

nawaros

Oktober 2019



Eignet sich Miscanthus als Biogaspflanze?

Für die Produktion von Biogas gibt es zahlreiche mögliche Substrate, unter ihnen auch Energiepflanzen. Miscanthus wird derzeit kaum eingesetzt, obwohl in der mehrjährigen Pflanze viel Potenzial steckt. Ein C.A.R.M.E.N.-Fachgespräch am 17. September in Reutlingen hat hinterfragt, unter welchen Umständen sich Miscanthus als Substrat für die Biogasanlage eignet. Auf den Erntezeitpunkt und auf die Aufbereitung kommt es an!

Elena Magenau von der Universität Hohenheim stellte die ökologischen Vorteile des Miscanthusanbaus vor. Miscanthus habe sich inzwischen zu einer der wichtigsten Energiepflanzen entwickelt, da ein geringer Energieaufwand einen hohen Energieertrag mit sich bringe. Seit 2018 sei Miscanthus in das Greening-Programm aufgenommen mit dem Faktor 0,7. Der Anbau sei auf verschiedenen Böden möglich und toleriere verschiedene Klimabedingungen. Die Ernte finde jährlich als Grünernte für die Biogasproduktion im Herbst statt, im Frühjahr als Braunernte. Nach der Etablierung werde die mehrjährige Energiepflanze zwanzig Jahre geerntet und dabei sind keine Pflanzenschutzmaßnahmen nötig. Durch diese geringe Bodenbearbeitung könne die

Bodenqualität verbessert werden, wenn von einjährigen Energiepflanzen auf Miscanthus umgestiegen werde. Die Kohlenstoffbindung im Boden liegt bei einem Miscanthusfeld in der Größenordnung von Dauergrünland.

Mit dem Anbau und Ertragspotenzial beschäftigte sich im Anschluss Andreas Kiesel, ebenfalls von der Universität Hohenheim. Die Etablierungsphase, welche circa ein Jahr dauert, sei sehr arbeitsintensiv. Im Anschluss stehe die Pflanze lange auf dem Feld, wodurch sie tief wurzelt und viele Nährstoffe aufnimmt. Ein häufig gemachter Fehler sei, den Miscanthus bereits im August zu ernten, wodurch der Austrieb im nächsten Jahr schwächer wird, da weniger Kohlenhydrate in die Rhizome zurückverlagert werden können. Eine Ernte im Herbst, frühestens Ende September oder Oktober, sei daher zu empfehlen, um einen Ertragsrückgang im Folgejahr zu vermeiden. Durch die substratspezifischen Methangestehungskosten von 0,17 bis 0,23 Cent/m³ Methan habe Miscanthus das Potenzial, eine umweltschonende kostengünstige Biogasproduktion zu ermöglichen, fasste Kiesel zusammen.

Aber worauf ist nun zu achten, will man Miscanthus als Biogassubstrat einsetzen? Mit dieser Frage beschäftigte sich Anja Mangold, Universität Hohenheim, in ihrem Vortrag. In Deutschland werden überwiegend einjährige Kulturpflanzen als Energiepflanzen genutzt, wodurch mit dem jährlichen Anbau Energieaufwand und Kosten anfallen. Durch die lange Nutzungsdauer und weniger Energieaufwendung biete Miscanthus hohe Ressourcennutzungseffizienz sowie hohe Erträge. Mangold stellte den Feldversuch auf dem „Unteren Lindenhof“ der Universität Hohenheim vor. Es wurde untersucht, wann der ideale Erntezeitpunkt von Miscant-



hus ist, um ihn für die Biogasproduktion zu nutzen. Als Ergebnis sei zu nennen, dass die Silagequalität Mitte Oktober am besten ist. Der Methanertrag sei zwischen der Durchwachsenen Silphie und Mais (je nach örtlicher Ertragslage) einzuordnen, wodurch Miscanthus durchaus mit anderen Kulturen mithalten könne. Mit einem Methanhektarertrag von 4.700 m³ sei Miscanthus ein vielversprechendes Biogassubstrat, betonte Mangold zum Abschluss.

