

nawaros

Dezember 2022



Nachhaltigkeit und Weihnachten – geht das überhaupt zusammen?

In der Vorweihnachtszeit sammelt C.A.R.M.E.N. e.V. auf der Website in einem Adventskalender und den Social-Media-Kanälen hilfreiche Ideen und Tipps für mehr Nachhaltigkeit. Jede Adventswoche widmet sich einem anderen Thema und bietet Inspiration für Groß und Klein.

Die erste Adventswoche steht unter dem Motto „Gemütlichkeit im Advent – weniger ist mehr“. Neben spannenden Fakten zu kommerziellen Adventskalendern wird ein schönes und nachhaltiges Hobby vorgestellt und ein einfaches Rezept zeigt auf, wie man mit einfachen und wenigen Zutaten einen Zitronen-Ingwer-Sirup herstellt, der sehr gesund und zudem auch haltbar ist.

„Nachhaltig schenken“ steht im Mittelpunkt der zweiten Themenwoche. Hier werden Mandarinenreste zur stimmungsvollen Girlande verarbeitet oder Gläser zu einer einfachen, aber schönen Verpackung umfunktioniert. Auch Inspirationen für kleine selbstgemachte Geschenke oder Mitbringsel sind zu finden. Zudem wird das Konzept „Wichteltisch“

vorgestellt, um vielleicht anderen mit nicht mehr selbst genutzten Sachen eine Freude zu bereiten.

Die dritte Woche widmet sich ganz dem Thema „Viel Lichterglanz – wenig Energie“ und zeigt auf, dass man auch mit bewusstem Energiesparen eine weihnachtliche Stimmung erzeugen kann. Selbst hergestellte Kerzen und Windlichter zeigen, wie einfach man mit wenigen Mitteln schöne Gebrauchsgegenstände fertigen kann. Auch die richtige Anwendung von Kaminanzündern wird beschrieben. Spannende Fakten zum Energieverbrauch und neue #C.A.R.M.E.N.fragtnach-Clips runden die Woche ab.

In der vierten Adventswoche besinnen sich die Themen auf „Zurück zur Natur – zurück zur Besinnlichkeit“. Wie es beispielsweise mit der Nachhaltigkeit von Christbäumen aussieht, beantwortet ein Förster in #C.A.R.M.E.N.fragtnach. Auch an die Kinder wird gedacht und ein Pflanzenquiz und eine Do-It-Yourself Anleitung für einen Zauberstand verkürzen die Wartezeit bis das Christkind kommt. Welchen Nutzen die Natur auf Körper und Seele hat und welche natürlichen Dekomaterialien sie bietet, wird ebenfalls thematisiert.

Auch in der Woche zwischen den Jahren werden verschiedene Inhalte angeboten, wie zum Beispiel Inspirationen aus dem DIY-Heft, welches C.A.R.M.E.N. e.V. anlässlich des 30-jährigen Jubiläums herausgegeben hat und das auf der Website zu finden ist. Die Aktionswochen Weihnachten enden am 31. Dezember 2022.

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

C.A.R.M.E.N.-WebSeminar präsentiert Ergebnisse des LaRA-Projekts

Derzeit wird rund ein Drittel des Wirtschaftsdünger-
aufkommens in Biogasanlagen genutzt. Auch bei
anderen Reststoffen und Koppelprodukten beste-
hen noch erhebliche ungenutzte Potenziale. Daher
will die Bundesregierung deren Einsatz in Zukunft
deutlich erhöhen und legt einen Fokus auf die ver-
stärkte Nutzung von Wirtschaftsdüngern und land-
wirtschaftlichen Koppelprodukten in Biogasanla-
gen. Zu diesem Zweck wurde dies als Maßnahme
im Klimaschutzprogramm 2030 festgehalten.



Darüber hinaus werden Betreibende beispielsweise
mit Anforderungen an den Substrateinsatz bei der
Teilnahme an den EEG-Ausschreibungen („Mais-
deckel“), steigenden Anbau- und Ausbringungs-
kosten sowie sinkenden Vergütungen konfrontiert.
Des Weiteren sind klimabilanzielle Fragestellungen
und die gesellschaftliche Akzeptanz wesentliche
Kriterien für die Zukunftsfähigkeit der Biogaserzeu-
gung und -nutzung. Dies erfordert langfristig einen
Wechsel auf alternative und teilweise kostengüns-
tigere Substrate, die an einigen Standorten bereits
vorhanden, aber ungenutzt sind.

