
nachwachsender Rohstoffe in
der Energieerzeugung und
personelle Qualifizierung**

Dipl. Volkswirt Bernd Geisen

Der Artikel liefert Ihnen im ersten Kapitel Informationen über die Perspektiven und Chancen der Bioenergie für den Aufbau einer nachhaltigen Energiewirtschaft und im zweiten Kapitel die dafür notwendigen personellen Qualifizierungsmaßnahmen in der Wertschöpfungskette „Bioenergie“.

Der Artikel richtet seinen Blick zunächst auf die politischen Ziele für den Ausbau der erneuerbaren Energien und skizziert dann die vielfältigen Vorteile der Bioenergie:

Dabei werden zunächst die nutzbaren Biomassepotenziale betrachtet und sodann die vielfältigen Anwendungsformen des Multitalents „Bioenergie“ im Strom-, Wärme- und Treibstoffmarkt beschrieben.

Zudem greift der Artikel weitere bedeutende Vorteile der Bioenergie auf: Diese liegen in der langfristig sicheren Verfügbarkeit dieser heimischen Energiequellen, in perspektivreichen Einkommens- und Beschäftigungseffekten für den ländlichen Raum und in der Klima- und Umweltfreundlichkeit der energetischen Biomassenutzung. Den Abschluss des ersten Kapitels bildet ein Überblick über die wichtigsten wirt-

schaftspolitischen Instrumenten zur Förderung und zum Ausbau der Bioenergie (Ökosteuern, Erneuerbares Energien Gesetz, Förderprogramme).

Das zweite Kapitel gibt einen kurzen Überblick über personelle Qualifizierungsmaßnahmen im Aus- und Weiterbildungsbereich, welche für den angestrebten Ausbau der Bioenergie zukünftig notwendig sind. Dabei ist der Blick sowohl auf den land- und forstwirtschaftlichen Bereich als auch auf die anderen Marktpartner der „Wertschöpfungskette Bioenergie“ gerichtet.

**Bioenergie Energie aus der
Region für die Region - Das
Potenzial regenerativer Energie
im ländlichen Raum -**

Prof. Dr.-Ing. Franz Bischof

Mit einer Bevölkerungsdichte von ca. 86 Einwohnern pro Quadratkilometer sollte der bayerische Landkreis Amberg-Weilburg in der nördlichen Oberpfalz ein großes Potenzial hinsichtlich des Anbaus von erneuerbaren Energien und eine damit im Zusammenhang stehende größtmögliche Deckung mit „eigener Energie“ gegenüber anderen Regionen in Deutschland aufweisen können. Im Vergleich dazu betragen nämlich die Zahlen für Bayern 171 Einwohner pro Quadratkilometer und für Deutschland 230 Einwohner pro Quadratkilometer.

Ausgehend von einem zur Zeit jährlichen Primärenergieverbrauch von insgesamt ca. 4240 GWh/Jahr und der Aufteilung nach verarbeitendem Gewerbe, Verkehr und Privathaushalten wird deutlich, dass enorme Anstrengungen unternommen werden müssen, um den hohen Bedarf des privaten Sektors in Zukunft zu decken.



**Leitfaden zur Erhebung von
Biomassepotenzialen zur
Energieerzeugung**

Dipl.-Wirtsch. Ing. (FH) Heidrun Höhe

Dipl.-Betriebswirt (FH) Peter Joos

Bei der Planung einer Anlage zur energetischen Nutzung von Biomasse stellt sich zu Beginn die Frage, wo finde ich die benötigte Biomasse, um eine Energieerzeugungsanlage (z.B. ein Biogas-Blockheizkraftwerk (Biogas-BHKW) oder eine Holz-hackschnitzel-Kraftwärmekopplung (HHS-KWK) damit zu betreiben. Der vorliegende Beitrag beschreibt eine mögliche Vorgehensweise, wie Biomassepotenziale praktisch zu erheben sind.

Durch ein Beispiel an einer Biomassepotenzialerhebung, die im Raum der Stadt Schwedt in Brandenburg durchgeführt wurde, wird die Vorgehensweise illustriert. Zusätzlich sind in diesem Beitrag die praktischen Erfahrungen aus dem Forschungsprojekt „Biomassepotenzialerhebung Rheinland-Pfalz“ durch Frau Höhe eingeflossen, um zu verdeutlichen durch welche Ansprechpartner in Behörden, Verbänden und Institutionen welche Art von Informationen zu erfragen sind.

Die Strategie zur Ermittlung von Biomasse auf Landkreis-

ebene wird gegenwärtig am Institut für angewandtes Stoffstrommanagement (IfaS) im Rahmen des oben genannten Forschungs-projekts angewandt, um landkreisspezifisch Biomassen zu erheben. Dieser Beitrag soll mögliche Probleme, die im Rahmen einer Potenzial-erhebung auftreten können, darstellen und für die Lösung dieser Hilfestellungen geben.

Energetische Biomasseverwertung in der Weinwirtschaft

*Dipl.-Ing. agr. (FH) Dierk Hagen Müller
Dipl.-Ing. Jan Kai Dobelmann*

In der Nutzung der erzeugten Biomasse unterscheidet sich die Weinwirtschaft deutlich von der übrigen Landwirtschaft. Während die in der Landwirtschaft produzierte Biomasse das Primärelement der brancheninternen Wertschöpfungskette darstellt, wird in der Weinwirtschaft nur der Biomasse- und kohlenstoffarme Most einer weiteren Verarbeitung zugeführt. Der Hauptteil der im Beerenfleisch, in den Traubenschalen und Kernen sowie in den im Verarbeitungsprozess entstehenden organischen Truben enthaltenen Biomasse wird für die weitere Produktion nicht mehr genutzt.

Mit Hilfe neuer Konzepte können diese Rückstände, im Sinne einer nachhaltigen Wirtschaftsweise, zusammen mit den anfallenden organisch hoch belasteten Abwässern einer produktionsintegrierten energetischen Verwertung zugeführt werden.

5 Jahre Betriebserfahrungen mit einem Pflanzenöl-BHKW - eine Zwischenbilanz

Ekkehard Brühnschwein

Die EEnV ist in Kraft; 2-3 Millionen, vor allem Einfamilienhaus-Heizungen werden die Anforderungen nicht erfüllen können, müssen ersetzt werden. Sollte ein in der Zwischenzeit an die Zukunft seiner Kinder oder Enkel denkender

Hausbesitzer eine umweltfreundlichere Alternative suchen, die preiswert ist, das Klima schützt, der regionalen Landwirtschaft hilft, Arbeitsplätze in der Region schafft bzw. erhält, - er ist bei der Suche ziemlich auf sich allein gestellt.

Seine Erfahrungen mit dem Ergebnis seiner Suche gibt der Autor, „garniert“ mit kritischen Zwischentönen, wieder. „Nur wer sich nicht rührt, spürt seine Fesseln nicht.“

Biogas

Nachhaltigkeit und Biogaserzeugung in landwirtschaftlichen Anlagen

Dr. Horst Ludley

Biogas ist ein Gemisch im Wesentlichen aus Methan und Kohlendioxid. Es entsteht in natürlichen Prozessen ohne menschliches Zutun in Sümpfen und Mooren. Die bewusste Ausnutzung erfolgt bei der Erzeugung von Erzeugung von Depo- und Klärgas. Bei den Verdauungsvorgängen der Wiederkäuer in der landwirtschaftlichen Nutztierhaltung treten Vergärungsprozesse auf, die auch mit der Produktion von Methan verbunden sind. Die gewollte Form der Vergärung von organischem Material aus tierischen Exkrementen ist das Betreiben von landwirtschaftlichen Biogasanlagen, die nicht erst ein Produkt der Ölkrisen sind. Die Einordnung war früher auf eine ganzheitliche Nutzung ausgerichtet.

Die Gesichtspunkte zur nachhaltigen Nutzung werden am Beispiel des Landes Mecklenburg-Vorpommern betrachtet.

Biologische Entschwefelung

Dipl.-Biologe Peter Helms

Die in einer Biogasanlage zu verarbeitenden organischen Stoffe enthalten als natürlichen Bestandteil Schwefel. Er ist ein Spurenelement, also ein in win-

zigen Mengen vorhandenes, für Organismen wichtiges Element. Das gilt gleichermaßen für Tier und Pflanze. Dieser geht, wie alle anderen Elemente nicht verloren, wenn aus Gülle Biogas wird. Er wird lediglich in anderen Bausteinen, Molekülen, als vorher gebunden.

In allen Biogasanlagen tritt unter den Bakterien unterschiedlich stark, je nach Zusammensetzung des Substrates und der Konkurrenzsituation, das Problem auf, dass - u.a. - Schwefelwasserstoff (H₂S) im abgezogenen Biogas enthalten ist. Höhere Schwefelwasserstoff-Konzentrationen schädigen die Peripherie, z.B. durch Versauerung des Öls. Dadurch kann der Schmierfilm reißen, Motorschaden wäre die Folge.

Rührwerke in volldurchmischten Reaktoren

Langsam oder Schnellläufer - Eine Frage der Ideologie?

Dr. Eilert Balsßen

Optimierung der Betriebsführung einer landwirtschaftlichen Biogasanlage durch automatische Beschickung

Dipl.-Geoökologe Jochen Zickermann

Neuerdings zeigt sich im Biogasbereich ein Trend hin zu technisch aufwendigeren Anlagen. Für einen gehobeneren Standard sprechen neben der verbesserten Sicherheit und Prozessführung die höhere Effizienz. Ein deutlich geringerer Aufwand für Betrieb, Wartung und Reparatur ist nötig. Dies wird im Folgenden am Beispiel einer landwirtschaftlichen Biogasanlage mit Gülle, Mist, Nachwachsenden Rohstoffen und pflanzlichem Material dargestellt.

Einsatz von Micro-Gasturbinen zur Biogasnutzung

Dipl.-Ing. Bernd Willenbrink

Seit Inkrafttreten des Gesetz für den Vorrang Erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz EEG) entwickeln sich Biogasanlagen

zu einem neuen Standbein vieler landwirtschaftlicher Betriebe.