Mit dem Voraufschluss von faserreichen Substraten, wie beispielsweise Miscanthus, für die weitere Biogasproduktion beschäftigte sich Andreas Lemmer, Universität Hohenheim. Zu viele faserreiche Substrate haben zur Folge, dass die Umsetzung langsamer werde und sich Schwimmschichten bilden, was zu Verstopfungen führen könne. Deshalb sei der mechanische Aufschluss eine Möglichkeit, um faserreiche Substrate besser zu vergären. Der Referent hatte an zwei parallelen Fermentern in Originalgröße ein viel versprechendes Aufschlussverfahren mit strohhaltigem Pferdemist erprobt.

Miscanthus kann nicht nur als Energiepflanze eingesetzt, sondern auch stofflich genutzt werden. Mit diesem Zweig der Verwertung beschäftigte sich David Steinbach, Universität Hohenheim. In einem ersten Schritt werde aus Miscanthus eine Zuckerlösung gewonnen. Dieser Zucker werde anschließend in die chemische Verbindung Hydroxymethylfurfural umgesetzt, was als Ausgangsmaterial für die Polymersynthese diene. Dabei können beispielsweise biobasierte Nylonstrümpfe oder biobasierte Plastikflaschen hergestellt werden.

Bei der anschließenden Besichtigung des „Unteren Lindenhofs“ konnten die Teilnehmer den Miscanthus-Feldversuch, die Forschungsbiogasanlage sowie das Technikum der Universität Hohenheim besichtigen und den Experten zahlreiche Fragen zur Nutzung von Miscanthus stellen.

Weitere Informationen finden Sie unter www.carmen-ev.de

Lieferverkehr mit E-Mobilität – was ist zu beachten?

Das Angebot an Lieferfahrzeugen mit Elektroantrieb nimmt zu und unter gewissen Rahmenbedingungen

können diese bereits konkurrenzfähig zu üblichen Fahrzeugen sein. Aus diesem Grund veranstaltet C.A.R.M.E.N. e.V. am 22. Oktober das Fachgespräch „Lieferverkehr mit E-Mobilität?“ in Mühldorf am Inn. Die Veranstaltung in Kooperation mit landmobile e.V. möchte die E-Mobilität im ländlichen Raum sowohl aus dem Blickwinkel der Fahrzeug- als auch der Ladeinfrastruktur beleuchten.

E-Fahrzeuge haben bei Kurzstrecken und bei wechselnden Geschwindigkeiten klare Vorzüge. Für die „Bestromung“ ist eine zum Fahrzeug und zum Einsatzprofil passende Ladeinfrastruktur erforderlich. Solaranlagen können dabei den „Fahrstrom“ regional und kostengünstig zur Verfügung stellen. Energieversorger betreiben zunehmend öffentliche Ladepunkte sowie die zugehörige Energieinfrastruktur und treten als Energieversorger für mobile Anwendungen auf.

Die Teilnehmenden werden über die Themen Laden mit Solarstrom sowie die öffentliche Ladeinfrastruktur informiert. Im Anschluss an die Vorträge stellen unterschiedliche Händler und Hersteller Fahrzeuge vor. Die Veranstaltung ist kostenlos und eine Anmeldung bis zum 15. Oktober 2019 möglich. Die Anmeldezahl ist begrenzt! Das Fachgespräch richtet sich an Energieversorger, Betreiber von Solaranlagen, E-Mobilisten, Interessenten für Lieferfahrzeuge (Firmen, Direktvermarkter usw.), Kommunen, landwirtschaftlich Beschäftigte sowie alle fachlich Interessierten.

Weitere Informationen finden Sie unter www.carmen-ev.de

Nachhaltiges Bauen – sicher, ökologisch und gesund

Die Bauindustrie boomt derzeit wie kaum eine andere Branche. Fossile und mineralische Ressourcen gehen weltweit zur Neige, Energiepreise steigen. Gebäude sind aktuell für rund 40 Prozent des Energieverbrauchs und für gut 50 Prozent des Materialverbrauchs verantwortlich. Umweltbelastungen, die durch die Herstellung oder den Betrieb des Gebäudes entstehen, sind entsprechend groß. Eine Veränderung der Baukultur hin zu einem ressourcenschonenden und nachhaltigen Bauen ist im Hinblick auf die Herausforderungen der Energiewende, des Klimaschutzes und der Versorgungssicherheit unumgänglich.



