

## Argumente für Biomasse

### Ökologische Situation – der Klimawandel hat begonnen!

- **Fakten** beweisen, dass durch die **Verbrennung fossiler Energieträger** ein **künstlicher Treibhauseffekt** entsteht, der zu einer **globalen Erwärmung** führt
- **Temperaturanstieg** im 20. Jahrhundert **der größte seit 1000 Jahren**
- **Rückgang der Gletscher und Anstieg der Meeresspiegel**
- **Verdreifachung der Naturkatastrophen mit den Höhepunkten 2002 - 2003**
- Weitergehende **Erhöhung der atmosphärischen CO<sub>2</sub>-Konzentration** gegen Ende des Jahrhunderts auf **mindestens 550 ppm**
- **Weiterer Anstieg der globalen Oberflächentemperatur** bis 2100 um **mindestens 1,5 °C** und der **Meeresspiegel** um **mindestens 10 cm**
- **Zunahme der Naturkatastrophen und Wetterextrema** gefährden Landwirtschaft und Tourismus

### Österreichs völkerrechtliche Verpflichtungen

- Österreich wird seine **völkerrechtlichen** Verpflichtungen zur Senkung der CO<sub>2</sub>-Emissionen im Rahmen der nationalen Klimastrategie durch **steuernde Maßnahmen** zu erfüllen trachten
- Das österreichische **Handelsbilanzdefizit** wird maßgeblich durch den **Import fossiler** Energieträger geprägt
- Durch **Klimastrategie, ökologisch orientierte Steuerumschichtung** und **Reduktion des Handelsbilanzdefizites** werden die **erneuerbaren Energien Wettbewerbsvorteile** erlangen

### Fossile Energieträger werden teurer und knapper

- Ende der **Reichweite** fossiler Energievorräte ist **absehbar** und wird – längstens mittelfristig – zu empfindlichen **Preiserhöhungen** führen
- **Fast 50 %** der leicht gewinnbaren **Erdölreserven** der Welt sind **bereits verbraucht**
- **78 % der Erdölvorräte** liegen in den Ländern der **OPEC** und bedeuten deren steigenden politischen Einfluss (erklärte Strategie: Ölpreis **22 - 28 \$** pro Fass)
- Der **ungleiche Ressourcenverbrauch** zwischen Reichen und Armen ist eine **latente Konfliktquelle** (Öl als Waffe)



- **Argumente von Ölmultis:**

**Shell:** Der **Weltenergieverbrauch** wird in den nächsten fünfzig Jahren durch das Bevölkerungswachstum von **6 auf 9 Milliarden Menschen** auf das **Dreifache** anwachsen. **Reichweite** der bestätigten Weltölreserven **knapp 40 Jahre – im Jänner 2004 um 20% reduziert.**

Reichweite der bestätigten Erdgasvorräte **ungefähr 50 Jahre.**

**BP** – British Petroleum änderte im Jahr 2000 den Namen auf **bp** – **beyond petroleum** **beyond = jenseits; weit mehr als Erdöl** **u n d** **senkte 2002 dreimal** die Prognosen über Öl- und Gasproduktion.

**bp oder Shell – größter Waldbesitzer der Welt ?** bp - Solarzellen, Shell PV !

- **Fossile Energieträger haben hohe Bereitstellungsverluste:**

Die Bereitstellungsverluste für Gewinnung, Umwandlung und Zustellung betragen für **Erdgas und Heizöl** das **Fünf- bis Zehnfache** der Vergleichswerte von **Scheitholz, Hackgut und Pellets.**

## **Atomenergie – keine Alternative**

- Rohstoff Uran ist **begrenzt** und gesundheitsgefährdend
- Betriebsrisiko und Schadensfolgen eines Atomkraftwerks sind kaum abzuschätzen, daher **nicht risikogerecht versicherbar**
- **Endlagerung des Atommülls** ist ungelöst und **belastet viele Generationen**