Die Micro-Gasturbine stellt eine neue Alternative im Bereich der Biogasnutzung dar. Als Micro-Gasturbinen bezeichnet man in der Regel kleine, schnelllaufende Gasturbinen im elektrischen Leistungsbereich bis etwa 100 kW. Erste Anlagen haben die Möglichkeiten der Micro-Gasturbine im Bereich der Biogasnutzung aufgezeigt.

Hierzu gehören neben der Stromerzeugung und Niedertemperaturwärmerezeugung die Nutzung der schadstoffarmen Abgase zur CO₂-Düngung im Gartenbau und zur direkten Trocknung von Grünfutter und Getreide.

Im Artikel werden die Möglichkeiten der Micro-Gasturbinen bei der Biogasnutzung näher erläutert und im Vergleich zu konventionellen Techniken bewertet.

Prozesssteuerung und -optimierung durch Gasanalyse an Biogasanlagen

Dipl.-Ing. Martin Grepmeier

Neben landwirtschaftlichen Reststoffen wie Gülle und Festmist werden seit einigen Jahren verstärkt organische Reststoffe aus unterschiedlichen Industriezweigen zur Kofermentation in landwirtschaftlichen Biogasanlagen eingesetzt.

Neben ständig sinkenden Erlösen aus der Reststoffannahme liegt der Hauptaspekt der Wirtschaftlichkeit in der energetischen Umsetzung der Reststoffe zu Biogas. Oft lassen sich die Leistungserträge aus Gülle und Festmist durch Kofermentation multiplizieren.

Zudem gelangt auch die Kofermentation verschiedenster Feldfruchtarten und deren Silagen immer größere Bedeutung.

Die Vergärung stark

energiereicher Kofermentate erfordert nicht nur eine Verbesserung der Anlagentechnik (Rührtechnik, Einbringung...), sondern beansprucht höheren Aufwand in Bezug auf Anlagenbetreuung und Prozesskontrolle.

Energiereiche Kofermentate, vor allem wechselnder Zusammensetzung, bedeuten einerseits Leistungssteigerung, andererseits auch häufig Überlastungsprobleme und Prozessabstürze durch mangelnde Prozesskontrolle.

Die Analyse verschiedener Parameter in flüssiger oder gasförmiger Phase bietet zahlreiche Möglichkeiten den Abbauprozess zu optimieren und wichtige Daten im Anlagenbetrieb zu gewinnen.

Möglichkeiten der Gasanalyse in der Biogastechnik

Dipl. Ing. E. Brandau

Der Artikel befasst sich mit den Möglichkeiten der Gasanalyse zur Steuerung von Biogasanlagen. Nach der Darstellung der Biogaszusammensetzung und den Besonderheiten der Chemomesstechnik, werden geeignete Messverfahren für Methan, Kohlendioxid, Sauerstoff und Schwefelwasserstoff vorgestellt und diskutiert. Es schließen sich Ausführungen zur Messgasaufbereitung sowie zu Rohrleitungen an. Den Abschluss bildete ein Ausblick über die weiteren Einsatzgebiete der Chemomesstechnik bei Biogasanlagen.

Aufbereitung hochbelasteter Abwässer aus dem Sequencing Batch Reactor-Verfahren

*Dipl. Ing. Tobias Finsterwalder,
Hans Georg Anfang*

Bei der Vergärung von Bioabfall und Speiseresten in Biogasanlagen fällt aufgrund des relativ hohen Wassergehalts (bis zu 70%) Prozess- bzw. Überschusswasser an. Soll dieses

Abwasser in einen Vorfluter eingeleitet (Direkteinleitung) oder einer bestehenden Kläranlage zugeführt werden (Indirekteinleitung), muss es den Anforderungen des Gesetzgebers bzw. des Kläranlagenbetreibers entsprechend aufbereitet werden. In der Praxis wird üblicherweise die Indirekteinleitervariante gewählt.

Der Forderung durch das Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (KrW-/AbfG), das ein Verwertungsgebot für Abfälle ebenso wie die Kreislaufführung von Stoffströmen vorschreibt, müssen dabei u.a. auch landwirtschaftliche Anlagen nachkommen. Dabei lassen sich durch gesamtbetriebliche Nährstoff- und Düngebilanzen in einer sogenannten Hoftor- oder Feld-Stall-Bilanz Nährstoffmangel und Überflusssituation erkennen.

Das Ziel, einen geschlossenen Stoffstrom aufrechtzuerhalten ist dabei nicht immer einfach. So müssen z.B. Betreiber von Biogasanlagen im landwirtschaftlichen Umfeld bei der Zugabe „hoffremder“ Stoffe als Kofermentat im Falle einer Nutzung des Gärrests als Güllesubstitut die Nährstoffsteigerung berücksichtigen. Um den weiteren Austrag von Dünger ohne eines gesamtbetrieblichen Nährstoffüberschusses zu gewährleisten, muss zwangsweise eine geeignete Nährstoffsänke der Biogasanlage nachgeschaltet werden. Nach einer Fest-Flüssig-Trennung der Gärsuspension muss also das abgetrennte Wasser einer biologischen Reinigung und somit einer Nährstoffelimination unterworfen werden. Eine sehr einfache und dennoch äußerst intelligente Methode der biologischen Aufbereitung von hochbelasteten Abwässern aus Biogasanlagen stellt das SBR-Verfahren (SBR: Sequencing Batch Reactor) dar. Dabei

werden im Unterschied zu konventionellen Belebungsverfahren die einzelnen Behandlungsschritte in einer zeitlichen Abfolge in ein- und demselben Reaktor durchgeführt.

Ansätze intelligenter Energiepflanzennutzung in Bioenergie-Anlagen

*Ingenieur Josef Friedl
Dipl.-Biol. Matyas Scheibler*

Der Energiepflanzenanbau, das heißt: die Nutzung zunehmender Flächen europäischen Kulturlandes zur Erzeugung von Phytomasse als Energierohstoff, war noch vor kurzer Zeit (Ende 90er Jahre) nicht zuletzt aus moralischen-ethischen Bedenken eine umstrittene Wirtschaftsform.

In Anbetracht der Nahrungsmittelüberproduktion und der daraus resultierenden Agrar-Interventionspolitik der Europäischen Kommission ist jedoch die Energiepflanzennutzung nach und nach als Alternative von Ländern und Regionen akzeptiert worden. Nicht nur als interessante Wirtschaftsweise (Holzenergie- bzw. Biogasnutzung), sondern auch als die Lösung der immer stärker aufkommenden Frage nach grüner, nachhaltiger Energiebereitstellung vor allem in Hinblick der Klimawandel-Diskussion, scheinen Energy-Crop Wirtschaftsweisen unumgänglich.

Finanzierung

Finanzierung von Biogas-Anlagen - Überlegungen eines Bankers

Dipl.-Ing. agr. Gustav Wehner

Anders als bei der Windenergie, wo der Faktor Mensch von untergeordneter Bedeutung ist, stellt die Planung, aber vor allem die Betriebsführung einer Biogas-Anlage hohe Ansprüche an den Investor.

Die Ansprüche seitens der Bank an die Kompetenz und Zuverlässigkeit des Betriebsleiters sind stark gestiegen. Davo

handelt dieser Artikel.

Contractinglösungen mittels Biomasse - eine Möglichkeit zur massiven CO₂ - Einsparung

Dipl. Wirt. Ing. Michael Rutkowski

Umweltschutz ohne Mehrpreis, also eine Anlagenmodernisierung kostenneutral gestalten. Wunsch oder Wirklichkeit?

Sie fragen sich, ist so etwas überhaupt möglich?

Contracting ist zwar kein Allheilmittel, aber in bestimmten Situationen eine sehr interessante Möglichkeit, Umweltschutz kostenneutral zu verwirklichen.

Die finanzwirtschaftliche Betrachtung von Kleinwindkraftanlagen

Dr. Manuel Demetz

Die ökonomische oder auch finanzwirtschaftliche Betrachtung von Windenergieanlagen findet ihre Anwendung meist nur bei Windparks.

Gesellschaften, die in diesem Marktsegment agieren, bieten potentiellen Investoren die Möglichkeit, in eine zukunfts-trächtige Branche zu investieren.

Den Investor interessiert dabei vorwiegend die erwartete Rendite seiner Investition.

Aufgrund der bestehenden Gesetzeslage und der hohen Fixkosten für die Installation im Verhältnis zur installierten Leistung, ist es eine große Herausforderung für die Hersteller von Kleinanlagen, diese Renditeanforderung zu erfüllen. Davon handelt dieser Artikel.

Gesetzlicher Rahmen + Energiemarkt

Bericht über den Stand der Markteinführung und der Kostenentwicklung von Anlagen zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien (Erfahrungsbericht zum EEG)

Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit

Die Realisierung einer nachhaltigen Energieversorgung ist ein zentrales Politikziel der Bundesregierung. Es gilt dabei, die Energieversorgung künftiger Generationen unter Berücksichtigung ökologischer Ziele und gleichzeitigem wirtschaftlichen Wachstum sicherzustellen. Ein Kernelement dieser Strategie ist es auch, den Anteil erneuerbarer Energien an der Energieversorgung im Interesse der Sicherung endlicher Energieressourcen und im Hinblick auf den Umwelt- und den Klimaschutz deutlich zu steigern. Die Bundesregierung hat das Ziel, den Anteil erneuerbarer Energien an der Stromerzeugung bis zum Jahr 2010 zu verdoppeln.

Nach 2010 soll dieser Ausbau weiter deutlich vorangebracht werden. Bis Mitte des Jahrhunderts sollen erneuerbare Energien rund die Hälfte des Energieverbrauchs decken. Daraus ergeben sich zwischen 2010 und 2050 liegende Orientierungswerte. Die Bundesregierung hat das Ziel, dass erneuerbare Energien mittel- bis langfristig ihre Wettbewerbsfähigkeit im Energiebinnenmarkt erreichen.

Denn nur dann, wenn sich erneuerbare Energien ohne finanzielle Förderung auf dem Markt behaupten, können sie auf Dauer eine tragende Rolle im Energiemarkt spielen. Die Berücksichtigung der unterschiedlichen externen Kosten (insbesondere langfristige Umwelt- und Klimaschäden) der konventionellen und erneuerbaren Energien bei gleichzeitiger volkswirtschaftlicher Verträglichkeit bleibt weiter ein wichtiges Ziel.