Das vom 01. November 2019 bis 31. Dezember
2022 laufende Verbundvorhaben LaRA „Landwirt-
schaftliche Rest- und Abfallstoffverwertung – Lö-
sungsansätze zur technischen Anpassung beste-
hender Biogasanlagen für die Nutzung faseriger
Reststoffe“ ermittelt Lösungsansätze für den Einsatz
von landwirtschaftlichen Koppelprodukten in Bio-
gasanlagen. Es wurden zu jeder der drei Katego-
rien (Stroh, Mist und Landschaftspflegegras) fünf
Biogasanlagen ausgewählt und anlagentechnisch,
prozesstechnisch und (sozio-)ökonomisch ana-
lysiert. Das Vorhaben wird von der Fachagentur

Nachwachsende Rohstoffe e.V. (FNR) mit Mitteln
des Bundesministeriums für Ernährung und Land-
wirtschaft (BMEL) gefördert.

Das kostenlose C.A.R.M.E.N.-WebSeminar am
13. Dezember „Zukunftskonzept Koppelprodukt:
Biogas aus Stroh, Mist und Co. – Ergebnisse des
LaRA-Projekts“ stellt Hintergrund, Projektstand und
Ergebnisse vor. Zudem gibt es einen Ausblick auf
den Leitfaden, der im Rahmen des Projekts entwi-
ckelt wird und ab Ende 2022 zur Verfügung steht.

Die Online-Veranstaltung richtet sich insbesondere
an im Bereich Biogas Aktive sowie an alle fachlich
und inhaltlich Interessierten.

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

Studie zum bayerischen Energieholzmarkt

C.A.R.M.E.N. e. V. und die Bayerische Landesanstalt
für Wald und Forstwirtschaft (LWF) haben gemein-
sam eine Studie zum Energieholzmarkt in Bayern er-
stellt. Auch wenn dazu vorwiegend Zahlen aus dem
Jahr 2020 ausgewertet wurden, liefert der Bericht
doch wichtige Erkenntnisse. Demnach ist der Anteil
der privaten Haushalte, die in Bayern mit Holz hei-
zen können, in den vergangenen Jahren auf 35 %
gestiegen. Da in den mit Holz heizenden Haushalten
überdurchschnittlich viele Personen leben, sind es
mindestens 42 % der Bevölkerung, die ihre Wärme-
versorgung mit Holzenergie absichern können.

„Mehr als ein Drittel der Haushalte in Bayern kön-
nen sich mit Wärme aus Holz versorgen und gelas-
sen dem Winter entgegen sehen“, meint daher Dr.
Herbert Borchert, zuständiger Abteilungsleiter an der
LWF. Meistens ist der Holzofen dabei nur eine zu-
sätzliche Energiequelle. Doch 12 % der Haushalte
heizen überwiegend oder allein mit Holz. Darüber
hinaus gibt es rund 20.000 Holzfeuerungen au-
ßerhalb der Privathaushalte. Diese versorgen über
Nahwärmenetze nicht nur Wohnhäuser, sondern
auch z. B. Schulen, Krankenhäuser, Schwimmbäder,
Gewerbebetriebe und Bürogebäude mit Wärme aus
Holz. In Bayern produzieren rund 400 dieser Anla-
gen zusätzlich auch Strom.

Insgesamt wurde im Jahr 2020 eine Holzmenge von knapp 19 Mio. m³ für Wärme und Strom verwendet. Im Vergleich dazu wurden etwa 17 Mio. m³ Holz zu Schnittholz, Papier, Zellstoff oder Spanplatten verarbeitet. Nur ein Teil des energetisch genutzten Holzes kommt in Form von Brennholz oder Hackschnitzel direkt aus dem Wald. Ein großer Teil entfällt auf Holzreste, die bei der Verarbeitung von Holz z. B. in Sägewerken anfallen, und gebrauchtes Holz, wie Bretter, Balken und alte Spanplatten, die in großen Heizkraftwerken mit hocheffektiven Rauchgasreinigungsanlagen verbrannt werden.