## **Die Zukunft gehört den erneuerbaren Energieträgern**

- **Sonnenenergie** steht als dauerhaft umweltverträgliche Form **unbegrenzt** und **krisensicher** zur Verfügung
- Mit erneuerbaren Energieträgern könnte Österreich eine nachhaltige **Zukunftsindustrie** entwickeln, die durch **neue Arbeitsplätze** und Investitionen den ländlichen Raum stärken würde
- Bei einem größeren Anteil erneuerbarer Energiequellen wäre Österreich von **Krisen und Verknappungen** am internationalen Energiemarkt **weniger betroffen**
- Im **Weißbuch der Europäischen Union** ist als Ziel die **Verdoppelung** der **erneuerbaren Energien** in den nächsten 10 Jahren enthalten. **80 %** dieses Ausbaupotenziales soll auf **Biomasse** entfallen
- Ein weiteres **Ziel der EU-Politik** ist die Umwidmung eines großen Teiles der **Agrarflächen** von der Nahrungsmittelproduktion zur **Bioenergieerzeugung**



## **Moderne Holzheizungen Ökonomische und ökologische Argumente**

- Mit **47 % Waldfläche** und dem zusätzlich nutzbaren Biomassepotenzial ist Österreichs Energiebedarf **versorgungssicher abzudecken**
- Der Brennstoff Holz hat seit Jahrzehnten eine stabile und daher **kalkulierbare Preisentwicklung**
- Moderne Biomasseheizungen sind **umweltfreundlich, komfortabel und wirtschaftlich**
- Das Bioenergieausbauprogramm schafft mehr **heimische Arbeitsplätze** und erhöht die **regionale Wertschöpfung**
- Die nationale **Klimastrategie** verbessert die Wachstums- und Exportchancen der österreichischen Bioenergiewirtschaft und ermöglicht dem regionalen Gewerbe wie **Installateuren** und **Rauchfangkehrern** die Optimierung des Leistungsangebotes mit **zukunftssträchtigen** Technologien
- Durch die Forcierung der Bioenergie kann eine **Verminderung der fossilen CO<sub>2</sub>-Emissionen von 4,7 Millionen Tonnen pro Jahr** erreicht werden

## **Campaign for Take-off**

Die **Europäische Union** selbst hat eine Kampagne für den Durchbruch erneuerbarer Energieträger initiiert. Mit der „**Campaign for Take-off**“ sollen in Zusammenarbeit zwischen Mitgliedsstaaten, Regionen und Gemeinden verschiedene Projekte verwirklicht werden:

- **1 Million Photovoltaik-Anlagen**
- **1 Million Haushalte mit Biomasseheizungen**
- **15 Millionen m<sup>2</sup> Solarkollektoren**
- **1.000 MW aus Biogasanlagen**
- **10.000 MW aus großen Windparks**
- **5 Millionen Tonnen Biotreibstoffe**
- **10.000 MWh aus Biomasse-KWK**
- **Integration erneuerbarer Energien in 100 Gemeinden**



## Anhang: L a n d w i r t s c h a f t l i c h e   B i o m a s s e

### Ergänzungen zum Thema Getreideverbrennung:

#### ▪ **Getreideanbausituation in der EU**

Im Jahr 2001 wurden in der EU-15 auf rund **36,4 Millionen Hektar** Getreideanbaufläche **199,6 Millionen Tonnen Getreide** geerntet. Der Selbstversorgungsgrad bei Getreide beträgt 116 %. Die Hauptgetreideproduzenten in der EU-15 sind Frankreich und Deutschland. Die wichtigsten Getreidearten sind Weizen, Gerste und Körnermais. 64 % des in der EU-15 verwerteten Getreides dienen Futterzwecken, nur 24 % Nahrungszwecken. Die Getreide-Interventionsbestände in der EU-15 betragen Ende 2001 etwa 7,2 Millionen Tonnen.