Aus diesem Grund veranstaltet C.A.R.M.E.N. e.V. am 17. Oktober das Seminar „Nachhaltiges Bauen – sicher, ökologisch und gesund“ in der Sparkassenhauptstelle in Kulmbach. Die Veranstaltung widmet sich dem umweltfreundlichen und gleichzeitig sicheren und gesunden Bauen. Gleich zu Beginn wird die ökologische Vorteilhaftigkeit des Baustoffes Holz sowie seine verschiedenen Verwendungsmöglichkeiten demonstriert. Im Anschluss werden verschiedene Bauweisen hinsichtlich ihrer Umweltwirkung und Wirtschaftlichkeit beleuchtet. Nach der Mittagspause wird das Seminar die aktuellen Brandschutzanforderungen im Holzbau aufzeigen. Im Anschluss werden neue Holzbaulösungen, innovative Werkstoffe sowie ökologische Dämmstoffe wie Holzfaser, Zellulose und Stroh vorgestellt. Abschließend wird es um den modernen Lehmbau gehen, mit dem man baubiologisch gesunde Wohn(t)räume verwirklichen kann.

Das Seminar wird in Kooperation mit der Energieagentur Oberfranken e.V. und der Sparkasse Kulmbach-Kronach veranstaltet. Die Veranstaltung beginnt um 9:30 Uhr und richtet sich an Energieberater, Handwerker, Architekten und Planer sowie Bauschaffende der öffentlichen Hand und weitere Interessierte. Eine Anmeldung ist bis 11. Oktober möglich.

Weitere Informationen finden Sie unter www.carmen-ev.de

C.A.R.M.E.N. e.V. auf der Gartenschau in Wassertrüdingen

Vom 30. August bis 8. September konnte man am C.A.R.M.E.N.-Stand im Pavillon „Ackerschätze“ allerhand Produkte aus Nachwachsenden Rohstoffen entdecken – vom kompostierbaren Bioabfallbeutel bis zum Dämmstoff aus Hanf. In der Aktionswoche informierten sich mehr als 1.000 Besucher bei

C.A.R.M.E.N. e.V. zu den Themen Nachwachsende Rohstoffe, Erneuerbare Energien und nachhaltige Ressourcennutzung. Zusätzlich begeisterten die Mitmachaktionen, angefangen beim Mais-Gewinnspiel über das Bioökonomie-Memory bis hin zur Aktionswand „Mikroplastik“.

Am Thementisch „Produkte aus Nachwachsenden Rohstoffen vom Acker“ staunten die Besucher über die Vielfalt von biobasierten Alternativen – im Vergleich zu herkömmlichen Produkten – die schon heute auf dem Markt sind: Dämmstoffe aus Hanffaser und recycelter Jute, Dübel aus Pflanzenöl, Trinkflaschen aus Zucker oder Verpackungen und Baustoffe aus Stroh. Beim Bioökonomie-Memory konnten die Besucher ihr Wissen um biobasierte Produkte und die verwendeten Rohstoffe testen. Hier wurden ganz alltägliche Produkte aus den Bereichen Baustoffe, Schmierstoffe, Freizeit, Pflege, Reinigung, Haushalt sowie Catering erfahrbar und (be)greifbar gemacht.



Die Aktionswand „Mikroplastik“ gab einen spannenden Überblick zur Entstehung sowie zu den Eintragungswegen von Mikroplastik in die Umwelt und den menschlichen Organismus. Jeder konnte seinen persönlichen Tipp für die Vermeidung von Mikroplastik hinterlassen: Mit der Tupperdose zum Metzger gehen, mit Korb einkaufen, unverpacktes Obst und Gemüse oder Getränke in Glas- statt PET-Flaschen einkaufen sind einige Ideen.

Beim großen C.A.R.M.E.N.-Gewinnspiel mit der Schätzfrage „Wie viele Maiskörner befinden sich in dem Zylinder?“ haben mehr als 600 Besucher mitgemacht. Zu gewinnen gab es nachhaltige Preise im Gesamtwert von über 300 Euro, die von verschiedenen Unternehmen gestiftet wurden. Für alle Neugierigen: Im Gefäß befanden sich 8.376 Maiskörner.

