

## Sendemanuskript zur Energie- und Spargeschichten-Sendung am 28. Mai 2010 von 17.05 bis 18.00 Uhr

Heute erzählen wir Ihnen, wie aus Biomasse Energie wird...  
Verantwortlich für die Sendung: Claudia Bielfeldt

### **Begrüßung** der Hörer

Claudia

Wir sind heute für Sie im Studio des Offenen Kanal Lübeck. Mein Name ist Claudia Bielfeldt und ich engagiere mich ehrenamtlich beim Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland, kurz BUND.

Vorstellung: Jürgen von Claudia

### **Jürgen**

Wir möchten Sie heute zum Thema Bioenergie informieren.

Ihr wird nachgesagt, dass sie ein hohes Potential hat und in vielfältiger Weise Energie liefern kann.

Nun, dem möchten wir nachspüren und Claudia wird Ihnen hierzu heute interessante Informationen liefern.

Zum Nachlesen zuhause: [www.energiesch-luebeck.de](http://www.energiesch-luebeck.de),

E-Mail senden: [info@energiesch-luebeck.de](mailto:info@energiesch-luebeck.de)

bitte Stift und Zettel bereithalten Wdh. der Kontakte am Ende der Sendung

### **Claudia**

**Folgende Fragen** stehen im Mittelpunkt der Sendung:

Was genau ist "Biomasse" und "Bioenergie"?

Wie funktioniert eine Biogas-Anlage?

Welche Vorteile / Nachteile der Bioenergie gibt es?

Welche Forderungen gibt es für eine umweltverträgliche Biomassennutzung?

Wie ist die Situation in Schleswig-Holstein?

Musik 1: "A view to a kill" von Duran Duran

### **Was ist eigentlich Biomasse?**

Biomasse ist der vielseitigste erneuerbare Energieträger:

- als fester, flüssiger oder gasförmiger Energieträger
- zur Bereitstellung von Wärme, zur Stromerzeugung oder als Kraftstoff

Darüber hinaus ist Biomasse im Gegensatz zur Windenergie und Fotovoltaik/Solarthermie **grundlastfähig** beziehungsweise kann zum Ausgleich der Lastschwankungen anderer Erneuerbarer Energien eingesetzt werden. Durch die **Speicherbarkeit** kann die zeitliche Nutzung gesteuert werden. Stichwort:

Kombikraftwerk

Zur Biomasse zählen:

- Energiepflanzen, die landwirtschaftlich angebaut werden, z.B. Raps, Mais, andere Getreide, schnellwachsende Hölzer wie Pappeln, Weiden
- Reststoffe: z.B. Gülle, Stroh, Restholz, Bioabfall, Klärschlamm. Aus Biomasse und Biogas kann in Heizanlagen und Heizkraftwerken Wärme und Strom erzeugt werden.

	2008	2020
Strom	26 kWh/a = 4,2 %	54 kWh/a = 9 %
Wärme	100 kWh/a = 7,2 %	150 kWh/a = 13 %
Kraftstoff	37 kWh/a 3,8 Mio t = 6,1 %	111 kWh/a = 21 %
Flächenbedarf	1,6 Mio ha = 9,5% der landwirtschaftl. genutzten Fläche	3,7 Mio ha = 21% der landwirtschaftl genutzten Fläche

Quelle: Agentur für Erneuerbare Energien

### Welche Stoffe werden wie genutzt?

Gülle und organisches Material werden unter Luft- und Lichtabschluss vergoren. Dabei entstehen Biogas und Düngematerial. Bisher werden ca. 15% der Gülle zur Biogasgewinnung eingesetzt.

Holz und Stroh werden in Heizanlagen oder Heizkraftwerken verbrannt, auch als Holzpellets oder Hackschnitzel.