#### ▪ **Getreideanbausituation in Österreich**

In Österreich wurden im Jahr 2001 auf **823.000 Hektar** rund **4,7 Millionen** Tonnen Getreide erzeugt. Der Selbstversorgungsgrad bei Getreide beträgt rund 111 %. Die wichtigsten Getreidearten in Österreich sind Körnermais, Weizen und Gerste. 60 % des Getreides in Österreich dienen Futterzwecken, 19 % Nahrungszwecken und 15 % gehen in die industrielle Verwertung.

#### ▪ **Heizen mit Getreide – Rechtliche Situation**

Laut EU-Verordnung Nr. 587/2001 dürfen Getreidekörner auf Stilllegungsflächen für die energetische Verwertung angebaut werden. Die Stilllegungsfläche lag in der EU-15 im Jahr 1999/00 bei rund 5,7 Millionen Hektar. Außerdem sind die Mitgliedsstaaten zu ermächtigen, Antragstellern zu erlauben, Getreide von stillgelegten Flächen auf ihren landwirtschaftlichen Betrieben zu verbrennen.

Bei den Emissionsvorschriften für Kleinf Feuerungen speziell für Getreide gibt es in Österreich und in Deutschland derzeit einen Graubereich. Eigene Vorschriften für Getreidekörner gibt es nicht und ob für Holzfeuerungen geltende Grenzwerte anzuwenden sind, ist nicht eindeutig geklärt. Auch in der Europäischen Norm EN 303-5, die als Grundlage für die Typenprüfung der automatischen Holzkessel herangezogen wird, ist Getreide nicht unter den Brennstoffen angeführt.

Um sowohl für die Heizungsbauer als auch für die Betreiber von getreidebefeuelten Heizungen eine Klärung der rechtlichen Situation herbeizuführen, sollten unter Berücksichtigung technischer und wirtschaftlicher Möglichkeiten eigene Emissionsvorschriften für Getreide in Analogie zu den Vorschriften bei Holzfeuerungen erlassen werden.

#### ▪ **Heizen mit Getreide – Technische Situation**

Der versuchsweise Einsatz von Energiegetreide in Hackgut- und Pelletsfeuerungen an der BLT Wieselburg hat gezeigt, dass für einen befriedigenden Betrieb noch Entwicklungsarbeiten notwendig sind. Probleme bereiten vor allem Verschlackung, Ascheanfall, Staub- und Stickoxidemissionen sowie Korrosion.

Eine Reihe von Kesselerzeugern arbeitet an der Entwicklung von praxistauglichen Lösungen für die Verbrennung von Getreide. Von einer Firma wird bereits ein



Kessel am Markt angeboten. Die Verbrennung von Energiegetreide sollte nur in für diesen Brennstoff geeigneten und zugelassenen Heizanlagen erfolgen.

## **Heizen mit Getreide – Wirtschaftliche Situation**

### Brennstoffkostenvergleich

#### *- Landwirte heizen mit hofeigenem Getreide*

Ein Vergleich der wirkungsgradbereinigten Brennstoffkosten zeigt, dass hofeigenes Getreide mit 3,18 Cent/kWh bis 3,40 Cent/kWh um 25 % bis 30 % billiger ist als Öl und um 28 % bis 33 % billiger als Gas.

#### *- Landwirte bzw. Privathaushalte heizen mit Zukaufgetreide*

Wenn das Getreide vom Handel zugekauft werden muss, dann sind die Brennstoffkosten für Getreide mit 4,12 Cent/kWh bis 4,74 Cent/kWh deutlich höher. Im Vergleich zu Öl ist nur zugekaufter Körnermais um 9 % billiger. Futtergerste ist preisgleich mit Öl und Futterweizen ist sogar um 5 % teurer. Im Vergleich zu Gas ist Körnermais um 13 % und Futtergerste um 5 % günstiger. Futterweizen ist in etwa gleich teuer wie Gas.

### Vollkostenvergleich

Wenn man die Vollkosten unter Berücksichtigung von Investitionskosten, Förderungen für Biomasseheizungen, Brennstoffkosten und Betriebskosten betrachtet, dann zeigt sich folgendes Bild.

