

# NAWAROS

*Nachwachsende Rohstoffe, Produkte, Projekte, Politik*

Ausgabe 01/2014



## „Nachhaltige Beschaffung in der Verwaltung“ Erfolgreiches Fachgespräch in Augsburg

Am 11. Dezember 2013 fand im Verwaltungszentrum der Stadt Augsburg ein Fachgespräch zum Thema „Nachhaltige Beschaffung in der öffentlichen Verwaltung“ statt. Die mit 30 Teilnehmern gut besuchte Fachveranstaltung wurde von C.A.R.M.E.N., der bayerischen Koordinierungsstelle für Nachwachsende Rohstoffe, Erneuerbare Energien und nachhaltige Ressourcennutzung organisiert und richtete sich an Entscheidungsträger und Interessierte in Städten, Gemeinden, Landkreisen sowie öffentlichen Einrichtungen.

Wer sich mit der Materialbeschaffung für Büroeinrichtungen oder auch mit dem öffentlichen Bauen beschäftigt und hierfür nachhaltige Kriterien heranziehen möchte, steht oft vor großen Herausforderungen, denn es müssen hierfür mehr Eigenschaften – als nur das Kriterium des günstigsten Preises – einbezogen werden. **Umweltzeichen bieten Orientierung**

Vor diesem Hintergrund stellte Projektmanagerin Jutta Einfeldt von C.A.R.M.E.N. zu-

nächst in einem Einführungsvortrag das Wichtigste über Umweltzeichen und Umweltdeklarationen vor.

Anschließend widmete sich Ralf Grosse von der Kompetenzstelle für nachhaltige Beschaffung beim Beschaffungsamt des Bundesministeriums des Innern den Voraussetzungen einer nachhaltigen Beschaffung. Er ging in seinem Vortrag auf die rechtlichen Grundlagen ein, die es ermöglichen nachhaltige Aspekte in eine Ausschreibung zu über-

nehmen. Demnach muss nicht immer dem preislich günstigsten Angebot der Zuschlag gegeben werden, sondern es können bereits in der Ausschreibung soziale oder ökologische Kriterien gefordert sein. **Folgekosten einbeziehen**

Dr. Dietlinde Quack vom Öko-Institut e.V. in Freiburg unterstrich in ihrem Vortrag, dass Produkte mit niedrigen Anschaffungskosten auf längere Sicht nicht unbedingt die günstigeren Produkte sein müssen. Werden Folgekosten miteinbezogen (z. B. Strom- oder

(Fortsetzung S. 2)



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

Tonerverbrauch), so erweisen sich häufig vermeintlich teurere, umweltschonendere Geräte über einen längeren Zeitraum als günstiger. Zur Veranschaulichung stellte sie außerdem den vom Ökoinstitut mitentwickelten Lebenszykluskostenrechner vor, der es ermöglicht, mehrere Wettbewerbsprodukte einer Produktgruppe über die Summe aller anfallenden Kosten (von der Herstellung bis zur Entsorgung) zu vergleichen. Sie regte damit die Zuhörer zu intensiven Detailfragen an, die sie fachlich versiert beantwortete.

### **Naturstoffe bieten Wohnkomfort**

Welche Dämmstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen es gibt und wofür sie sich eignen, präsentierte Julia Lehmann, Projektmanagerin von C.A.R.M.E.N., für die Bereiche öffentliches Bauen und Sanieren. Dabei betonte sie, dass mit Dämmstoffen aus nachwachsenden Rohstoffen ein ideales Wohnklima geschaffen werden kann, da neben dem sommerlichen Wärmeschutz und winterlichem Kälteschutz gleichzeitig für einen guten Lärmschutz sowie für ein optimales Feuchtigkeitsmanagement gesorgt wird.

Abschließend stellt Thomas Wittmann von der Augsburger Holzhaus GmbH aus Gersthofen eine Kindergarten-Erweiterung als Praxis-Beispiel für öffentliche Bauten mit Holz vor. Dieses Konzept überzeugte nicht zuletzt aufgrund seiner schnell und einfach durchführbaren Baumsetzung, die durch die Vorfertigung der Bauteile in einer Zimmerei möglich wurde. Durch die Holzbauweise konnte außerdem ein angenehmes Raumklima erzeugt werden, das nun den darin betreuten Kindergruppen in optimaler Weise gerecht wird.