Aus Ölsaaten, zucker-, stärke- und zellulosehaltigen Rohstoffen lassen sich durch chemische Prozesse Treibstoffe wie Agrodiesel, Pflanzenöle oder Ethanol herstellen (Begriff Biodiesel ist irreführend)

### Potential für Reststoffe

Das Potential wird angegeben in dem jährlichen Stromverbrauch pro Person, bezogen auf die jeweilige Region, da nur die regionale Nutzung von Reststoffen wegen des Transportes Sinn ergibt.

Reststroh in Nord- und Mitteldeutschland ca 1/3 des jährl. Strombedarfs  
 tierische Exkremete in Norddeutschland ca 1/3 des jährl. Strombedarfs  
 Bsp: 30 Rinder = Strom für 9 Haushalte, Wärme für 1 Haushalt  
 Schwach- und Restholz in Nordost- und Süddeutschland ca 2/3 des jährl. Strombedarfs

### Potential für Lübeck:

Restholz:	68	TJ/Jahr
Stroh:	202	- II -
Biogas:	19	- II -
Sonstiges:	118	- II -
Gesamt:	407	- II -

1TJ entspricht 28000 l Heizöl bzw. 28000 qm Erdgas

Daher ausreichend für Strom für 8500 Haushalte und Wärme für 1200 Haushalte

Quelle: Bundesamt für Bau-, Stadt- und Raumforschung

## Musik 2: "Don't stop me now" von Queen

### **Wie funktioniert eine Biogasanlage?**

Eingesetzt werden können:

Energiepflanzen, Bioabfall und andere Reststoffe, Gülle und Mist

- Biomasse wird in der **Vorgrube** gesammelt, und gelangt von dort in den **Fermenter**.

Im Fermenter wird die Biomasse unter Ausschluss von Licht und Sauerstoff von Bakterien und Hefen abgebaut, die sogenannte **Vergärung**. Aus diesem Gärprozess entsteht das **Biogas**.

Das entstehende Biogas wird in der Haube des Fermenters gespeichert, direkt über der vergärenden Biomasse.

Die Gärreststoffe werden als Dünger ausgebracht.

### **Und was genau ist Biogas?**

brennbares Gas, Hauptkomponenten Methan und Kohlendioxid

- CO<sub>2</sub>-neutral, da nur so viel CO<sub>2</sub> entsteht, wie beim Wachstum aufgenommen wurde bzw. wie bei Abfällen ohnehin entweichen würde

zwei Wege:

- direkt in ein **Blockheizkraftwerk (BHKW)**
- **aufgereinigt in das Erdgasnetz** oder an die Gastankstellen für Erdgasautos

In einem BHKW wird das Biogas zur Strom- und Wärmeerzeugung verbrannt. Die Abwärme des BHKW beheizt den Fermenter und z.B Gebäude über ein Nahwärmenetz. Andere Möglichkeiten der Wärmenutzung sind ebenfalls denkbar: Holz Trocknung, für industrielle Prozesse.

Eine grundsätzliche Forderung muss es sein, **Strom und Wärme zu nutzen**, denn die eingesetzte Biomasse ist zu kostbar, um die Wärme verpuffen zu lassen.

### **Beispiel Jühnde in Niedersachsen**

Gemeinde mit rund 1000 Einwohnern, Beschluss 2005: vollständige Umstellung der Strom- und Wärmeerzeugung auf Bioenergie aus dem Gemeindegebiet.

Benötigt werden dafür rund 1/4 der landwirtschaftlichen Flächen

Genossenschaftliche Biogasanlage, außerdem ein Holzheizkraftwerk und ein Nahwärmenetz, an das fast alle Haushalte angeschlossen sind.

Die Abwärme der Biogasanlage und das Heizkraftwerk decken den Wärmebedarfs Jühndes fast vollständig. Das BHKW erzeugt doppelt so viel Strom, wie die Jühnder verbrauchen.