Die Verzahnung von Abfall- und Energierecht: EEG, BiomasseV, AltholzV - Entwicklungen und Ausblicke

Rechtsanwalt Uwe Gräfer

Die in Abfällen enthaltene Energie wird in zunehmendem Maße genutzt. Eine indirekte Ursache ist im Abfallrecht zu sehen, dass eine Ablagerung nicht vorbehandelter Abfälle spätestens ab Juni 2005 unmöglich macht.

Als Vorbehandlungsverfahren kommen neben mechanisch-biologischen auch thermische Verfahren in Betracht. Bei mechanisch-biologischer Vorbehandlung ist eine Ausschleusung der heizwertreichen Fraktion (> 6.000 kJ/kg) vorgeschrieben. Wird der Abfall in klassischen Müllverbrennungsanlagen verbrannt, fordert die 17. BImSchV bereits seit 1990 eine Nutzung der Abwärme. Dabei ist nicht relevant, ob der Vorgang als Verwertung oder Beseitigung eingestuft wird.

Genehmigungspraxis von Windkraftanlagen seit Einführung der baurechtlichen Privilegierung

Rechtsanwalt Wolfgang Kühn

Der rasante Ausbau von Windkraftanlagen in den letzten 10 Jahren ist Ergebnis einer gezielten Förderung der regenerativen Energie durch den Gesetzgeber. Zu dieser Förderung zählt nicht nur das Erneuerbare Energie Gesetz (EEG), das die Abnahme- und Vergütungsverpflichtung für Strom aus Windkraftanlagen und damit die wirtschaftliche Grundlage von Vorhaben sichert. Gefördert wurde der Ausbau auch durch eine Änderung des Baugesetzbuches, nach der Windkraftanlagen zu den sogenannten privilegierten Bauvorhaben gehören.

Mit Einführung der Privilegierung sind seit 1997 Windkraftanlagen gemäß § 35 Abs.1 Nr.6 BauGB im Außenbereich zu genehmigen, sofern ihnen keine öffentlichen Belange entgegenstehen. Damit war der Weg frei für eine baurechtliche

Genehmigung im unbeplanten Außenbereich, wie z.B. forst- und landwirtschaftlich genutzte Flächen. Die gezielte politische Unterstützung und der schnelle Zuwachs von Windkraftanlagen täuschen jedoch darüber hinweg, dass bis zum Erhalt einer Baugenehmigung ein sehr umfangreiches und langwieriges Verwaltungsverfahren durchgeführt werden muss. Je nach politischem Willen der Länder, Kreise und Gemeinden können die Verfahren zwischen einem und sieben Jahren dauern. Während in den strukturschwachen Ostregionen bzw. an der Küste von Deutschland die Windkraft als einer der bedeutendsten Wirtschaftsfaktoren gilt, die nicht nur Arbeitsplätze schafft, sondern auch den Kommunen nachhaltige Einnahmenquellen erschließt, befürchtet der Süden eine irreversible Zerstörung des Landschaftsbildes, die es zu verhindern gilt.

Wie so oft, liegt auch im Baurecht mit seinen zahlreichen landesrechtlichen Verordnungen, Erlassen und Verfügungen der Teufel im Detail.

Aufgezeigt werden kann in diesem Artikel an Hand von einigen praktischen Beispielen allgemeine Ablauf bzw. die Möglichkeiten eines Baugenehmigungsverfahrens bezogen auf den Bau von Windkraftanlagen.

Geothermie

Geothermie - Ein neuer Energieträger in der Landwirtschaft ?

Dr. rer. nat. Wolfgang Bauer

Da Geothermie in der Lage ist, große Mengen an Heizenergie auf unterschiedlichen Temperaturniveaus bereitzustellen, bietet sich ihr Einsatz bei wärmeintensiven Produktionsprozessen an. Die steigende Konzentration landwirtschaftlicher Produktionsstätten sowie eine

zunehmend saisonal unabhängige Produktion bilden einen interessanten Ansatz, die Einsatzmöglichkeiten eines von tages- und jahreszeitlich Schwankungen unabhängigen erneuerbaren Energieträgers in der Landwirtschaft zu beleuchten.

Geothermische Energie wird in der landwirtschaftlichen Produktion und der Weiterverarbeitung landwirtschaftlicher Produkte bspw. in China, Griechenland, Italien, Island, Mexiko, Tunesien, Ungarn und den USA eingesetzt.

Klärschlamm

Toxikologische Risiken durch landwirtschaftliche Nutzung des Klärschlammes

Dr. rer. nat. Hermann Kruse

Die unterschiedlichen Schadstoffeinträge in landwirtschaftlich genutzte Böden werden vorgestellt. Fremdstoffe können bei geringer Bodenhaftung in das Grundwasser eindringen oder über die Wurzeln in die Pflanzen transferiert werden. Auch die direkte Kontamination des Bewuchses ist möglich.

In Deutschland fallen jährlich ca. 2,7 Mill. t Klärschlamm-trockensubstanz an, die zu ca. 44 % landwirtschaftlich genutzt wird. Der Rest wird deponiert bzw. thermisch behandelt.

Die Aufbringung von Klärschlamm auf landwirtschaftlich genutzte Flächen kann zu Schadstoffeinträgen in Böden führen.

Die im Klärschlamm vorkommenden Fremdstoffe werden gelistet. Im Vordergrund der Belastung stehen die Schwermetalle, persistente Organochlorverbindungen, Tenside und hormonaktive Verbindungen.

Kraft-Wärme Kopplung

Primärenergieeinsparung bei Haushalten durch Verwendung von Kraft-Wärme-Kopplung

Dipl.-Wirtschaftsingenieur Hermann Merk

1976 habe ich in einem Bei-
blatt einer Tageszeitung ge-
lesen, dass die Haushalte und
Kleinverbraucher ca 43 - 45 %
der Primärenergie verbrauchen.

Da heutzutage in den Medien
berichtet wird, dass die Haus-
halte nur 30 % der Primär-
energie verbrauchen, habe ich
eine Email an das Umwelt-
bundesamt geschickt und
nachgefragt. Der Artikel
handelt von der Antwort.

Intelligente Konzeptionen für den Einsatz von Kraft-Wärme-Kopplung

Dipl.-Ing. Norbert Nordmeyer

Kraft-Wärme-Kopplung (KWK)
ist die gleichzeitige Gewinnung
von mechanischer bzw. daraus
erzeugter elektrischer Energie
und Wärme (Heizwasser,
Dampf), aus verschiedensten
Energieträgern (z. B. Kohle,
Erdgas, Klärgas, Rapsöl,
Wasserstoff).

Blockheizkraftwerke (BHKW)
sind kleine, kompakte KWK-
Einheiten zwischen ca. 3 kW
und ca. 2 MW elektrischer Lei-
stung. Sie werden meist in der
Objekt- und Nahwärmeversor-
gung eingesetzt.

Wie das passieren kann, davon
handelt dieser Artikel.

Solarkraft

Ist Solarstrom ökonomisch ?

Alfred Toepper

Unter Ökonomie verstehen wir
die Struktur der Wirtschaft ei-
nes Landes unter den Aspekten
der Wirtschaftlichkeit und Spar-
samkeit. Wirtschaftlichkeit
heißt per Definition das nach-
haltig günstigste Verhältnis
zwischen Nutzen und Kosten.

Davon handelt dieser Artikel

Versicherungen

PROJEKTVERSICHERUNGEN - Riskotransfer während der Errichtung und des Betriebes für Stromerzeugungsanlagen aus alternativen Energien

Dipl.-Ing. Dieter Schimana

Der Artikel gibt einen um-
fassenden Überblick über Ver-
sicherungen, die für die An-
lagen abzuschließen sind, um
zum einen die Reparaturkos-
ten für Schäden an der Anlage
selbst sowie in deren Folge
entstehende Umsatzausfällen
und Mehrkosten und zum an-
deren Schäden, die eventuell
bei Dritten entstehen, abzu-
decken.

Außerdem wird auf Besonde-
rheiten einzelner Risiken und
Versicherungen eingegangen.

Zum Schluß wird über die
Erfahrungen mit der Versich-
erung solcher Anlagen be-
richtet und es wird dargestellt,
welche Mindestanforderungen
Versicherungsgesellschaften
zukünftig stellen werden,
damit solche Anlagen auch in
Zukunft versicherbar bleiben.

Windkraft

Strukturelle Auswirkungen der Windkraft für den ländlichen Raum und die Landwirtschaft

Dr. Wolfgang von Geldern

Eine Windenergieanlage für jedes Dorf

Dr.-Ing. Dieter Frey

Es werden Argumente für die
Dorfwindenergieanlage zu-
sammengesetzt.

Ertragsfaktor Windenergie

Stefan Möding, Dipl. Wirtsch.-Ing.

Der Betrieb eines Windparks
kann zum wirtschaftlichen
Standbein landwirtschaftlicher
Unternehmen werden. Die
Voraussetzungen dafür sind
relativ einfach zu klären: ein
geeigneter Standort, eine
Baugenehmigung, eine
Finanzierung und der Blick für
die Chancen, die dieser neue

Erwerbszweig bietet.

Der Bau von Windenergie-
anlagen wird rechtlich
gefördert, der Betrieb hat
durch das Gesetz für den
Vorrang Erneuerbarer Energien
(Erneuerbare-Energien-Gesetz
EEG) eine wirtschaftliche
Grundlage. Landwirte und
Grundeigentümer müssen sich
keinesfalls auf die Rolle als
Verpächter beschränken.

Baulasten und Dienstbarkeiten im Grundbuch als grundlegende Voraussetzung für die Errich- tung von Windenergieanlagen auf gepachteten Flächen

Christian Lauschke

Windkraftanlagen - „In dem Stand halten“

Richard Gorll

Nicht das Warum liegt im
Hauptinteresse eines um-
denkenden Menschen, sondern
das Wie. Und das Wie ist das
Thema dieses Artikels. Das Wie
dann. Ob 3,4 oder 5 MW egal,
aber wie halten wir die jeweils
aktuelle Technologie instand.
Wie bleibt Sie wirtschaftlich,
ohne das uns anfallende War-
tungskosten erschlagen.

Wie setzen wir neue wirt-
schaftliche Erkenntnisse prak-
tisch an alten und neuen An-
lagen um. Kommen Sie mit auf
einen kleinen Streifzug durch
die heutige Praxis.