Die Vorträge des Fachgesprächs stehen im Internet unter [www.carmen-ev.de](http://www.carmen-ev.de) (Infothek -> Downloads -> Vorträge) bereit.

## **Fermenter- und Fahrsilobau: Was zu beachten ist**

Im Dezember 2013 fand in Rottersdorf bei Landau das C.A.R.M.E.N.-Fachgespräch „Fahrsilo und Fermenter – bauen, instandhalten, sanieren“ statt. Die Veranstaltung war mit über 100 Teilnehmern sehr gut besucht. Angesprochen waren Betreiber von Biogasanlagen, Landwirte, Behörden- und Firmenvertreter sowie alle fachlich Interessierten.

Wer eine Biogasanlage betreiben möchte, wird beim Bau von Fermentern und Fahrsilos mit erheblichen Kosten konfrontiert, die sich langfristig lohnen müssen. Eine Instandhaltung und gegebenenfalls eine erforderliche Sanierung sollten zum richtigen Zeitpunkt und mit der notwendigen Sorgfalt durchgeführt werden. Sonst können erhebliche Folgekosten und auch Gewässerverunreinigungen auftreten; daher ist ein sorgfältiges Betriebsmanagement wichtig.

### **Rahmenbedingungen**

Norbert Zitzmann, Technischer Prüfdienst Bayern (TPD), ging in seinem Vortrag auf das Genehmigungsverfahren für Fermenter und Fahrsilos ein. Er stellte das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und verschiedene Anlagenverordnungen vor. Dabei verwies er auf die entsprechenden Kapitel im Biogashandbuch Bayern, die als technische Regeln anerkannt sind (2.2.4 ohne 2.2.4.9, 2.2.4.10) und im Internet abgerufen werden können (<http://www.lfu.bayern.de/abfall/biogashandbuch/doc/kap224.pdf>).

Anschließend erklärte Thomas Völkl, BBV-Landsiedlung, dessen Einrichtung ab 2014 für die Bauberatung in der Landwirtschaft zuständig ist, den Ablauf eines Bauvorhabens. Es lasse sich in Genehmigung, Vergabe und Realisierung gliedern. Vor der Angebotseinholung sollten die Einzelpositionen sorgfältig ermittelt, genaue Leistungsbe-

schreibungen erstellt und der Ausführungszeitraum festgelegt werden. Außerdem empfahl er die Führung eines Bautagebuchs mit Fotos.

Daran anschließend ging Martin Peck, Betonmarketing Süd, auf die Grundlagen beim Betonbau ein. Bei Bestellungen sei es wichtig, genau zu wissen, was das Material können müsse und diese Vorgaben mit einem Betontechnologen zu klären. Der Nachbehandlung gelte ebenfalls ein besonderes Augenmerk, denn Fahrsilos sollten nicht umgehend in Betrieb genommen werden, sondern müssten zunächst feucht gehalten werden, um auszuhärten.

### **Firmenpräsentationen zu Instandsetzung und Sanierung**

Außerdem zeigten verschiedene Firmen ihre Angebote im Bereich der Schutzanstriche für Fahrsilos und Fermenter sowie Sanierungsmöglichkeiten.

Da es sich bei den vorgestellten Firmen nur um eine kleine Auswahl handeln konnte, wurde auch auf die Branchenadresslisten von C.A.R.M.E.N. verwiesen, die über die Internetseite [www.carmen-ev.de](http://www.carmen-ev.de) (Infothek -> Branchenadressen) aufgerufen werden können.

### **Was es grundsätzlich zu beachten gilt**

Grundsätzlich gehört eine Rissbildung zum Betonbau dazu, wobei sich kleinere Risse mit Sinter (Gestein, das durch eine allmähliche mineralische Ablagerung von in Wasser gelösten Mineralen entsteht) weitestgehend selber verfüllen können, solange ausreichend Wasser im Behälter und genug Zeit vorhanden ist.