Weitere Informationen und die Gewinner finden Sie unter www.carmen-ev.de

Großes Potenzial aber noch viele Hürden bei der Direktstromlieferung

Am 12. September veranstaltete C.A.R.M.E.N. e.V. ein Fachgespräch zum Thema „Stromdirektlieferung – Mieterstrom & Co.“ in Fürth. Die aktuelle Relevanz des Themas zeigte sich in der großen Teilnehmerzahl, die sich zu den rechtlichen und planerischen Rahmenbedingungen solcher Modelle informierte.

Was genau unter dem Begriff der Stromdirektlieferung zu verstehen ist, definierte zu Beginn Ka Yee Winkler von der EnergieAgentur.NRW GmbH. Die Befreiung von einigen Abgaben und Umlagen sei dabei für die Wirtschaftlichkeit entscheidend. Wichtig für eine erfolgreiche Umsetzung sei aber auch die vertragliche Ausgestaltung sowie die Erfüllung der Anforderungen an eine Kundenanlage, wie Micha Klewar, Rechtsanwalt bei Becker Büttner Held PartG-mbB in seiner Präsentation aufzeigte.

Wird nun ein solches Projekt geplant, ist die frühe Einbindung des zuständigen Netzbetreibers unumgänglich. Mit diesem wird ein passendes Messkonzept entwickelt, um später eine exakte Abrechnung zu gewährleisten. Welche Möglichkeiten es hier gibt und worauf geachtet werden muss, wurde durch Bernhard Wüst, MDN Main-Donau Netzgesellschaft, an die Teilnehmer herangetragen. Als Hersteller des ersten zertifizierten Smart Meter Gateways gab Claus Damm, von der Power Plus Communications AG den Teilnehmern einen Einblick in den aktuellen Stand des geplanten Rollouts und präsentierte die vielen Anwendungsmöglichkeiten der Technologie.

Lukas Kostrach, Rödl & Partner Rechtsanwaltsgesellschaft Steuerberatungsgesellschaft mbH, beantwortete in seinem Vortrag die vielen Fragestellungen zur Strom-, Energie- und Umsatzsteuer. Insbesondere die Neuerungen zur Stromsteuerbefreiung seit dem 1. Juli 2019 wurden eingehend diskutiert. Die praktische Umsetzung von Mieterstrommodellen wurde von der Isarwatt eG, vertreten durch Michael Schabl, erläutert. Diese unterstütze Wohnungsgenossenschaften bei der Umsetzung der eigenen Energieerzeugung, Mobilitätsangeboten sowie mit Messdiensten. So können in der Gemeinschaft die lokalen Potenziale nachhaltig und effizient genutzt werden.

In der abschließenden Diskussionsrunde mit den

Expertinnen und Experten ging es unter anderem um die Möglichkeiten von Mieterstrommodellen in kleinen Wohngebäuden. Dort bestehe die Schwierigkeit insbesondere in der Reduzierung des hohen Verwaltungsaufwands, der bei kleineren Objekten stärker ins Gewicht falle. Außerdem wurde in der Gesprächsrunde deutlich, welche Rahmenbedingungen geändert werden müssten, um Stromdirektliefermodelle stärker voranzutreiben.

Weitere Informationen finden Sie unter www.carmen-ev.de



C.A.R.M.E.N.

Termine – auf einen Blick:

8. Oktober 2019:

Starnberg

C.A.R.M.E.N.-Fachgespräch „Solarenergie im Wohnungsbau“

8. Oktober 2019:

Kulmbach

C.A.R.M.E.N.-Fachgespräch „Energie- und Ressourcenwende in der Verwaltung“

17. Oktober 2019:

Kulmbach

C.A.R.M.E.N.-Fachgespräch „Nachhaltiges Bauen“

23. Oktober 2019:

Straubing

C.A.R.M.E.N.-Infoabend „Lebensmittel ‚to go‘ nachhaltig verpackt“

22. Oktober 2019:

Mühldorf am Inn

C.A.R.M.E.N.-Fachgespräch „Lieferverkehr mit E-Mobilität“

Weitere Informationen zu den Veranstaltungen erhalten Sie unter www.carmen-ev.de

Termine, Projekte, Produkte und Politik

Nachwachsende Rohstoffe, Erneuerbare Energien und nachhaltige Ressourcennutzung

Holz in der Bioökonomie = Bioraffinerie!?