Thermographie blickt hinter die Kulissen - Bildgebende Messtechnik im Prüfalltag

Dipl.-Ing. TU Ingolf Gerling

Verfügbarkeit erhöhen, Brand-
risiko herabsetzen, Wartungs-
kosten reduzieren: Vorteile, die
für Betreiber von elektrischen
Anlagen und Installationen
von entscheidender Bedeutung
sind. Wie sich durch den Ein-
satz von Thermographie auch
in Windenergieanlagen Mängel
schnell und unproblematisch
aufdecken lassen, zeigt dieser
Artikel anhand konkreter
Beispiele aus dem Prüfalltag.

Moderne Informationstechnik optimiert die Anlagenüberwachung und Betriebsführung

Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Kühn

Von modernen Systemen zur Anlagenüberwachung und Betriebsführung wird erwartet, dass diese den operativen Betrieb der Anlagen überwachen und Funktionen zur Ferndiagnose, Fernwartung und vorbeugenden Wartung zur Verfügung stellen. Anforderungen an heutige und zukünftige Systeme sind hohe Sicherheit, Flexibilität, einfache Bedienung und die Möglichkeit andere Systeme integrieren zu können.

Der Trend moderner Systeme geht zunehmend zu offenen Betriebsführungsplattformen, die erlauben unterschiedliche Anlagen, Anlagentypen, Komponenten etc. in das Gesamtsystem einzubinden.

Mit der erheblichen Zunahme der Windenergie gewinnt das Thema Netzeinspeisung und Stabilität von Netzen zunehmend an Bedeutung.

Spätestens mit Einführung der großen Offshoreparks wird es zwingend erforderlich, Windkraftanlagen ähnlich wie Kraftwerke zu steuern. Hierfür müssen auf Basis moderner Informationstechnologie leistungsfähige Werkzeuge entwickelt werden. Das hier vorgestellte Software-Konzept stellt bereits einen ersten Baustein in diese Richtung dar, der für zukünftige Entwicklungen offen konzeptioniert ist.

Steigerung der Wirtschaftlichkeit von Windparks durch Automation der Energieableitung

Dipl.-Ing. Robert Ostertag

Spricht man von der Automation im Windpark, spricht man in der Regel von der Automation in der Energieerzeugung, also z.B. von der Pitch-Verstellung oder der Frequenzregelung am Generator. Auf der Wind Energy 2002 in Hamburg

wurde deutlich, dass viele Windparkbetreiber steigenden Wert auf die vorbeugende Wartung legen. Mit genau platzierten Sensoren sollen beginnende Unrundheiten durch Abnutzung oder mechanische Schäden in den Lagern und Getrieben frühzeitig, möglichst noch vor Ausfall der WEA, erkannt werden.

Notwendige Wartungsarbeiten oder Reparaturen können somit eingeleitet werden, bevor größere Schäden entstehen. Alle Daten werden über entsprechende Leitsysteme gesammelt, archiviert und können dort auch statistisch ausgewertet werden.

Gerne vernachlässigt wird dabei häufig die Automation in der Energieableitung. Was hilft es dem Investor bzw. dem Windparkbetreiber, wenn der Wirkungsgrad der einzelnen WEA immer weiter verbessert wird, ungewollte Stillstandszeiten in der Energieabführung aber unbeachtet bleiben?

Zukunft Offshore Windenergie

Andreas Köster

Schon in den 70er Jahren wurde die Idee geboren, Offshore Windparks, also Windenergieanlagen auf See, zu errichten.

Die größeren und konstanteren Windgeschwindigkeiten als an Land versprechen eine erheblich höhere Windernte im Vergleich zu küstennahen Standorten oder Windparks im Binnenland.

Die Gründe, Windenergie auch auf See zu nutzen, sind vielschichtig:

Prognosen gehen davon aus, dass sich der Weltstromverbrauch bis zur Mitte des Jahrhunderts verdreifachen wird.

Offshore Windparks können dazu beitragen, denn der Strombedarf vieler Staaten lässt sich auf See decken.

Windenergie im vereinten Europa

Sylvia Reckel, Roger Lutgen

Mit der "Richtlinie zur Förderung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen im Elektrizitätsbinnenmarkt" vom September 2001 unterstützt die Europäische Union den zukunftsorientierten Ausbau der regenerativen Energiequellen und damit auch der Windenergienutzung.

Die Priorität erneuerbarer Energien hat nicht nur einen positiven Beitrag für Umweltschutz und nachhaltige Entwicklung zum Hintergrund. Von besonderer Bedeutung ist der Aufbau einer leistungsfähigen und wettbewerbsorientierten Zukunftsindustrie, die neben dem europäischen Absatzmarkt die Erschließung globaler Potentiale im Visier hat.

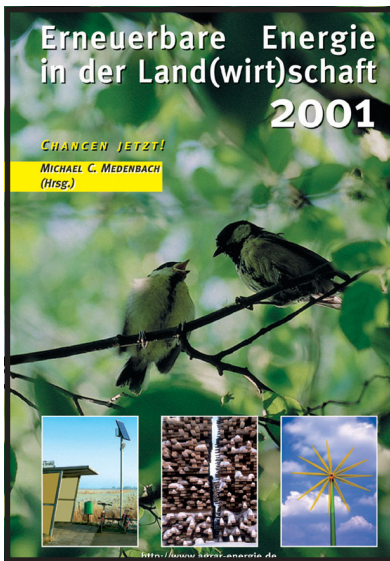
*Michael C. Medenbach (Hrsg.):
„Erneuerbare Energie in der
Land(wirt)schaft 2002/03“;
36 Artikel von 43 Autoren auf
232 Seiten im Großformat.*

*Es kostet EUR 37,50 (D)
zuzüglich Porto- und
Versandkosten.*

*Es ist erhältlich bei:
Austernfischer Verlag,
Hinter der Bahn 9, 27404 Zeven,
Tel. 04281-97009, Fax -950431,
info@austernfischer-verlag.de*

*...und natürlich auch in Ihrem
Buchhandel:
... mit der ISBN 3-935781-04-0*

Erneuerbare Energie in der Land(wirt)schaft 2001



Agenda 21 + Zukunftsvorsorge

Solarfreaks - die Rechtsradikalen der Zukunft (?)

Lars Rufer

Vor zwei Jahren tagte Europas Energie Spitze in Ossiach: Erste Ergebnisse sind bereits jetzt deutlich sichtbar - und die Zukunft ist gespenstisch / Medien sitzen mit im Boot / Energie-Monopoly „Stadtwerke-Schlucken“ / „Ökologie verursacht nur Kosten...“ / „... Pseudo-Ökostrom bringt dagegen Profit“ / „Solarstrom schädigt die Gesundheit“ / Entwicklungshilfe: AKW nach Afrika! / „Und uns Rezzo singt dazu“ / Alte Idee in neuem Gewand

EMAS II – Umweltmanagement für die Landwirtschaft

Edmund A. Spindler

EMAS II mit Bauernpower / „Agrar-Öko-Audit“ schreibt keinem Unternehmen seine Wirtschaftsweise vor / Die Effizienz-Agentur (EFA) unterstützt Unternehmen in Nordrhein-Westfalen / PIUS-Check ist Einstieg in konkrete Umweltschutzmaßnahmen / Ein Lehr- und Lernmodell für die Landwirtschaft (LSB) / Trinkwassereinsparung für den Betrieb / Vom Landwirt zum Energiewirt

durch das EEG / Leitfaden zur Umweltbedeutung landwirtschaftlicher Betriebe

Biogas

Biogas - ein zukunftsweisender Energieträger

Weiland, Peter

Nachhaltigkeit der Biogaserzeugung / Substrate / Vergärungsverfahren / Verfahrensbeispiele / Gülleaufbereitung und -verwertung / Kofermentation organischer Abfallstoffe / Vergärung von Energiepflanzen / Biogasnutzung / Anforderungen an die Gasqualität / Thermische Gasverwertung / Motorische Kraft-Wärme-Kopplung / Einsatz von Brennstoffzellen / Nutzung als Treibstoff / Einspeisung in das Erdgasnetz / Rechtliche Aspekte / Ausblick / Literatur

Biogas im Energiemix - Brennstoff für virtuelle Kraftwerke

Wolfgang Tentscher

Der neue Energiemix / Potentiale a) Biogas b) Erdgasnetz in Deutschland / Bedeutung der Zugabe von Gas aus Biomasse in das Erdgasnetz a) Biomasseenergie b) Verwendung von Energie aus Biomasse c) Wirtschaftliche Aspekte / Erdgasqualität für Gas aus Biomasse a) Einleitung b) Reinigung c) Methanreicherung und Odorierung / Versorgung des Gasnetzes mit Gas aus Biomasse a) Gesetzgebung b) Kontrolle und Messungen / Gasnetzqualitätsgas aus Biomasse für andere Verwendungen a) Treibstoff / Beispiele der Herstellung von Gasnetzqualität für Gas aus Biomasse / Fragen an die Politik a) EU-Richtlinie über Gas b) Richtlinie über die Harmonisierung des Erdgasbinnenmarktes / Zusammenfassung und Empfehlungen

Klimawirkung landwirtschaftlicher Biogasanlagen - Versuch einer monetären Bewertung

Manfred Rünzi

Methanemissionen in Baden-Württemberg / Energetische Nutzung des Methan gezielt über Biogasanlagen mit Kraft-Wärme-Kopplung / Erneuerbarer Biogasstrom / Globale Folgekosten / „Klimakiller“ Methan / „Klimafreund“ Biogastechnik

Biogaserzeugung unter dem Blickwinkel begrenzter Nachweisflächen

Dietrich Prenger-Berninghoff

Nirgends sind natürliche Kreisläufe so deutlich wie bei Biogas / Bereitstellungskosten verschiedener Bioenergieträger fragwürdig? / Die unkontrollierte Aufnahme zusätzlicher Stoffe bringt Probleme mit sich / Energieerträge eingesetzter Substrate im Verhältnis zu den benötigten Nachweisflächen / Potential für Biogas in der Bundesrepublik Deutschland