Bei Fermentern und Fahrsilos sind Schutzanstriche eine wichtige Maßnahme gegen Säureangriffe. Ein trockener Untergrund und das vorherige Verfüllen von Lunkern (Hohlräume im Beton, die bei der Aushärtung auftreten können) sind für eine erfolgreiche Durchführung wichtige Voraussetzungen, ebenso die Beachtung der Verarbei-

tungshinweise und ein regelmäßiges Nachbessern. Alternativ sind auch Auskleidungen z. B. mit Folie möglich.

Bei Fahrsilos ergibt sich zwischen Seitenwänden und Bodenplatte ein schwieriger Übergang und in großen Fahrsilos kann dort ein hoher Druck entstehen. Grundsätzlich ist aber auch hier die Sanierung von Fugen möglich.

Für die Sanierung von Silos und Fermentern kann neben Betonsatz oder Spritzbeton auch eine Auskleidung oder Beschichtung zum Einsatz kommen. Die Tiefe des Angriffs sollte zuvor geprüft und beschädigte Schichten abgetragen werden. Nur wenn der Restquerschnitt der Bewehrung ausreicht, kann saniert werden, andernfalls ist ein Rückbau angezeigt.

Viele Firmen bieten einen Komplettservice an, wobei bis zu einem gewissen Grad auch Eigenleistung möglich sein kann.

Info: Die Vorträge des Fachgesprächs stehen für die Fachgesprächsteilnehmer im Internet unter [www.carmen-ev.de](http://www.carmen-ev.de) (Infothek -> Downloads -> Vorträge) bereit, ein Zugangscode wird zur Verfügung gestellt.

### Aussaat der Silphie Fortschritte, aber noch kein endgültig praxisreifes Verfahren

Die Durchwachsene Silphie gilt als vielversprechende neue Energiepflanze, bei der praktischen Handhabung wirft sie aber noch Fragen auf. Von 2010 bis 2013 bemühte sich die Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft (TLL) deshalb um eine Optimierung des Anbauverfahrens. Zudem stellte sie vielversprechende Herkünfte und Linien dem Projektpartner N.L.Chrestensen für die Züchtung zur Verfügung.

Das Vorhaben wurde vom Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV) über den Projektträger Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. (FNR) gefördert.

Termin	Thema	Auskunft
13. Jan. 2014	Effizient Heizen mit Holz Vortrag Straubing	KoNaRo Tel.: 09421/300001 ( <a href="http://www.konaro.bayern.de">http://www.konaro.bayern.de</a> )
15. - 18. Jan. 14	Mitteeurop. Biomasse-konferenz Graz	Österreich. Biomasseverband Tel.: +43(0)1/5330797-90 ( <a href="http://www.cebc.at/anmeldung">http://www.cebc.at/anmeldung</a> )
20. - 21. Jan. 14	Fuels of the future Conference Berlin	Bundesverband BioEnergie Tel.: 0228/81002-22 E-Mail: <a href="mailto:info@bioenergie.de">info@bioenergie.de</a>
21. Jan. 2014	32. Niederbayerischer Biogasstammtisch Rottersdorf	C.A.R.M.E.N. e.V. Tel.: 09421/960-300 ( <a href="http://www.carmen-ev.de">http://www.carmen-ev.de</a> )
23. Jan. 2014	C.A.R.M.E.N.-Fachgespräch: PV-Eigenverbrauch Forchheim	C.A.R.M.E.N. e.V. Tel.: 09421/960-300 ( <a href="http://www.carmen-ev.de">http://www.carmen-ev.de</a> )
29. Jan. 2014	C.A.R.M.E.N.-Fachgespräch: Bioenergie für Kommunen Triesdorf	C.A.R.M.E.N. e.V. Tel.: 09421/960-300 ( <a href="http://www.carmen-ev.de">http://www.carmen-ev.de</a> )
29. - 30. Jan. 14	Zukünftige Stromnetze für Erneuerbare Energien Berlin	OTTI e.V. Tel.: 0941/2968811 ( <a href="http://www.zukunftsnetz.net">http://www.zukunftsnetz.net</a> )
06. Feb. 2014	C.A.R.M.E.N.-Fachgespräch: Sonne tanken - E-Mobilität als Speicher/Gersthofen	C.A.R.M.E.N. e.V. Tel.: 09421/960-300 ( <a href="http://www.carmen-ev.de">http://www.carmen-ev.de</a> )
10. Feb. 2014	Wege zu umweltverträglicher Mobilität – Vortrag Straubing	KoNaRo Tel.: 09421/300001 ( <a href="http://www.konaro.bayern.de">http://www.konaro.bayern.de</a> )
10. März 2014	Energieeffizienz im Haushalt Vortrag Straubing	KoNaRo Tel.: 09421/300001 ( <a href="http://www.konaro.bayern.de">http://www.konaro.bayern.de</a> )
11. März 2014	33. Niederbayerischer Biogasstammtisch Rottersdorf	C.A.R.M.E.N. e.V. Tel.: 09421/960-300 ( <a href="http://www.carmen-ev.de">http://www.carmen-ev.de</a> )
31. März 2014	C.A.R.M.E.N.-Forum: Bauen und Sanieren für die Zukunft/Straubing	C.A.R.M.E.N. e.V. Tel.: 09421/960-300 ( <a href="http://www.carmen-ev.de">http://www.carmen-ev.de</a> )
Weitere Informationen erhalten Sie von den jeweiligen Veranstaltern.		