Die Befragung von 1.000 repräsentativen Haushalten ergab, dass fast ein Viertel der privaten Haushalte, die mit Holz heizen, in den vorausgegangenen fünf Jahren eine neue Holzfeuerung angeschafft hatten. Bei der Hälfte dieser Haushalte erfolgte dies als Ersatz für eine alte Anlage. Die Hälfte der Haushalte, die während der vorausgegangenen fünf Jahre eine Anlage stillgelegt hatten, taten dies aufgrund gesetzlicher Bestimmungen. Dies dürfte auf die Stilllegungsverpflichtungen für alte Öfen im Rahmen der 1. Bundesimmissionsschutz-Verordnung zurückzuführen sein. Der Heizungsaustausch ist somit in vollem Gange, weshalb eine weitere Verbesserung der Luftqualität zu erwarten ist. So sind die Feinstaubemissionen der privaten Haushalte (Partikel < 2,5µm) in Deutschland seit 1995 bereits um rund die Hälfte gesunken.

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



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

Termine – auf einen Blick:

1. Dezember 2022:

Online

C.A.R.M.E.N.-WebKonferenz „Mehrwegsysteme für Gastronomie und Tourismus“

8. Dezember 2022:

Online

C.A.R.M.E.N.- WebKonferenz „Stromlieferung mit Power Purchase Agreement“

13. Dezember 2022:

Online

C.A.R.M.E.N.-WebSeminar „Zukunftskonzept Koppelprodukt: Biogas aus Stroh, Mist und Co. – Ergebnisse des LaRA-Projekts“

19. Januar 2023:

Online

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

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

Termine, Projekte, Produkte und Politik

Nachwachsende Rohstoffe, Erneuerbare Energien und nachhaltige Ressourcennutzung

Pilotprojekt in Freiburg: Erste Solar-Radwegüberdachung

Freiburg ist sowohl Solar- als auch Fahrradhauptstadt: Beides bringt das aktuelle Pilot-Projekt der Stadt Freiburg und der Badenova in Einklang. Der beliebte Radweg an der Freiburger Messe wird auf einer Länge von 300 Metern mit Solarmodulen überdacht – solch ein Projekt ist das erste dieser Art in Deutschland. Das Besondere: Der Fahrradweg wird überdacht mit lichtdurchlässigen Glas-Glas-PV-Modulen.

Das Pilot-Projekt zeigt, dass Photovoltaik nicht nur ganz klassisch auf dem Dach Platz hat, sondern auch auf Verkehrsflächen. Gerade im urbanen Raum, wo Flächen rar und teuer sind, gilt es intelligente und kreative Lösungen zu finden, um die Ausbauziele der Stadt Freiburg zu erreichen. Der großmaßstäblichen Nutzung standen bislang die hohen Kosten für die Tragekonstruktionen der PV-Module im Wege, da bislang mit Einzelanfertigungen gearbeitet werden musste. Ziel des Pilotprojektes war daher auch die Entwicklung eines Standard-Tragesystems, welches anschließend zu geringeren Kosten an anderen Standorten verwendet und das Pilotprojekt damit multipliziert werden kann.

Die erste Solar-Radwegüberdachung Deutschlands entlang der Freiburger Madisonallee ist ein gemeinsames Projekt der Stadt Freiburg und badenovaWÄRMEPLUS. Die badenova Tochter plant und errichtet die Radwegüberdachung und die Stadt stellt das Grundstück und unterstützt das Pilotprojekt mit Mitteln aus dem Klimaschutzfonds

der Stadt. Pächter der Anlage wird das Fraunhofer Institut für Solare Energiesysteme ISE, das selbst im Bereich Verkehrswege Photovoltaik forscht und für die PV-Anlage ein Monitoring aufsetzt. Ziel des Pilot-Projektes ist die Entwicklung einer technisch skalierbaren Dachkonstruktion als Beispiel der Nutzbarmachung von bisher für die klimaneutrale Stromproduktion ungenutzten Flächen im urbanen Raum. Dazu gehören u.a. Themen wie Standortwahl, Flächensicherung, bauliche Genehmigung sowie die Vermarktung des Stroms.

Insgesamt 912 PV-Module werden auf 38 Dachsegmenten montiert, die von einer verzinkten Stahlkonstruktion gehalten werden. Die Solaranlage besitzt 282,7 Kilowattpeak (kWp) Leistung und wird pro Jahr etwa 280.000 kWh Ökostrom erzeugen, was dem Jahres-Strombedarf von mehr als 180 Personen entspricht.

Weitere Informationen finden Sie unter www.freiburg.de.