Gut Wilhelmsdorf - Ein Milchviehbetrieb stellt um nach Bioland-Richtlinien

Ulrich Schumacher

Zahlen und Fakten zum Betrieb / Umstellungsmaßnahmen auf dem Feld / Umstellungsmaßnahmen im Stall / Milchleistung / Arbeitssituation / Vermarktung / Naturschutzmaßnahmen / Biogaserzeugung

Graspower – Bioenergie vom Feld direkt in die Steckdose

Josef Priedl

Biomasse ist real betrachtet chemischgebundene Sonnenenergie / Sonnenenergie vom Feld in die Steckdose im Detail / Was spricht für Sonnenenergie vom Feld in die Steckdose / a) Die Ökologie b) Die Ökonomie / Der Nutzen für die Region

RegionRegenerativ Melle - Energie aus der Heimat

Henrik Borgmeyer

Die Idee und das Ziel / Die
Initiatoren stellen sich vor / Po-
sitive gesetzliche und poli-
tische Rahmenbedingungen /
Das Windpotential in der Stadt
Melle / Das Biogaspotential in
der Stadt Melle / Drei Megawatt
Leistung aus Biogasanlagen /
Argumente für die Landwirt-
schaft / Argumente für die
Meller Bürger und die Umwelt /
Argumente für das Gewerbe
und den Arbeitsmarkt / Ar-
gumente für die Stadt Melle

Hürdenlauf für Biogasanlagen im Jahr Eins nach EEG

Bernd Klinkert

Baugesetzbuch / Inverkehr-
bringung / Bioabfallverord-
nung / Bürgerinitiativen / Hyg-
ienganforderungen

Biogasanlagen aus industrieller Produktion

Markus Helm

Entwicklungsgeschichte der
Biogastechnologie / Die Funk-
tion der Vorgrube / Das Prinzip
des Stahltankfermenter / Was
geschieht in der Therm-Des-
Einheit? / Nachgärbehälter/
BHKW / Anlagensteuerung –
Zweck und Möglichkeiten /
Baukastensystem Biogasanlage

Biogas-Anlagen aus der Sicht des (Stahlbeton-) Behälterbauers

Max Pflug

Biogas-Behälter für unter-
schiedliche Funktionen in der
Nassvergärung / Biogas-Behäl-
ter – Grundformen / Wärme-
dämmung für Biogas-Behälter /
Beheizung von Biogas-Anlagen
/ Verschiedene Verfahren / Ein-
flüsse von Temperatur-
Schwankungen in Bauteilen /
Argumente für Stahlbeton-
Behälter

RAL-Gütezeichen 629 „Biogas- Anlagen-Bau“

Jochen Bauer,

*Das neue RAL-Gütezeichen „Bio-
gas-Anlagen-Bau“ / Warum ein*

*Gütezeichen? / a) Gütezeichen
und Auftraggeber / b) Vorteile
für das Unternehmen / Güte-
und Prüfbestimmungen „Biogas-
Anlagen-Bau“ / a) Allgemeine
Anforderungen an die Leistungs-
erbringung/ b) Technische An-
forderungen an Biogas-Anlagen
und Komponenten / c) Anfor-
derungen an die Unternehmens-
organisation / Prüfungen zum
Gütezeichen / Weitere Gütezei-
chen im QBG-Qualitätssicher-
ungssystem*

BiAnKa, die EDV gestützte BiogasAnlagenKalkulation zur Planung und Optimierung von landwirtschaftlichen Biogasan- lagen

Tobias Finsterwalder

Anlagenauslegung u. Betriebs-
führung / Antworten auf drei
wichtige Fragen vor der Pla-
nung / Grundlagen der Berechnung /
Fermentervolumen /
Wärmebilanz und Temperatur-
konstanz der Fermenter / In
den Fällen warnt BiAnKa / Wie
ist BiAnKa aufgebaut? / Welche
Eingabemasken gibt es? /
Durchführung der Berechnung
/ Ergebnis

Substratsteuerung für maximale Biogasproduktion bei der Kofermentation

Gerhard Langhans

Zielstellung und Anlagenkon-
zept / Gasbildungspotential
der Gärsubstrate / Betriebs-
ergebnisse/ Schlussfolge-
rungen / Literatur

Verstromung bei Biogasanlagen – Eine Gegenüberstellung von Zündstrahl- und Gas-Motor- BHKW

Hans Mitterleitner

*Durchbruch der Stromeinspei-
sung in landwirtschaftlichen Bio-
gasanlagen / Was sind Zünd-
strahlmotoren? Vor- und Nachtei-
le / Was sind Gasmotoren? / Vor
und Nachteile / BHKW-Anschaff-
ungspreise / über die Bedeutung
motorischer Wirkungsgrade /
Wirtschaftlicher Vergleich eines
Zündstrahl- mit einem Gas-
Motor-HKW / Was ist wichtig
beim Betrieb von Biogasanlagen
mit Verstromungs-Aggregaten?*

Einsatz von Ottogasmotoren in der Biogastechnologie

Jan Uphoff

Vergütung nach EEG / TA Luft /
Zündstrahlmotoren a) Vorteile
b) Nachteile / Ottogasmotoren
a) Vorteile b) Nachteile /Wirt-
schaftlicher Vergleich besteh-
ender BHKW Aggregate /
Stromerzeugungskosten

Ein Biogas-Partnerkonzept

Lars Rotzsche

Unser Konzept für eine lang-
fristige Partnerschaft / Grund-
sätze für eine Partnerschaft /
Aufbau einer Biogasanlagen
Betreiber-Gesellschaft / Be-
zahlung für den Landwirt/ Wär-
me für den landwirtschaftlichen
Betrieb

Gesetzliche Rahmenbedingungen + Energemarkt

Rendite ohne Reue - Solar- Aktien boomen dank gezielter politischer Intervention

Danyel Reiche

Vorzüge Erneuerbarer Ener-
gien/ Boom durch Staatsför-
derung / Erfolgsbedingungen /
Restriktionen / Perspektiven

Die neue Energieeinsparver- ordnung (EnEV) - Bewertung thermischer Solaranlagen

Helmut Jäger

Ziele und Inhalte der EnEV /
Konzept der EnEV / Berech-
nungsschema Trinkwasserer-
wärmung / Bewertung ther-
mischer Solaranlagen in der
EnEV / Anlagenaufwandszahl
und Jahres-Heizwärmebedarf
für beispielhafte Systeme

Finanzierung + Markteinführungsprogramme

Programm zur Förderung erneuerbarer Energien

Jana Hentschel

Errichtung einer Solaranlage /
Förderung einer Biogasanlage

Günstige Kredite für die Sonnenenergie – Antragsstau aufgelöst

Hentschel, Jana

Energiegewinnung aus Holz - Finanzierung und Förderung

Marion Gross

Biogas – ein finanzierbares Risiko? - Aus der Sicht eines Bankiers

Gustav Wehner

Womit will der Landwirt die Anlage füttern? / Welchen Anlagentyp will der Landwirt errichten? / Ist eine gleich bleibende Produktionsqualität gesichert? / Wie wird die erzeugte Energie genutzt?

Holzskraft

Holzgaserezeuger ist eine gute Ergänzung der regenerativen Stromerzeuger

Wilfried Richter

Wo kommt die regenerative Energie denn her? / Einsparpotentiale / Technische Anlagen für die Stromerzeugung aus Biomasse / Verbrennung und Gaserzeugung / Vorteile der Holzgaserezeuger / Funktionsweise der Holzgaserezeuger / Beschreibung der Holzgasanlage / Technische Daten für ein Holzgas-BHKW

Heizen mit Holz

Birgit Vennemann

Wieso ist die Heizung CO₂-neutral? / Heizen mit einer Hackschnitzelfeuerungsanlage / Eine Auflistung verschiedener Heizöfen/ Holzpelletanlagen als Alternative zur klassischen Öl- oder Gasheizung / Was sind Pellets? / Vorteile der Holzpellets gegenüber anderen Biomassebrennstoffen / Pellet-Einzelofenanlagen

Pflanzenkläranlagen

Vom Schlamm zum Humus - Klärschlammvererdung in Schilfbeeten

Christian Schulz

Das Verfahren / Zusätzliche Reinigung des Sickerwassers / Vorteile der Klärschlamm-Vererdung auf einen Blick

Pflanzenölnutzung

Rapskuchen – zu wertvoll um verbrannt zu werden

Friedrich Schöne

Die Bedeutung von Rapskuchen in der Fütterung / Rapskuchen im Vergleich - Bestandteile, Verdaulichkeit und dem Tier verfügbare Energie / Rapskuchen - Akzeptanz durch das Nutztier / Einfluss von Rapsfett auf die Schweinefett- bzw. MilCHFettzusammensetzung / Einsatzempfehlungen – Rapskuchen / Rapskuchenpreis / Literatur

Rapsöl als Kraftstoff für Dieselmotoren – Bereitstellung, Qualität, Einsatzmöglichkeiten

Bernhard Widmann

Gewinnung von Pflanzenölen
a) Technologie der zentralen Anlagen zur Pflanzenölgewinnung
b) Technologie der Ölsaatenverarbeitung in dezentralen Anlagen / Eigenschaften von Pflanzenölen und Qualitätsstandard für Rapsöl als Kraftstoff / Energetische Nutzung von Rapsöl in Dieselmotoren
a) Pflanzenöлтаugliche Dieselmotoren mit Vor- bzw. Wirbelkammerverfahren
b) Pflanzenöлтаugliche Dieselmotoren mit Direkteinspritzung
c) Umrüstung von Serienmotoren für Pflanzenölbetrieb / Bewertung/ Literatur

Auf dem Weg zu regionalen Wirtschaftskreisläufen - Pflanzenölnutzung im Saarland

Patric Bies

35 Landwirte betreiben gemeinsam Ölmühle/ Kooperationen zum Nutzen von Pflanzenöl / Umweltministerium fördert Motorenumbauten / Eine Bewertung von Biodiesel / Die Aussichten der Pflanzenölnutzung

Wärme aus Pflanzenöl

Stefan Kriegel

Heizenergieversorgung heute / Heizungsenergie und Umweltauswirkung / Stand der Öl- und Gasheizung / Was ist Pflanzen-

öl? / Pflanzenölheizung was ist das? / Die Chance vom Landwirt zum Energiewirt? / Wirtschaftlichkeitsberechnung einer Ölpresse für einen landwirtschaftlichen Betrieb

Regenwassernutzung

Technologie im Umbruch – Kostenbewusstsein Motor des Fortschritts

Andreas Amft

Wer profitiert von der Modulbauweise? / Wirtschaftlichkeit / Hygiene / Ökologie / Literatur

Eine kritische Analyse ausgeführter Anlagen

Andreas Amft

Das folgende Sündenregister unterscheidet 6 Fehlerkategorien. Bei den meisten Installationen sind mehrere dieser typischen Fehler gleichzeitig anzutreffen. Unwissenheit oder Schlamperei? - nach den gemachten Erfahrungen ist beides im Spiel.