Die wohl häufigste Frage, die an der Silphie interessierte Landwirte stellen, lautet: „Gibt es jetzt praxistaugliches Saatgut?“ Denn noch immer besteht das Problem der sehr unregelmäßigen Keimung unbehandelte Samen. Deshalb wurde der überwiegende Teil der heutigen Bestände – etwa 400 Hektar deutschlandweit – mit Setzlingen etabliert. Das jedoch ist arbeitsaufwändig und teuer. Die Antwort der TLL auf die Saatgut-Frage heißt: „Jein.“ Zwar konnte die Landesanstalt mit vorbehandeltem Saatgut tatsächlich eine deutlich verbesserte Feldaufgangsrate von 79

bis 84 Prozent erreichen. N.L. Chrestensen hatte zuvor eine chemische und eine mechanische Vorbehandlungsmethode für die Samen entwickelt. Auch ließ sich das Saatgut mit einer herkömmlichen Einzelkornsämaschine drillen. Was jedoch nach wie vor Probleme bereitet, sind die hohen Ansprüche der Saat an die Saatbettbereitung und die Ablagetiefe. Bereits bei Ablagetiefen über zwei Zentimeter sinkt die Aufgangsrate drastisch ab. Ein Nachfolgeprojekt soll nun klären, welche gängige landwirtschaftliche Technik am besten für die Silphiesaat

(Fortsetzung S. 4)

geeignet ist bzw. wie sie dafür angepasst werden kann.

Weitere interessante Ergebnisse aus dem jetzt abgeschlossenen Vorhaben erbrachten die Parzellenversuche der TLL an den beiden Standorten Dornburg und Heßberg (Thüringen, Ackerzahlen zwischen 43 und 80). Seit mittlerweile neun Jahren werden die Silphiebestände dort beerntet, ohne dass bisher ein Ertragsrückgang feststellbar wäre. Im Mittel der neun Jahre lagen die Trockenmasseerträge pro Hektar sowohl in Dornburg als auch in Heßberg über dem Durchschnittsertrag von Silomais am gleichen Standort. Der Methangehalt der Silphie liegt etwa 10 Prozent unter dem von Mais, trotzdem erzielte die Pflanze mit 5.600 bis 6.400 m<sup>3</sup> Methan pro Hektar in den Jahren 2010 bis 2012 (Standort Dornburg) sehr hohe Methanerträge. Lediglich beim ökonomischen Vergleich schnitt sie etwas schlechter als Mais ab, da sie zum Erntezeitpunkt einen geringeren Trockensubstanzgehalt hat und der Landwirt somit insgesamt mehr Masse durch den Biogasprozess schleusen muss. Züchtungsanstrengungen von Chrestensen zielen unter anderem darauf, die Methangehalte der Pflanze zu erhöhen.

Als günstigster Erntetermin stellte sich in Dornburg die letzte August- und die erste September-Dekade heraus, wenn die Pflanze einen Trockensubstanzgehalt von ca. 26 Prozent aufweist.