Bioraffinerien bieten die Möglichkeit, Holz mit seinen unterschiedlichen Komponenten und Inhaltsstoffen nahezu vollständig stofflich zu verwerten und unterschiedlichste Zwischen- und Endprodukte zu erzeugen.

Im Fokus der Fachveranstaltung „Holz in der Bioökonomie = Bioraffinerie!?“ steht die Frage, ob und wie die Umsetzung von Holz-Bioraffinerie-Konzepten in Bayern gelingen kann. Die Fachveranstaltung findet am 24. Oktober in Straubing statt. Eine Anmeldung ist bis 14. Oktober möglich.

Weitere Informationen finden Sie unter www.cluster-forstholzbayern.de

Erneuerbare Wärme mit Holz- und Solarenergie

Der Holzenergie-Fachverband Baden-Württemberg e.V. veranstaltet am 27. November in Rottenburg am Neckar die Holzenergie-Tagung Baden-Württemberg. Schwerpunktthema ist die erneuerbare Nahwärme mit Holzenergie und Solarthermie. Die Veranstaltung beleuchtet Marktentwicklungen und die politischen Rahmenbedingungen für eine umweltverträgliche Wärmeversorgung auf Basis von Holzenergie und Solarthermie. Im Fokus steht die Projektentwicklung von Wärmenetzen im ländlichen Raum. Parallele Workshop-Sessions bieten die Möglichkeit, sich detailliert mit der Planung und Umsetzung von Konzepten zur erneuerbaren Wärmeversorgung sowie mit technischen Lösungen zu beschäftigen. Begleitend zu der Vortragsreihe und

zu den Workshops findet eine Fachausstellung mit Produkt- und Unternehmensvorstellungen aus den Bereichen Holzenergie und Solarthermie für Tagungsteilnehmer und für die Öffentlichkeit statt.

Weitere Informationen finden Sie unter www.holzenergie-bw.de

Saubere Verbrennung von Biomasse in Klein- feuerungsanlagen

Mit dem jetzt veröffentlichten Förderaufruf „Saubere Verbrennung von festen Biobrennstoffen in Kleinfeuerungsanlagen mit sehr geringen Schadstoffemissionen“ motiviert das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) dazu, Feuerungsanlagen für Holz- und andere Biobrennstoffe deutlich weiterzuentwickeln. Der an Hersteller und Forschungseinrichtungen adressierte Förderaufruf wird vom Projektträger Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. (FNR) betreut, die Frist zur Einreichung von Projektvorschlägen endet am 31. März 2020.

Weitere Informationen finden Sie unter www.fnr.de

Nachverstromung in landwirtschaftlichen Biogasanlagen

Die Nachverstromung von Biogasanlagen ist größtenteils anerkannt und wird vielerorts praktiziert. Inzwischen stehen den Betreibern verschiedene Techniken und Anbieter zur Realisierung der Stromgewinnung zur Verfügung. Dies gilt auch im kleine-

ren Leistungsbereich (ab 20 kWel), der besonders vor dem Hintergrund der Biogasanlagenverteilung und -größe in Bayern von Bedeutung ist.

Die überarbeitete Fachinformation „Nachverstromung in landwirtschaftlichen Biogasanlagen“ untersucht, ob die Anschaffung einer Nachverstromungsanlage für die Biogasanlagengröße 250 und 500 kW ökonomisch sinnvoll ist.

Weitere Informationen finden Sie unter www.biogas-forum-bayern.de

Aktuelle Ergebnisse der Umfrage zu Service-Partnern bei Biogas-BHKWs

Erreichbarkeit oder Preis-Leistungs-Verhältnis? Welche Kriterien den Kunden am wichtigsten sind, zeigen die Ergebnisse der Service-Umfrage der IG Biogasmotoren. Dazu wurden rund 150 Betreiber von Biogas-BHKWs befragt. Für sie ist ein guter Servicepartner von entscheidender Bedeutung, um Stillstände und Instandhaltungskosten zu minimieren.