Solarenergie

Auslegung von solarthermischen Anlagen (Solarwärme) und Photovoltaikanlagen (Solarstrom) mit Hilfe beiliegender Rechenscheibe

Stephan Kellermann

Solarthermische Anlagen wandeln das Licht in Wärme um. Dazu gehören Anlagen zur Warmwasserbereitung und Heizungsunterstützung. Netzgekoppelte Solarstromanlagen wandeln das Licht in Strom um und speisen diesen in das öffentliche Netz ein. Wir zeigen, wie die Bemessung solcher Anlagen funktioniert.

Fotovoltaik - eine Chance für fast alle ?

Thomas Weiss

Bei der Fotovoltaik werden keine Gase emittiert die den Pflanzenbewuchs beeinträchtigen, die Luft verschmutzen oder gar das thermische Gleichgewicht stören. Die Energieproduktion ist lautlos. Solarmodule sind

wartungsfrei. Sie haben eine hohe Lebenserwartung von über 30 Jahren, da sich keine beweglichen Verschleißteile an einem Solarmodul befinden. Die Fotovoltaik ist eine zukunftsorientierte Energiequelle, mit der sich der Welt-Energiebedarf mehrfach abdecken ließe. Grundbegriffe, die erklärt werden: Fotovoltaik, Fotovoltaischer Effekt, Solarzelle, Solarmodul, Solargenerator, Nennleistung, Leistungsgarantie / Montage

Windenergie

Windenergie - neue Chancen für die Landwirtschaft
Pacht und Ertragsbeteiligung bringen über 20 Jahre Rendite

Walter Lutz

Die aktuellen Entwicklungen in der Agrarpolitik machen es notwendig, Einkommensalternativen für Bauern und ihre Familien zu finden. Hier bietet sich der Zukunftsmarkt „Windenergie“ an. Immer mehr Menschen entdecken die umweltfreundliche und wirtschaftliche Energiegewinnung aus Wind und investieren in Windparks - statt ihr Geld in Immobilien oder Tanker zu stecken.

Abstandregelungen in Windparks Neue Vorgaben suchen Ausgleich zwischen Betreiber- und Planerinteressen

Sven Kiel

Die Planung von Windparks in Deutschland unterscheidet sich signifikant von den internationalen Ansätzen. In Deutschland stehen vergleichsweise kleine Flächen für die Bebauung mit Windenergieanlagen zur Verfügung. Dies resultiert aus der Zersiedelung der Flächen, anderen Raumansprüchen wie z.B. Straßen oder Gebieten zur Rohstoffgewinnung und dem eingeschränkten Windangebot in großen Landesteilen.

Schlüsselbegriffe des Artikels sind:

Neue Regelungen / Interessensdifferenzen / Planer und Betreiber / Bereits Betreibende und Bauwillige / Planungsfaktoren/ Verfahren in Deutschland / Optimale Anordnung

Technische Betriebsführung für Windkraftanlagen

Torsten Johnson

In einer Welt, die sich immer weiter vernetzt, fordert eine hohe Verfügbarkeit technischer

Anlagen mehr und mehr eine qualifizierte und kontinuierliche Betreuung. Um bei Betreibern und Betreibergesellschaften ein Verständnis dafür zu erzeugen, dass zum Betrieb von Windenergieanlagen und Windparks eine professionelle technische Betriebsführung selbstverständlich ist, wird in diesem Artikel erklärt.

*Michael C. Medenbach (Hrsg.):
„Erneuerbare Energie in der
Land(wirt)schaft 2001“;*

*184 Seiten, 180 Schw.-w. Abb.,
54 Tab., im Din A4-Format.*

Es kostet Euro 27,27 (D)
*zuzüglich Porto- und
Versandkosten.*

Das Buch ist erhältlich beim:
*Austernfischer Verlag,
Hinter der Bahn 9, 27404 Zeven,
Tel. 04281-97009, Fax -950431,
info@austernfischer-verlag.de*

**und natürlich auch in
Ihrem Buchhandel:**
..mit der ISBN 3-935781-02-4

Erneuerbare Energie in der Landwirtschaft 1999



Agenda 21

Erneuerbare Energien: Forderungen aus Sicht der Landwirtschaft

Landwirt Joachim Richter

Situation der Landwirtschaft/ Energiewirtschaft heute/ Finanzierung, Arbeitsplätze, Daten und Fakten, Biomasse

Perspektiven für die Landwirtschaft und den ländlichen Raum

Ulrich Jochimsen

Wälder und saftige Wiesen, Abwasser, Kultur und Natur, Hygiene, Justus von Liebig für Kreislauf des Lebendigen, Dr. Maron für ökologischen Landbau

CO₂-Reduktion durch Blockheizkraftwerke

Prof. Dr. Markus Brautsch

Methodischer Ansatz, Bestimmung der thermodynamischen Kenngrößen des BHKW-Systems, Bestimmung des CO₂-Ausstoßes

Erneuerbare Energie in Kommunen, Landwirtschaft und Gewerbe

Dipl.-Ing. Joachim Kohrt

Der Weg zur regenerativen Energieversorgung, Energiekonzepte führen zur Realisierung, Anwendungsfall Brennelei, Ist-Stand-Analyse, Energiekonzept, Das Energiemanage-

ment, Anwendung Nahwärmeversorgung, Heizzentrale, Versorgungsnetze, Lieferung von Wärme und Strom, Zusammenfassung

Das Meer der Armen - die Insel der Reichen

Dipl.-Ing. Gerd Legien

„Marktwirtschaft pur“ und Umweltzerstörung führen in die Katastrophe, Gewaltige Bedrohungen, Ökonomie statt menschlicher Werte, Völkerwanderungen

Carl Friedrich von Weizsäcker für Atomausstieg

Dipl.-Ing. Gerd Legien

Atomenergie zu teuer, Atomenergie keine Alternative

Ökologie und Denkmalerhaltung auf dem Lande:

Symbiose oder Widerspruch? Gutshof Woldzegarten in Mecklenburg-Vorpommern als Versuch einer Antwort

Dr. Robert Kreibitz

Biogas

Güllemanagement und Düngung mit Biogasgülle - Versuchsergebnisse

Dipl.-Ing. Hans-Georg Kunz

1. Güllemanagement – Handhabbarkeit des Wirtschaftsdüngers Gülle / 1.1 Stoffliche und technologische Eigenschaften der Gülle / 1.2 Einflussfaktoren auf die Düngewirksamkeit der Gülle / 2. Einfluss der anaeroben Fermentation auf Düngeeigenschaften der Gülle / 2.1 Geruchsreduzierung / 2.2 Verminderung von Krankheitserregern und keimfähigen Unkrautsamen / 2.3 Verbesserung der Handhabbarkeit der Gülle / 2.4 Änderung der Düngewirkung / 3. Versuchsergebnisse der LVVG Aulendorf / 3.1 Versuch auf Dauergrünland 1988 bis 1995 / 3.2 Praxisversuch Güllendüngung zu Silomais – Kopfdüngung / 4. Zusammenfassung

und Schlussfolgerung)

Blockheizkraftwerke für Hofbiogasanlagen: Erfahrungen aus der Praxis - Wohin geht der Trend ?

Dipl.-Ing. Christoph Martens

Gasleitungen und Gasarmaturen, Sinn und Zweck von Gaszählern, BHKW-Aufstellungsort, Schallschutz, Schwingungsdämpfung, Automatisierungs- und Überwachungstechnik, Elektrischer Lastabwurf, Motoren, Standzeiten der Motoren, Elektrischer Wirkungsgrad und Zündölbedarf, Motorölwechsel, Abgaswärmetauscher, Raumlüfter, Notkühler, Ladeluftkühler und andere Nebenaggregate, Zukunftsaussichten

Biogas in Theorie und Praxis

Dr. Heinrich-Wilhelm Klüßmann

Biogas, Biogaserzeugung, Aufbau einer Biogasanlage, Voraussetzungen für das Funktionieren einer Biogasanlage, Investitionen, Kosten, Wirtschaftlichkeit, Ausblick

Maßnahmen zur Verbesserung der Biogasqualität - Entschwefelung von Biogas in landwirtschaftlichen Biogasanlagen

Dipl.-Ing. Erwin Köberle

1. Entfernung von Wasserdampf und Wasser 2. Entfernung von Schmutzfrachten 3. Entschwefelung von Biogas 3.1 Schäden durch Schwefelwasserstoff 3.2 Herkunft des Schwefelwasserstoff H₂S 3.3 Hemmung durch Schwefelwasserstoff 3.4 Messen von Schwefelwasserstoff 3.5 Entschwefelungsverfahren 3.5.1 Trockenfilter mit Eisenoxid / Eisenhydroxiden 3.5.2 Eisenzugabe ins Substrat 3.5.2.1 Eisenschlamm aus der Wasseraufbereitung 3.5.2.2 Eisensalz-Zugabe 3.5.3 Druck-Gasreinigung 3.5.3.1 Druck-Gaswäsche 3.5.3.2 Molekularsieb 3.5.4 Biologische Entschwefelung 3.5.4.1 Biolo-

gische Entschwefelung direkt im Gasraum des Gärbehälters
3.5.4.2 Entschwefelung in biologischen Filtern
3.5.4.3 Sicherheit
3.5.4.4 Speziallösungen
3.5.4.5 Reinigungsleistung

Futtermühen auf Stilllegungsflächen als Nachwachsender Rohstoff

Dr. Reinhard Müller

Biogasproduktion aus Futtermühen, Betavatorsystem, Wirtschaftliche Betrachtungen des Futtermüheinsatzes, Kostenkalkulation der Anlage, Schlußbemerkung

Biogasgemeinschaftsanlage auf der Schwäbischen Alb in Betrieb genommen

Dipl.-Ing. Gottfried Gronbach

Ehemalige Flüssiggastanks, Hohe Ausbeute, Die Nutzung

Energiemarkt

Strom-Wettbewerb, aber bitte fair!