Bei der mehrortigen Prüfung verschiedener Herkünfte zeigte sich, dass klare Tendenzen zur Standorteignung in den einzelnen Jahren kaum erkennbar sind. Unter Berücksichtigung fünfjähriger Durchschnittserträge wird sichtbar, dass in Dornburg und Bingen

(Rheinland-Pfalz) die russische und in Gülzow (Mecklenburg-Vorpommern) und Heßberg die norddeutsche Herkunft im Trockenmasseertrag am besten abschnitten. Die unterschiedliche Standorteignung der Herkünfte gilt es nun in weiteren Versuchen noch besser abzusichern.

Weitere Ergebnisse betrafen die Möglichkeit der Bestandsetablierung unter einer Deckfrucht (mit Risiken verbunden, nur bei optimaler Witterung erfolgreich), die empfehlenswerte Aussaat- bzw. Pflanzzeit (Mitte bzw. Ende Juni), die Düngung mit Gärresten (tendenziell gut möglich) und den Pflanzenschutz (Antrag auf Zulassung eines Mittels wurde auf Basis der Projektergebnisse gestellt).

Alle Ergebnisse sind im Abschlussbericht der TLL nachzulesen. Der Bericht steht auf [www.fnr.de](http://www.fnr.de) im Menü Projekte & Förderung unter dem Förderkennzeichen 22012809 zum Download bereit. Der Bericht des Projektpartners Chrestensen zu den züchterischen Aktivitäten wird voraussichtlich ab Juni 2014 verfügbar sein.

In dem geplanten Folgeprojekt wollen TLL und Chrestensen die begonnenen Arbeiten gemeinsam mit dem Institut für Landtechnik der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn fortführen. Die Uni Bonn wird insbesondere für die Optimierung der Sätechnik zuständig sein. Spätestens 2016 will man ein sicheres Aussaatverfahren einschließlich effizienter Pflanzenschutzmaßnahmen für die Durchwachsene Silphie anbieten können. Darüber hinaus soll dann auch erstes züchterisch verbessertes Pflanzenmaterial für den Praxisanbau bereitstehen.

Quelle: Pressemitteilung der Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. (FNR) vom 27.11.2013 im Internet unter [www.fnr.de](http://www.fnr.de).

## C.A.R.M.E.N.-Broschüre

### Kleinwindkraftanlagen

Die Eigenversorgung mit elektrischer Energie aus kleinen Windkraftanlagen gewinnt insbesondere im landwirtschaftlichen Bereich an Bedeutung. Dort sind häufig günstige Bedingungen für einen erfolgreichen Kleinwindanlagenbetrieb gegeben. Die C.A.R.M.E.N.-Broschüre „Kleinwindkraftanlagen - Hintergrundinformationen und Handlungsempfehlungen für die Landwirtschaft“ weist auf die Herausforderungen bei Planung und Betrieb einer Kleinwindkraftanlage hin. Dabei geht sie auf Standortvoraussetzungen, genehmigungsrechtliche Fragen, die Funktionsweise von Kleinwindkraftanlagen, auf Vor- und Nachteile verschiedener Anlagentypen und Wirtschaftlichkeitsvoraussetzungen ein.

Die Broschüre „Kleinwindkraftanlagen – Hintergrundinformationen und Handlungsempfehlungen für die Landwirtschaft“ kann online auf der Webseite von C.A.R.M.E.N. e.V. geladen werden oder als Druckversion kostenfrei bestellt werden.

### Ausgabe 01/2014

#### Herausgeber:

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

#### V.i.S.d.P.:

Ursula Schulte

#### Redaktion:

Koch, Schröter, Schulte, Vogt

#### Redaktionsschluss:

08. Januar 2014

#### Abonnement per Mail an:

[nawaros@carmen-ev.bayern.de](mailto:nawaros@carmen-ev.bayern.de)  
Erscheinungsweise: monatlich

#### 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](mailto:contact@carmen-ev.de)  
URL: <http://www.carmen-ev.de>

### Holzpellet-Preisindex Dezember

Die Preisabfragen von C.A.R.M.E.N. bei Herstellern und Produzenten von Holzpellets für Dezember 2013 haben folgenden Mittelwert (inkl. MwSt. und Lieferung bis 50 km, 5 t Liefermenge) ergeben: 288,99 Euro/t