## Musik 3: "Kattjusha" von Leningrad Cowboys

## Vorteile die für erneuerbare Energien sprechen

### Klimaschutz

- Versorgung aus erneuerbaren statt endlichen Energiequellen (NaWaRo)
- geschlossener Kohlendioxidkreislauf
- CO<sub>2</sub>-Einsparung, wichtig für die Erreichung der Klimaschutzziele, denn der höchste Anteil des CO<sub>2</sub> kommt aus der Energieerzeugung
- sehr gute Ökobilanz für Abfälle und Reststoffe, die sonst u.U. mit großem Energieaufwand behandelt werden müssten

### Wirtschaftlich

- Arbeitsplätze (2008: knapp 96 000)
- ländliche Strukturen und Einkommen werden gesichert
- Wertschöpfung zur Energiegewinnung bleibt in der Region

### Energieerzeugung

- dezentrale Energieerzeugung = geringe Übertragungsverluste durch Strom- bzw. Wärmeweiterleitung, dadurch sehr effizient
- Biomasse ist vielfältig, flexibel und speicherbar, deshalb kann sie die optimale Ergänzung zu Wind- und Solarenergie sein

### Landwirtschaftlich

- durch den Biogasprozess wird die Pflanzenverfügbarkeit der Nährstoffe verbessert und der Geruch der ausgebrachten Gülle stark vermindert

### Nachteile

- Flächenkonkurrenz beim Anbau nachwachsender Rohstoffe (Nawaro) zur Nahrungs- und Futtermittelproduktion, dadurch Preisanstieg für Lebensmittel, besonders in ärmeren Regionen der Erde Rodung von Regenwald für Palmölplantagen für Agrodiesel
- Gefahr der Gentechnik durch die Hintertür durch Energiepflanzen
- Landschafts- und Lebensraumzerstörung durch Maismonokulturen und den Umbruch von Grünland
- stärkerer Düngemittel- und Pestizideinsatz (Dünger ist in der Produktion sehr energieintensiv)
- Anstieg der Pachtpreise für Land, Problem für Nicht-Energielandwirte
- gesundheitliche Risiken sowie Geruchs- und Lärmbelästigungen.

Musik 4: "Money money money" von ABBA

## **Forderungen für eine umweltverträgliche Biomassenutzung**

Die energetische Nutzung der Biomasse soll langfristig eine wichtige, nachhaltige Rolle bei der Energieversorgung spielen.

> ökologische Nahrungsmittelproduktion und ökologische Energie-Erzeugung Nur dann stößt der Landwirt als Energie-Lieferant auf eine gesellschaftliche Akzeptanz.

- umwelt- und naturverträgliche Gewinnung der Biomasse, Reststoffe haben Vorrang vor Energiepflanzen.
- effiziente Nutzung der Biomasse als Strom- und Wärmelieferant
- weitestgehende Minderung der Schadstoffemissionen
- keine Konkurrenz zur Nahrungsmittelproduktion und einer umweltverträglichen landwirtschaftlichen Produktion stehen.

### **Folgende Punkte sind nicht akzeptabel:**

- Umbruch von Dauergrünland zu Ackerland
- Anbau an ökologisch sensiblen Standorten (z.B. Niedermoore, Blühstreifen, Dauerbrachen)
- Holzplantagen auf vormaligen Waldflächen, Anbau exotischer Baumarten in Holzplantagen
- vorgezogene Erntetermine in Gebieten mit bes. Bodenbrütervorkommen
- Anbau gentechnisch veränderter Pflanzen.

### **Folgende Punkte sind zu beachten:**

- Fruchtfolge mit mind. 3 Kulturen
- Maximal 25% einer Fruchtart (z.B. Silomais) in einer Biogasanlage
- Schutz vor Bodenerosion, z.B. Mulchsaat, Winterbegrünung
- Einrichtung von Pufferzonen zu Schutzgebieten, Saum- und Strukturelementen (z.B. Gewässer)
- lokale Kreisläufe zur Verringerung von Transportwegen