Ulrich Jochimsen

Der Energiemarkt heute, Die neuen technologischen Möglichkeiten, Per Steckdose ins Internet, Telefonieren übers Strom-Netz, Zaubermagie, Eroberung fremder Länder durch Energiewirtschaft, Geldzug gegen Nordeuropa - Preußen-Elektra, Auf in den totalen Markt, Preußen-Elektra mit Rekordbilanz, Zentralisierung bedeutet Krieg

Fördermittel

Energiesparen und CO₂- Verminderung - wichtige Faktoren der heutigen Zeit

Björn Kaube

Verschiedene Förderprogramme zur Energieeinsparung, Das 100.000 Dächer-Solarstrom-Programm, Die Antragstellung, Zinsverbilligte Darlehen zur Nutzung erneuerbarer Energien, Darlehen des Landes Niedersachsen zur Nutzung erneuerbarer Energien, Zuschüsse im Rahmen der Eigenheimzulage, Zuschüsse für die

Vor-Ort-Beratung in Wohngebäuden, Fazit, Bundesweite Förderadressen

Nachwachsende Rohstoffe

Pflanzenölnutzung als sozial-ökologisches Regionalwirtschaftskonzept

Ingenieur Levon Sergis-Christian

Die Gegebenheiten, Die Möglichkeiten, Die Umsetzung, Das dezentrale Konzept, Die Nutzung von Pflanzenöl, Die Nutzung des Preßkuchens, Die Nutzung von aufbereiteten Altölen und Altfetten, Der integrale Ansatz, Bewertungsinstrument, Ausblick

Pflanzenöl - Geist im Herzen Bayerns

Dipl.-Ing. Dietrich Berndt

Dezentrale Ölmühle, Pflanzenöl als Kraftstoff, Stoffliche Anwendungen für reines Pflanzenöl, Ganzheitliches sozial-ökologisches Regionalwirtschaftskonzept für den ländlichen Raum

Das regionale CO₂-Konzept - der Weg vom Landwirt zum Energiewirt

Dipl.Ing. Andreas Gnos

Umweltfreundliche Energie aus Biomasse

Dipl.-Ing. Wilfried Richter

Rahmen für zukunftsfähiges Wirtschaften, Primärenergiepotentiale und Prognosen, Energiesituation, Praktische Anwendung der Holzgaserzeugung, CO₂-Neutralität von Holz, Gaserzeugertechnik, Grundelemente eines Holzgas-BHKW, Zwei regenerative Systeme der Biomassenutzung im Vergleich, Der Prozeß der Gaserzeugung, Technische Kenngrößen der Gaserzeuger, Vergleich gegenwärtiger technischer Standards mit der Gaserzeugertechnologie, Stand der Technik und Überblick über die Marktsituation, Wirtschaftlichkeit, Kostenspezifikation, Förderung

Heizen mit Holz im landwirtschaftlichen Betrieb

Dipl.-Ing. Carsten Brüggemann

Heizwert, Feuerungen, Holzhackschnitzel, Hackschnitzelfeuerungen, Lagerung von Holzhackschnitzeln, Holzöfen, Kamine, Kachel- und Kaminöfen, Der offene Kamin, Holz- und Kaminöfen, Der Kachelofen

Holz aus nachhaltiger Bewirtschaftung - ein natürlicher Rohstoff mit bester Ökobilanz

Dr. Otto Fricke

Biomasseheizung auf dem Vormarsch

Landwirt Andreas Hünerfauth

Dezentrale Abwasserreinigung

Dezentrale Abwasserreinigung - Möglichkeiten und Aussichten

Siegbert Mahal

Dezentrale Verfahren der Abwasserreinigung, Sandfiltergraben, Untergrundverrieselung und/oder Filterbeet, Abwasserteich, Pflanzenkläranlage, Tropfkörper, Scheibentauchkörper, Druckbelüftete Festbettanlage, Belebungsanlage, SBR Anlage, Leistungsfähigkeit der einzelnen Nachreinigungsverfahren, Möglichkeiten der Leistungssteigerung, Kosten, Wartung, Schlammbehandlung

Schmutzwasser sinnvoll reinigen und wiederverwerten

Dipl.-Ing. Dietrich Berndt

Am „Wie?“ scheiden sich die Geister, „Gereinigtes Abwasser soll nach Möglichkeit wieder verwendet werden.“, Fazit

Regenwassernutzung

Regenwassernutzungsanlagen – Was ist das? Wie funktioniert es?

Peter H. Roth

Moderne und ökologische Haustechnik, Regenwassernutzung im häuslichen Bereich, Regenwasserqualität und Anwendungsbereiche, Verwen-

dungszwecke für Regenwasser, Wichtige Komponenten einer Regenwassernutzungsanlage, Filterung vor dem Speicher, Regenwasserspeicher, Wasserführung im Speicherbehälter, Trinkwasser-Nachspeisung nur im freien Auslauf, Leitungsnetz für Regenwasser kennzeichnen, Niedriger Wartungsaufwand, Genehmigungen und rechtliche Vorschriften, Genehmigungen, Gesetzliche Vorschriften und Normen, Wirtschaftlichkeit, Keine generellen Aussagen möglich, Regenwassernutzung im häuslichen Bereich - kein Gesundheitsrisiko! Sieben Antworten auf sieben oft gestellte Fragen

Kombination von Regenwassernutzung und Versickerung - warum?

Peter H. Roth

Nutzen für die Anwender, Verbesserung der Qualität des zu versickernden Wassers, Erhaltung der natürlichen Abflußverhältnisse, Entlastung von Kanal und Kläranlage, Beitrag zum Hochwasserschutz, Kombination von Regenwassernutzung und Versickerung - wie? Regenwassernutzung mit nachgeschalteter Versickerungsmulde, Regenwassernutzung mit nachgeschalteter Rohrrigole, Regenwassernutzung mit Versickerungsspeicher, Bemessung und Genehmigung, Wasser zweimal nutzen: Grauwasser-Recycling, Was ist Grau- und Betriebswasser? Grauwasser, eine unerschöpfliche Ressource! Verwendungsmöglichkeiten, Aufbau einer Grauwasseranlage, Einsparpotential, Wirtschaftlichkeit, Einsatzgebiete für Grauwasseranlagen

Solarenergie

Nutzung der Sonnenenergie im privaten und landwirtschaftlichen Haushalt

Dipl.-Ing. Andreas Gnos, Norbert Weißgräber

Brauchwassererwärmung durch Solarenergie, Prinzip einer Solaranlage zur Brauchwassererwärmung, Richtige Dimensionierung der Anlage, Unterschiedliche Dachausrichtungen, Heizungsunterstützung durch Solarenergie

Was ist und was kann Photovoltaik?

Dipl. Ing. Lutz Schadeck

Was ist Photovoltaik? Wie wird aus Sonnenenergie Strom? Wie kann man den durch Module erzeugten Strom nutzen? Vorteile der Photo-voltaik-Technik

Das Solarmobil – Ein Plädoyer für ein alternatives Auto?

Michael Püschel

1100 kg Fahrzeuggewicht für eine Person und eine Tüte Brötchen! Die Situation, Die Alternative, Mehr Lebensqualität

Wasserkraft

Strom aus Wasserkraft schont Umwelt- und Rohstoffe

Dipl.-Ing. Anton Zeller

Wasserkraft, noch Jahrmilliarden nutzbar, Reaktivierung, Modernisierung und Neubau von Wasserkraftwerken ist ein Gebot der Zeit

Sie wollen eine Wasserkraft errichten oder erwerben?

Müllermeister Hans Rolle

Wasserkraft und Energie, Was ist erforderlich? Was kostet das? Wichtige Beratungsgrundsätze

Windkraft

Perspektiven der Windenergienutzung als Beitrag des Energiemixes

Dipl.-Ing. Andreas Eichler

Der Anfang, Rahmenbedingungen der Windenergienutzung, Aktueller Stand der Windenergienutzung in Deutschland, Perspektiven der Windenergienutzung

Windkraft für Landwirte – Warum?

Jürgen Millhoff, Volker König

Windquote, Die Landwirte, Quellen für Fördergelder, Planung, Größe

Windenergienutzung in Deutschland: Rekorde trotz Gegenwind

Lothar Schulze-Damitz

Deutschland weltweit führend, Verunsicherung potentieller Investoren, Argumente durch Gerichte widerlegt, Neid? Sinnvolle Zukunftsinvestition

Wartung an Rotorblättern von Windkraftanlagen

Michael Christtian Medenbach

Wiederkehrende Prüfung von Windenergieanlagen

Dipl.-Ing. Manfred Lührs, Dipl.-Ing. Jürgen Holzmüller

Wiederkehrende Prüfungen, Umfang der Wiederkehrenden Prüfungen, Beispiele entdeckter Mängel, Pflichten des Betreibers, Zusammenfassung

Kunst und Windenergie zur Weltausstellung

Monika Richter

Künstlerischer Bezug auf moderne Windenergienutzung, Finanzierung und Wirtschaftlichkeit, KLEX wird geboren, Die Kunstwerke im Kontext mit den örtlichen KLEX-Vorhaben. Hann-over-Kronsberg: Solar-City, Sehnde-Müllingen: Binnenlandwindpark und optionale Stromvermarktung, Garbsen-Schloß Ricklingen: Kraft-Wärme-Kopplung für jede Nutzung, Barsinghausen-Bantorf: Energie-Tisch Barsinghausen, Uetze-Dollbergen: Kreislaufwirtschaft und Klimaschutz, Ronnenberg-Empelde: Wohnen mit der Sonne

Windpark-Leistungsverifizierung

Dipl.-Ing. Axel Albers, Dipl.-Ing. Gerhard Gerdes

Gründe für unbefriedigende Energieproduktion, Methodik, Leistungskurvenmessungen an einzelnen Windenergieanlagen mit Hilfe eines Meßmastes, Windparkwirkungsgrad, Monitoring der Windparkleistung

und der Verifizierung des Energieertrags, Risiko der Energieproduktion contra Kosten der Leistungsverifizierung, Manifestation der Leistungsverifizierung im Kaufvertrag, Schlußfolgerungen