#### *- Landwirte heizen mit hofeigenem Getreide*

Das Verheizen von hofeigenem Getreide durch Landwirte ist in Heizanlagen ab 30 kW Heizleistung wirtschaftlich.

Getreideheizungen im kleinen Leistungsbereich mit 10 kW Heizleistung sind um ca. 3 % teurer als Ölheizungen und um bis zu 18 % teurer als Gasheizungen. Bei 30 kW Heizleistung sind Getreideheizungen mit Vollkosten zwischen 8,01 Cent/kWh und 8,23 Cent/kWh um bis zu 12 % billiger als Ölheizungen und um bis zu 5 % billiger als Gasheizungen. Größere Getreideheizungen mit 100 kW Heizleistung sind mit Vollkosten zwischen 5,60 Cent/kWh und 5,82 Cent/kWh um bis zu 17 % billiger als Öl- und Gasheizungen.

#### *- Landwirte bzw. Privathaushalte heizen mit Zukaufgetreide*

Wenn Getreide zugekauft werden muss, dann erscheint nur das Verheizen von Körnermais in Heizanlagen ab 30 kW Heizleistung wirtschaftlich interessant.

Im kleinen Leistungsbereich mit 10 kW Heizleistung sind Getreideheizungen um bis zu 16 % teurer als Ölheizungen und um bis zu 32 % teurer als Gasheizungen. Bei 30 kW Heizleistung sind Getreideheizungen um bis zu 15 % teurer als Gasheizungen und um bis zu 6,6 % teurer als Ölheizungen. Nur Körnermaisheizungen sind in dieser Leistungsklasse um 0,2 % bis 1,5 % billiger als Ölheizungen. Bei 100 kW Heizleistung sind Futtergerste- und Futterweizenheizungen um bis zu 9,6 % teurer als Ölheizungen und um bis zu 7 % teurer als Gasheizungen. Körnermaisheizungen mit 100 kW Heizleistung sind etwa gleich teuer wie Ölheizungen und um bis zu 3 % billiger als Gasheizungen.



▪ **Welches Getreide kommt für die Verbrennung in Frage?**

Für die Verbrennung interessant erscheinen neben Energiegetreide (Überschussgetreide, auf Stilllegungsflächen angebautes Getreide) auch minderwertiges Getreide, Getreideabfälle und nicht handelbare Qualitäten. Für die Produktion von Energiegetreide ergeben sich andere Zielsetzungen als bei Brotgetreide, da Partien mit hoher Nahrungsqualität meistens schlechte Brennstoffeigenschaften aufweisen. So erhöht ein hoher Proteingehalt des Getreides die Stickoxidgehalte des Rauchgases. Ziel muss daher ein niedriger Eiweißgehalt im Korn sein, um den Stickoxidausstoß in den Abgasen niedrig zu halten.

▪ **Ist die Getreideverbrennung ethisch vertretbar?**

- Die Verwendung von Getreide als Brennstoff reduziert den Einsatz fossiler Energieträger, wodurch der CO<sub>2</sub>-Ausstoß verringert werden kann.
- Der Einwand, die Getreideverbrennung sei angesichts des Hungers in der Welt nicht verantwortbar, ist nur bedingt zulässig, denn der Welthunger kann ohnehin nicht durch Getreidelieferungen aus der EU überwunden werden. Vielmehr werden in den Entwicklungsländern durch Getreidelieferungen sogar die einheimische Erzeugung und Vermarktung zerstört. Im Kampf gegen den Hunger braucht es verstärkte Entwicklungshilfe, um in diesen Ländern eine lebensfähige Landwirtschaft aufzubauen, die imstande ist, die Menschen zu ernähren.
- Das eigentlich Bedenkliche ist der niedrige Getreidepreis. Darin drückt sich die geringe Wertschätzung von Lebensmitteln aus. Es ist paradox, dass es zu heutigen Marktpreisen mindestens dreimal so teuer ist, eine Tonne Müll zu verbrennen als eine Tonne Getreide. Das Nahrungsmittel ist hier deutlich unterbewertet.