Neben der Gewichtung der Kundenanforderungen deckt die Umfrage auch deren Erfüllungsgrad ab. Hier zeigen sich im Bereich der Erreichbarkeit und Verfügbarkeit Schwächen, die sich durch die unterschiedliche regionale Verteilung der Servicekräfte begründen lassen. Insgesamt geht aus der Umfrage hervor, dass sich die Anlagenbetreiber eine vertrauensvolle Zusammenarbeit mit einem festen Ansprechpartner wünschen.

Weitere Informationen finden Sie unter www.ig-biogasmotoren.de

Clariant testet Miscanthus für GRACE Projekt

Im Rahmen des EU-finanzierten GRACE-Projekts wählt INA, das führende kroatische Öl- und Gasunternehmen, Clariants sunliquid®-Technologie für die Untersuchung der Verwertbarkeit von Miscanthus zur Herstellung von Lignocellulose-Zuckern und -Ethanol. In der vorkommerziellen Anlage in Straubing wurden ca. 30 Tonnen Miscanthus verarbeitet. Dabei erzielte Clariants sunliquid®-Technologie gute Testergebnisse bei der Umwandlung der Miscant-

hus-Biomasse.

Die finalen Testergebnisse zeigen, dass die sunliquid®-Technologie Miscanthus-Biomasse erfolgreich in Lignocellulose-Zucker und -Ethanol umwandeln kann, was den Nutzen und die Vorteile der Technologieplattform bestätigt. Durch die Flexibilität des sunliquid®-Verfahrens können Lignocellulose-Zucker als Zwischenprodukte erzeugt werden. Diese haben das Potenzial, zukünftig als Baustein für die Produktion bio-basierter Chemikalien zu dienen. Durch den Einsatz der von Clariant entwickelten Plattform für rohstoffspezifische Enzyme kann das volle Potenzial dieser vielversprechenden Energiepflanze erschlossen werden.

Weitere Informationen finden Sie unter www.clariant.com

Klimaziel für PKW bis 2021

Zum Jahresende 2021 müssen die neu abverkauften PKW in der EU einen Zielwert von 95 g/km Kohlendioxid einhalten. Dies entspricht einem Verbrauch von unter 4 Liter Benzin auf 100 km nach dem alten Messverfahren NEFZ. Aktuell liegt der Flottenwert bei etwa 120 g/km. Damit sind also erhebliche Anstrengungen nötig, um die vereinbarten Ziele zu erreichen. Die Agora Verkehrswende hat nun zusammen mit dem ICCT einen Bericht mit dem Titel „Auf der Zielgeraden“ veröffentlicht. Hierin werden die Maßnahmen beschrieben, mit denen die drei deutschen Hersteller die nahenden Vorgaben einhalten wollen.

Die hiesigen Hersteller müssen demnach erhebliche Maßnahmen in den Markt einführen, um trotz dem Größen- und Gewichtszuwachs der Fahrzeuge in den letzten Jahren den Ausstoß von Kohlendioxid zu reduzieren. So sollen neue Fahrzeuge beim Gewicht abspecken und zugleich mit neuer Technologie zur Verbrauchsreduzierung ausgestattet werden. Hierzu zählen die Einführung eines 48 Volt (Mild-Hybrid) Systems, um Bremsenergie nutzbar zu machen sowie weitere Innovationen wie ein verbessertes Wärmemanagement oder ein Solardach. Den Hauptanteil werden jedoch Elektroantriebe stemmen müssen, die sowohl ausschließlich als auch in Kombination mit einem Verbrennungsmotor (Plug-In-Hybrid) den Verbrauch drosseln müssen.

Weitere Informationen finden Sie unter www.agora-verkehrswende.de

Termine Termine Termine Termine Termine Termine Termine Termine Termine Termine Termine Oktober 2019