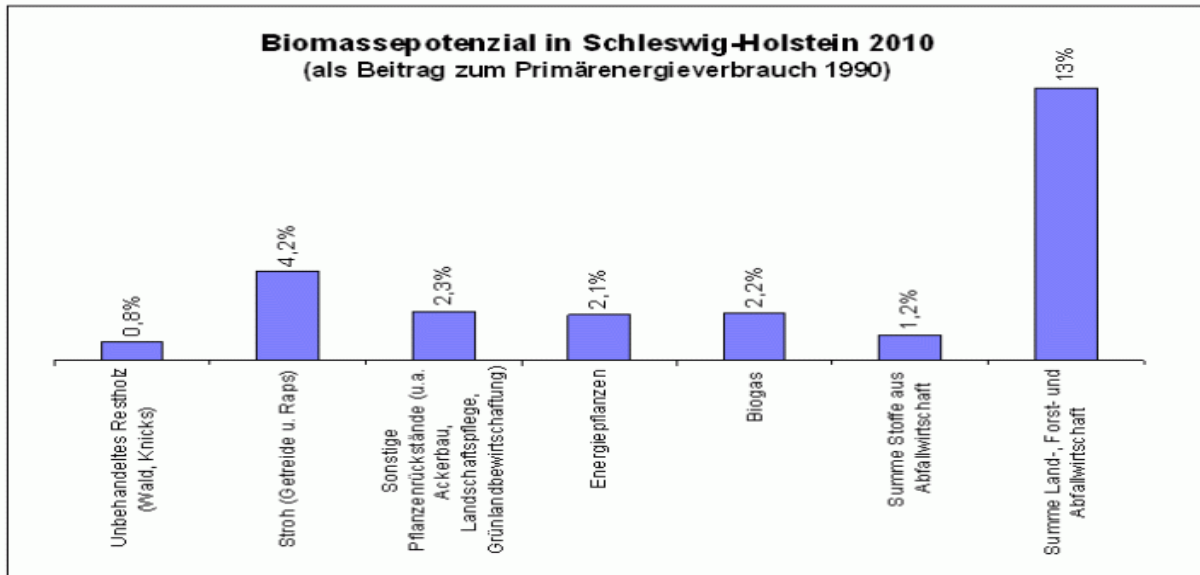
Musik 5: "Burning down the house" von Talking Heads

## **Situation in Schleswig-Holstein**

Die schleswig-holsteinische Landesregierung will den Anteil Biomasse-nutzung weiter erhöhen. Derzeit werden ein bis zwei Prozent des Primärenergiebedarfs des Landes durch Biomasse gedeckt.

## Potential

Potenzial an Biomasse für rund 13 Prozent des Energiebedarfs, erforderlich: 20 Prozent der Agrarflächen gezielt für die Produktion von Energierohstoffen. Rein rechnerisch könnte mit der heimischen Biomasse und beim derzeitigen Wärme-Bedarf etwa die Hälfte des schleswig-holsteinischen Wohnungs-bestandes mit Heizungswärme und Warmwasser versorgt werden.



Biomassepotenzial in Schleswig-Holstein 2010

## Wachstumsmarkt

Ziel der Landesregierung: Biomasse stärker zur Produktion von Strom, Wärme und Kraftstoffen sowie als Ersatz fossiler Energieträger stofflich in verschiedenen Branchen (u. a. Bau-, Werkstoff- und Chemieindustrie) zu nutzen

- Klimaschutz, größere Unabhängigkeit von Öl- und Gasimporten, zusätzliche Einkommens- und Beschäftigungsmöglichkeiten

## Wie viele Anlagen gibt es in SH?

In Schleswig-Holstein werden derzeit mindestens 136 größere Biomasse-Energieanlagen mit ca. 85000 kW<sub>el</sub> betrieben:

- 100 Biogasanlagen,
- 30 Holzheizwerke, Holzheizkraftwerke,
- 6 Strohheizwerke.
- 19 Biogasanlagen mit 2000 kW<sub>el</sub> (Stand 2001)

Mehrzahl der Anlagen im nördl SH (NF+ FL), durchschnittl. Größe: 500 kW<sub>el</sub>

2003 bis 2007: Grünlandverluste um 4,8%, Zunahme des Ackerlandes um 2,3%, Rest Zersiedelung, Straßenbau, Gewerbegebiete

Die Landesregierung Schleswig-Holstein will den Anteil der Biomassenutzung an der Energieversorgung steigern.