*Michael C. Medenbach (Hrsg.):
„Erneuerbare Energie in der
Landwirtschaft 1999“;
136 Seiten, 100 Schw.-w. Abb.,
15 Tab., im Din A4-Format.
Es kostet Euro 12,66 (D)
zuzüglich Porto- und
Versandkosten.*

Das Buch ist erhältlich beim:
*Austernfischer Verlag,
Hinter der Bahn 9, 27404 Zeven,
Tel. 04281-97009, Fax -950431,
info@austernfischer-verlag.de*

**und natürlich auch in
Ihrem Buchhandel
...mit der ISBN 3-935781-00-8**

Erneuerbare Energie in der Landwirtschaft 1999

Agenda 21

**Erneuerbare Energien in
Niedersachsen unter
besonderer Berücksichtigung
von Biomasse**

Dr. Rainer Kottkamp

Im Jahr 1997 fand in Niedersachsen, initiiert durch das Niedersächsische Umweltministerium, der Runde Tisch „AGENDA 21 in Niedersachsen“ statt. In verschiedenen Arbeitsgruppen wurden Klimaschutzmaßnahmen konsequent empfohlen, wobei insgesamt 150 Vertreter aus der Wirtschaft, den Wissenschaften, den Kirchen, den Gewerkschaften, den Kammern, den Umweltverbänden, den Kommunen und der Landesregierung Niedersachsens in sieben handlungsfeldbezogenen Arbeitskreisen gemeinsam Handlungsempfehlungen entwickelten. Der Arbeitskreis Energiewirtschaft gab folgende Handlungsempfehlungen an die verschiedenen Akteure weiter; Der Arbeitskreis Land- und Forstwirtschaft und Moore empfiehlt folgende, in diesem Zusammenhang wichtige Ziele, Stand der Nutzung erneuerbarer Energien in Nie-

dersachsen: Windenergie, Solarenergie, Wasserkraft, Biomasse

**Agrarenergie - der Landwirt als
Energiewirt**

Dipl.-Ing. Max Winkler

1. Energiekonzepte für die Landwirtschaft
2. Energien aus Biomasse - Marktpotentialabschätzung, Erneuerbare Energie aus Holz, Erneuerbare Energie aus landwirtschaftlicher Produktion, Anlagenpotential für die Bundesrepublik Deutschland
3. Dezentrale Cofermentation des Biomülls / Technik der Biogasanlagen, Aufbereitung des Biomülls, Hygienisch einwandfreie Speiserest- und Biomüllentsorgung, Vorteile der Cofermentation bioorganischer Reststoffe, Bioorganische Reststoffvergärung in bäuerlichen Betrieben /
4. Nutzung der aufbereiteten Verwertungsprodukte, Schließen der Stoffkreisläufe - Nutzung von Biogas, Schwachgas und Pflanzenöl in BHKW's, Nutzung fester Biomasse für Heizung und Trocknung, Nutzung des vergorenen Gärunges



**Biomassennutzung in der
dänischen Energiepolitik**

Landwirt Claus Mahrt-Thomsen

CO₂-Steuer und ihre Auswirkungen

**Landwirtschaft und
Energiegewinnung**

Thomas Beckers

Darstellung der aktuellen Situation in der Landwirtschaft, Entwicklung der Stromerzeugung; Welche Art der Energiegewinnung soll auf dem Gelände aufgestellt werden? Solarenergie? Windkraft? Oder Biogas?

Energiewirtschaft

R. David

Energienovelle in Kraft, Verhandelter Netzzugang als Basismodell, Herausforderung an die Politik, Für den Wettbewerb gerüstet

Biogas

Biogasanlagen im landwirtschaftlichen Betrieb

Dipl.-Ing. Hans-Christian Henze

Wege zu einer Biogasanlage, Organisation beim Bau und Betrieb, Bautechnik, Genehmigung, Erträge, Aktuelle Antworten zu Fragen der Erneuerbaren Energie „Biogas“

Dezentrale Bioabfallverwertung in Niedersachsen

Dipl.-Ing. Christoph Martens

1. Einleitung 2. Fehlentwicklungen im Bereich der Bioabfallverwertung 3. Die Alternativen: Dezentrale Bioabfallverwertung zusammen mit der Landwirtschaft (Dezentrale Bioabfallverwertung in Hofbiogasanlagen in Niedersachsen, Bioabfallverwertung holziger Fraktionen in dezentralen Anlagen, Dezentrale Bioabfallbehandlung bei Bioabfällen, die Störstoffe enthalten, sehr feucht oder hygienisch bedenklich sind, Aufbau des Rotenburger landwirtschaftlichen Bioabfallverwertungskonzeptes, Vorteile des Rotenburger Konzeptes für den ländlichen Raum) 4. Was muß getan werden, damit dezentrale Bioabfallverwertung speziell in Hofbiogasanlagen möglichst breitflächig zum Tragen kommt? 5. Zusammenfassung 6. Das landwirtschaftliche Bioabfallverwertungskonzept Rotenburg/Wümme (Investor und Betreiber, Kommantisten, Förderung und wissenschaftliche Begleitung, Bewertung)

Planung einer Biogasanlage

Dipl.-Ing. Johannes Gehlenborg

Förderung, Wirtschaftlichkeits-

berechnung, Genehmigungsplanung, Verantwortung des unabhängigen Ingenieurs für die Planung

Biogas:

Eine Landwirtschaft im Dunkeln

Ulrich Jochimsen

Biogas - Potentiale, derzeitige Nutzung und Hemmnisse in Deutschland

Dipl.-Ing.agr. Michael Köttner

Potentiale: Deponiegas, Klärgas, Biogas aus organischen Abfällen, Biogas aus Gülle und Festmist, Bisher nicht erfaßte Biogaspotentiale: Biogas aus Reststoffen der Nahrungsmittelverarbeitung und -zubereitung, Biogas aus Grün und Mähgut, Derzeitige Nutzung, Politische und bürokratische Hemmnisse, Ausblick

Biogas - neue Methoden sichern die Wirtschaftlichkeit

Dipl.-Chemiker Markus Ott

Schwefelwasserstoff (H_2S) zerstört den Motor, „Blindes Füttern“ gefährdet den Gärprozess, Der CH_4 -Gehalt ist der optimale Monitor des Fermenters, pH-Wert und Gasmenge sind als Parameter nicht geeignet, Die logische Konsequenz

Nachwachsende Rohstoffe

Der Elsbett-Motor - ein Pflanzenölmotor für die Naturwirtschaft

Dipl.-Ing. Alexander Noack

Elsbett- weltweit anerkannte Motorenschmiede, Der Pflanzenölmotor - die technische Konsequenz, Elsbett - heute - 1998 Konstruktion und Neuentwicklung von Verbrennungsmotoren, Öko-Tuning - Umrüstung von Seriidieselfahrzeugen auf reinen Pflanzenölbetrieb, Herstellung von Pflanzenöl-Blockheizkraftwerken und anderen stationären Anwendungen, Beratungsservice und Vertrieb von peripheren Komponenten der Pflanzenölmotorentchnik

(Ölpresen, Filteranlagen und Tanksysteme)

Motorkraft aus der Sonne

Dipl.-Ing.Gerd Legien

Warum ist die Elsbett-Pflanzenöl-Technologie notwendig? Dramatisch steigende Motorisierung, Technik im Naturkreislauf, Superkraftstoff Pflanzenöl, Einsatz von Elsbett-Motoren

Windenergie

Windenergie im Verbund mit anderen erneuerbaren Energien

Heinrich Bartelt

100 % Regenerativenergie sind nicht nur möglich, sondern letztlich unausweichlich Wirksamer Vorrang für erneuerbare Energien im Energierecht erforderlich, Sicherung und Verbesserung des Stromspeisegesetzes, Spezielle Windenergiepotentiale in Norddeutschland und Niedersachsen, Erforderliche Rahmenbedingungen auf Landesebene, Zukünftiges Potential der erneuerbaren Energien

Frischer Wind im Osten

Ulrich Jochimsen

Ein Bürgerwindpark stellt sich vor

Michael C. Medenbach (Hrsg.): „Erneuerbare Energie in der Landwirtschaft 1998“; 55 Seiten, 26 Schw.-w. Abb., 6 Tab., im Din A4-Format. Es kostet Euro 10,13 (D) zuzüglich Porto- und Versandkosten.

Das Buch ist erhältlich beim:

Austernfischer Verlag, Hinter der Bahn 9, 27404 Zeven, Tel. 04281-97009, Fax -950431, info@austernfischer-Verlag.de

und natürlich auch in

Ihrem Buchhandel mit der ISBN: 3-935781-03-2

BESTELLUNG PER FAX:
+49 (0) 4281- 950431

An den
Austernfischer Verlag
Hinter der Bahn 14

D-27404 Zeven

Ja, ich möchte das Buch

„Erneuerbare Energie in der Land(wirt)schaft“

Ich / Wir bestelle (n):

| Ausgabe | Anzahl | Einzelpreis | Gesamtpreis |
|--------------------------------------------|--------|---------------|-------------|
| 1. Band 1998 (ISBN 3-935781-03-2) _____ | X | 10,23 EUR (D) | _____ |
| 2. Band 1999 (ISBN 3-935781-00-8) _____ | X | 12,78 EUR (D) | _____ |
| 4. Band 2001 (ISBN 3-935781-02-4) _____ | X | 27,27 EUR (D) | _____ |
| 5. Band 2002 (ISBN 3-935781-04-0) _____ | X | 37,50 EUR (D) | _____ |
| 6. Band (ISBN 978-3-935781-08-4) _____ | X | 32,00 EUR (D) | _____ |
| Alle 5 Bände (ISBN 978-3-935781-09-1) ____ | X | 93,80 EUR (D) | _____ |

Jeder Lieferung von uns liegt selbstverständlich eine Rechnung bei.

Absender

Firma / Institut: _____

Abteilung: _____

Name: _____

Straße / Postfach: _____

Vorname: _____

PLZ / Ort: _____

Unterschrift: _____

Stempel: _____

+ Versandkosten nach
Gewicht und Land