Fraunhofer ISE: Gläser von Solarmodulen können farbig gestaltet werden

Das Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE hat eine Technologie für farbliche Module entwickelt, die mindestens 90 Prozent der Moduleffizienz beibehält. Sechzig Photovoltaik-Module mit grüner MorphoColor® Strukturschicht sind seit kurzem in die Fassade des Zentrums für Höchsteffiziente Solarzellen integriert. Das Pilotprojekt für bauwerkintegrierte Photovoltaik (BIPV) wird das Forschungsinstitut mit circa

Lockerung der 10H-Regel beschlossen

11 Megawattstunden Solarstrom pro Jahr versorgen. Die vom Forschungsinstitut entwickelte Technologie ermöglicht es, die Gläser von Solarmodulen farbig zu gestalten. So kann die integrierte Photovoltaik-Anlage Akzente in der Fassadenarchitektur setzen oder – beispielsweise ziegelrot ins Dach integriert – optisch in der Gebäudehülle verschwinden.

Neben Dächern stehen für den PV-Ausbau auch mit Fassaden große, bereits vorhandene Flächen an Gebäuden für die Installation von Photovoltaikmodulen zur Verfügung. „Hier müssen die PV-Module architektonisch gestaltbar sein, um die Anforderungen an das Stadtbild und die Architektur des Gebäudes zu erfüllen“, sagt Dr. Harry Wirth, Bereichsleiter Photovoltaische Module und Kraftwerke am Fraunhofer ISE. „Dann ist das Potenzial der bauwerkintegrierten PV riesig, für Dächer und Fassaden gemeinsam rechnen wir mit einem technischen Potenzial von 1.000 Gigawatt Peak in Deutschland. Das ist das Doppelte jener Nennleistung, die für die Energiewende in etwa benötigt wird“.

Die eigens für das Pilotprojekt hergestellten BIPV-Module mit patentierter MorphoColor® Farbstruktur können, integriert in die Fassade des neuen Laborgebäudes, nun einem intensiven Praxistest unterzogen werden. „Zur Erfassung der realen Einstrahlungsdaten haben wir Sensoren an der Fassade installiert. Gleichzeitig messen wir den erzeugten Strom und die Spannung der Module sowie die AC-Leistung hinter dem Wechselrichter. Anhand der gemessenen Einstrahlungswerte können wir den zu erwartenden Ertrag berechnen und mit dem messtechnisch ermittelten Ertrag der BIPV-Anlage vergleichen und evaluieren“, sagt Dr. Frank Ensslen, Mitglied der Projektgruppe am Fraunhofer ISE.

Die MorphoColor® Farbschicht ist eine photonische Struktur, bei der eine Interferenzschicht so mit einem geometrisch strukturierten Substrat kombiniert wird, dass sich ein schmalbandiges Reflexionsmaximum ergibt. Die Schicht reflektiert nur eine bestimmte Farbe und lässt das restliche Sonnenlicht quasi ungestört passieren. Das Design ist durch die Farbschicht auf den Flügeln des Morpho-Schmetterlings inspiriert, dessen intensiv blaue Flügel einen in weiten Bereichen winkelstabilen Farbeindruck erzeugen. Eine Vielzahl an Farben kann durch diese Technologie realisiert werden.

Weitere Informationen finden Sie unter www.ise.fraunhofer.de.

Der bayerische Landtag hat kürzlich eine Änderung der Bayerischen Bauordnung beschlossen, in welcher die Bestimmungen der 10H-Regel aufgeführt sind. Durch den neuen Beschluss wird die Regelung nun aufgelockert. In bestimmten Gebieten soll grundsätzlich ein Mindestabstand von 1.000 Metern von Windenergieanlagen zur Wohnbebauung gelten. „Die Windkraft in Bayern steht vor einem Boom. Zeitnah werden jetzt hunderte Windräder in Planung gehen, in den nächsten Jahren rechne ich mit über 1.000 neuen Anlagen“, sagt der Bayerische Wirtschafts- und Energieminister Hubert Aiwanger.

Die Ausnahmen von der Regelung gelten beispielsweise in sogenannten Vorranggebieten zur Erzeugung von Windenergie, längs von Eisenbahnstrecken, Autobahnen, in Gewerbegebieten oder im Wald.

Der Mindestabstand zu Wohnsiedlungen in den sogenannten Wind-Vorranggebieten soll gemäß der Vorgabe des Bundes-Immissionschutzgesetzes ab Juni 2023 weiter auf 800 Meter verringert werden.

Weitere Informationen finden Sie unter www.bayern.de.