1. - 31. Okt. 19 Landshut/Moosburg	Veranstaltungskampagne „KlimaZeit – Zeit fürs Klima“	Stadt & Landkreis Landshut, Moosburg a.d. Isar www.klimazeit.info
8. Okt. 19 München	Holzbau Meets Real Estate 2.0	Holzbau Netzwerk München www.holzbauNetzwerk.com
10. Okt. 19 Wuppertal	Digitalisierung & Nachhaltigkeit	Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum eStandards www.estandards-mittelstand.de
10. Okt. 19 Stuttgart	41. Fachtagung Holzbau BW	proHolzBW GmbH Tel.: 0711 400 545 70 www.proholzBW.de
10. Okt. 19 Regen	Vortrag „Klimaschutz - eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe“	Kreisgruppe Regen BUND Naturschutz in Bayern e.V. www.regen.bund-naturschutz.de
12. Okt. 19 Pfarrkirchen	Synergie-Festival	European Campus Rottal-Inn www.synergie-festival.de
 14. Okt. 19 Regensburg	Heizen mit Holz – regional und klimaneutral	Energieagentur Regensburg e.V. Tel.: 0941 298 44 91 0 www.energieagentur-regensburg.de
15. - 17. Okt. 19 Schwäbisch Hall	Fortschritt bei der Biomethan-Mobilität	IBBK Biogas Tel.: 07954 926203 www.ibbk-biogas.de
 16. - 17. Okt. 19 Nürnberg	Die Kommunale	NürnbergMesse GmbH Tel.: 0911 86 06 0 www.kommunale.de
17. Okt. 19 Gelnhausen	3. HeRo-Faktencheck: Herausforderungen im hessischen Wald	Kompetenzzentrum HeRo Tel.: 05542 3038365 www.llh.hessen.de
17. Okt. 19 Creußen	Solarenergie vom eigenen Dach	Klimaschutzmanagement Landkreis Bayreuth Tel.: 0921 728 340 www.klima.landkreis-bayreuth.de
 22. - 23. Okt. 19 Nürnberg	Energiesysteme für Quartiere und Gebäude	VDI Wissensforum GmbH Tel.: 02116214 201 www.vdi-wissensforum.de

Weitere Informationen erhalten Sie von den jeweiligen Veranstaltern

C.A.R.M.E.N. e.V.

Service

Energiewende A-Z, Kontakt,
Neuigkeiten, Preisindex

Energiewende A-Z

Pflanzenölkraftstoff

Pflanzenöl ist nicht nur Ausgangsstoff für Biodiesel, sondern kann auch in unveränderter Form in umgerüsteten oder dafür serienmäßig vorgesehenen Dieselmotoren verwendet werden. In Deutschland wird hauptsächlich Rapsölkraftstoff eingesetzt. Der Kraftstoff muss der DIN-Norm 51605 entsprechen.

Photovoltaikanlage (PV)

Eine Photovoltaikanlage (PV-Anlage) wandelt Sonnenstrahlung in nutzbare elektrische Energie um. Der Umwandlungsprozess erfolgt in Solarzellen, in denen mithilfe von Halbleitern durch einfallendes Licht ein Elektronenfluss ausgelöst wird. Es wird zwischen Dach- und Freiflächenanlagen unterschieden.

Plusenergiehaus

Ein Plusenergiehaus zeichnet sich dadurch aus, dass es per Jahresaldo eine positive Energiebilanz aufweist, also mehr Energie gewinnt als es selbst verbraucht. Dies wird i. d. R. durch die Nutzung von Sonnenenergie zur Strom- und Wärmeproduktion erreicht. Eine allgemein akzeptierte Definition oder Norm für das Plusenergiehaus existiert bisher nicht.

Preisindex September

Die Preisabfragen von C.A.R.M.E.N. e.V. bei Herstellern und Produzenten von Holzpellets für September 2019 haben folgenden Mittelwert (inkl. MwSt. und Lieferung bis 50 km, 5 t Liefermenge) ergeben: 248,95 Euro/t.

C.A.R.M.E.N. e.V.
ist seit Sommer 2015...



Ausgabe 10/2019

Herausgeber:

C.A.R.M.E.N. e.V.
im Kompetenzzentrum für
Nachwachsende Rohstoffe

V.i.S.d.P.: Edmund Langer

Redaktion: Kastl, Jarothe,
Schröter

Redaktionsschluss:

1. Oktober 2019

Erscheinungsweise:

monatlich

Abonnement per Mail an:

nawaros@carmen-ev.bayern.de

C.A.R.M.E.N. e.V.

Schulgasse 18

94315 Straubing

Tel. 09421/960-300

Fax 09421/960-333

E-Mail: contact@carmen-ev.de

<http://www.carmen-ev.de>



C.A.R.M.E.N. e.V.
bei Xing



C.A.R.M.E.N. e.V.
bei Twitter



C.A.R.M.E.N. e.V.
bei Facebook