► Förderprogramm "Biomasse und Energie"

► "Kompetenzzentrum Biomassenutzung in Schleswig-Holstein" : FHs Kiel, Flensburg und Lübeck sowie Universitäten Flensburg und Kiel mit vier Arbeitsbereichen:

Landwirtschaftliche Produktion und Verwertung,

- Extraktion von Wertstoffen,
- Prozesstechnik und
- Energiewirtschaft.

In enger Zusammenarbeit mit Institutionen und Unternehmen im Lande sollen Ergebnisse und Erkenntnisse aus den Hochschulen umgesetzt werden.

### **Muster-Resolution des schleswig-holsteinischen Landkreistages:**

Die Landesregierung soll sich gegenüber der Bundesregierung für eine Anpassung des Erneuerbaren Energie Gesetzes einsetzen im Hinblick auf den Bonus für nachwachsende Rohstoffe und sinnvolle Standards für ein Wärmenutzungskonzept bis spätestens 2011. Die jetzt schon teilweise als "ökologische Katastrophe" bezeichnete Biogasförderung des Bundes soll so schnell wie möglich wieder zurückreguliert werden, um weiteren Schaden von Natur und Landschaft abzuwehren.

So soll die Verwertung von Biomasse-Rohstoffen (z.B. Gülle) für die Energie- bzw. Wärmegewinnung vor der Förderung nachwachsender Rohstoffe stehen, wobei letztere unter Einhaltung ökologischer Mindeststandards angebaut werden sollen. Außerdem soll der Schutz von Flächen, die durch extensive Landnutzungssysteme entstanden sind und einen großen Stellenwert für eine vielfältige Biosphäre und ein attraktives Landschaftsbild besitzen, gewährleistet werden. Gefordert wird auch eine Definition von Nachhaltigkeitsstandards für importierte Biomasse sowie die Förderung von Anlagen nur noch in Verbindung mit einem Energie/Wärme-Konzept. Außerdem soll die Bundesregierung aufgefordert werden, die Grenze für die Leistung von Biogasanlagen, die laut Gesetz von einer Privilegierung erfasst werden, abzusenken.

Musik 6: "Dreamer" von Supertramp

### **Abmoderation**

Zum Ende der Sendung noch einmal der Weg zum EnergieTisch Lübeck: Wenn Sie alles genau noch einmal zuhause nachlesen wollen, besuchen Sie uns doch auf unserer Seite im Internet unter: [www.energies-tisch-luebeck.de](http://www.energies-tisch-luebeck.de). Sie können uns auch eine E-Mail senden unter: [info@energies-tisch-luebeck.de](mailto:info@energies-tisch-luebeck.de). Wer diese modernen Techniken nicht mag, kann natürlich auch eine Anfrage an die postalische Anschrift senden: Förderverein EnergieTisch – Lübeck e.V. Glockengießer 42a, in 23552 Lübeck, Tel.: 0451- 76 66 66.

Es besteht darüber hinaus auch die Möglichkeit, mit Herrn Jürgen Heinrich, Vorsitzender dieses gemeinnützigen Vereins, Kontakt unter 0451- 86 16 50 aufzunehmen.

Nun kommen wir schon zum Ende der Sendung. Die Energie- und Spargeschichten gehen übrigens weiter! Sie können uns wieder am vierten Freitag im Juni, das ist der 26.3. 2010, um 17.05 Uhr hören. Dann geht es um ein Energiekonzept für Lübeck

Das Team vom EnergieTisch Lübeck verabschiedet sich. Technische Unterstützung habe ich heute erhalten von Klaus-Dieter Schütt und Niels Eiben. Herzlichen Dank Euch beiden, dass Ihr mir zur Seite gestanden habt!