Termine Termine Termine Termine Termine Termine Termine Termine Termine Termine Termine
Dezember 2022



1. Dezember 22
Online

Biogasproduktion – Praxisbeispiele aus der Landwirtschaft – Kleinbiogasanlage

Arbeitsgemeinschaft Landtechnik und Landwirtschaftliches Bauwesen in Bayern e.V.
www.alb-bayern.de

5.-6. Dezember 22
Nienburg

Schulung „Betreiberqualifikation – Anlagensicherheit von Biogasanlagen“

Ländliche Erwachsenenbildung in Niedersachsen e.V.
www.leb-niedersachsen.de

7. Dezember 22
Online

Online-Konferenz: Energie in der Landwirtschaft effizient nutzen – spart Geld und schützt die Umwelt

LandSchafttEnergie
www.landschafttnergie.bayern



8. Dezember 22
Online

Biogasproduktion – Praxisbeispiele aus der Landwirtschaft – Ökobetrieb

Arbeitsgemeinschaft Landtechnik und Landwirtschaftliches Bauwesen in Bayern e.V.
www.alb-bayern.de

8. Dezember 22
Online

Online-Seminar „Wildpflanzenmischungen“

Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V.
www.fnr.de

12. Dezember 22
Landshut & Online

Landshuter Energiegespräche: Wärmepumpen im Bestandsgebäude – Herausforderungen und Lösungen

Hochschule Landshut
www.haw-landshut.de



15. Dezember 22
Online

Biogasproduktion – Praxisbeispiele aus der Landwirtschaft – Nahwärmenetz

Arbeitsgemeinschaft Landtechnik und Landwirtschaftliches Bauwesen in Bayern e.V.
www.alb-bayern.de



20. Dezember 22
Online

Online-Konferenz: EEG 2023 – können die Änderungen die Energiewende beschleunigen?

LandSchafttEnergie
www.landschafttnergie.bayern

20. Dezember 22
Online

Heizen mit Holz

LandSchafttEnergie
www.landschafttnergie.bayern

Weitere Informationen erhalten Sie von den jeweiligen Veranstaltern.

C.A.R.M.E.N. e.V. wünscht
eine ruhige und besinnliche Weihnachtszeit
und frohe Weihnachten 2022!



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



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

FAQ, Kontakt, Preisindex

FAQ

Unter „Frequently Asked Questions (FAQ)“ sammeln wir häufig gestellte Fragen, die während unserer Beratungsgespräche oder auf unseren Veranstaltungen eingehen.

FAQ – Solarenergie

Darf ich auch für meine Mietwohnung eine Kleinstsolaranlage installieren?

Ja, der große Vorteil der PV-Kleinstanlagen ist, dass auch Mieter*innen damit aktiv an der Energiewende teilnehmen können. Rechtlich sollte dabei beachtet werden, dass beispielsweise die Hausfassade selten Bestandteil eines Mietvertrages ist. Das Vorhaben sollte also vorab mit dem oder der Vermieter*in oder der Wohnungseigentümergeinschaft abgeklärt und mögliche Einwände zusammen besprochen werden.

FAQ – Bioraffinerie

Was ist eine Bioraffinerie?

In einer Bioraffinerie wird Biomasse verarbeitet, um eine Vielzahl an bio-basierten Produkten herzustellen. Die eingesetzten pflanzlichen oder tierischen Rohstoffe werden dabei aufbereitet, in Komponenten aufgetrennt und zu Haupt- und Nebenprodukten veredelt, welche Werkstoffe, chemische Grundstoffe, Energieträger, Energie sowie Nahrungs- oder Futtermittel sein können. Dabei wird eine möglichst vollständige und somit effiziente Nutzung der Biomasse angestrebt.

Dieses Ziel wird durch ein integratives Bioraffineriekonzept verfolgt, das die Verwertung aller und ggf. Kopplung der entstehenden Stoff- und Energieströme während des Produktionsverfahrens vorsieht.

Preisindex November

Die Preisabfragen von C.A.R.M.E.N. e.V. bei Herstellern und Produzenten von Holzpellets für November 2022 haben folgenden Mittelwert (inkl. MwSt. und Lieferung bis 50 km, 5 t Liefermenge) ergeben: 682,36 Euro/t.



PARTNER

TEAM ENERGIEWENDE BAYERN

Ausgabe 12/2022

Herausgeber:

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

im Kompetenzzentrum für
Nachwachsende Rohstoffe

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

Redaktion: Weigert, Schröter

Redaktionschluss:

30. November 2022

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 LinkedIn



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