

## **Die Energie- Kernfrage der Zukunft. Ist das Heizen mit Öl und Erdgas wirklich noch zeitgemäß?**

### *Allgemeine Betrachtung der fossilen Energieträger*

Die Verwendung fossiler Energieträger (Erdöl, Erdgas, usw.) bringt eine hohe Umweltbelastung mit sich. Überall wo fossile Energieträger gewonnen, verteilt, umgewandelt und genutzt werden kommt es zu einer Beeinträchtigung der Umwelt.

Erdöl: Es kommt immer wieder zu Undichtheiten in den Förder- und Transportleitungen (Pipelines) von Erdöl. Dabei werden Luft, Wasser und Boden verseucht. In den letzten Jahren haben eine Reihe von Tankerunglücken große Umweltschäden angerichtet.

Erdgas: Erdgas besteht zu 90 Prozent aus Methan. Der Treibhauseffekt unverbrannten Methans ist zwanzig Mal (!) stärker als das durch eine Verbrennung freigesetzten Kohlendioxids. Nach Ermittlungen von Greenpeace gehen allein bei den Erdgasbezügen aus Russland, dem mit Abstand größten Erdgaslieferanten Europas, 5 bis 8 Prozent der Liefermenge als schädliches Treibhausgas (unverbranntes Methan) in die Atmosphäre verloren.<sup>1</sup>

Eine korrekte Bewertung fossiler Energieträger muss die gesamten Klima belastenden Effekte mit einbeziehen, die durch das Heizen mit Heizöl oder Erdgas verursacht werden. Dazu gehören die Förderung selbst, die vorgelagerten Transportwege (per Schiffe, Pipelines) zur Aufbereitung und Veredelung (Raffinerie) und der nationale Transport und die Lieferung bis zum Ort des Verbrauchs.

### *Allgemeine Betrachtung der erneuerbaren Energie Holz*

Besitzer von Pellet- und Hackschnitzelheizungen werden derzeit von widersprüchlichen Meldungen über die Brennstoffversorgung stark verunsichert. Während einerseits von Rohstoffengpässen und steigenden Preisen die Rede ist, wird gleichzeitig von Holz im Überfluss berichtet. Welchen Meldungen kann man nun Glauben schenken? Haben wir nun genug Pellets und Hackschnitzel, oder wird es wieder Lieferengpässe geben? Werden die Preise weiter steigen?

Ein Blick in die Zukunft: Politische Unsicherheiten in den klassischen Erdöl- und Erdgaslieferländern, deutliche Preissteigerungen und gestiegene Sensibilität für Umweltfragen, hat die Nachfrage nach erneuerbaren Energien stark ansteigen lassen.

Zwar wurde die Pellets Produktion proportional zum Bedarf laufend erhöht, für den Pelletsboom der letzten Monate waren die Kapazitäten allerdings nicht ausreichend. Mangels trockener Holzabfälle aus der Holzverarbeitung, musste Waldholz zur Pellets Produktion aufgearbeitet (Entrinden, Trocknen, Häckseln) werden. Zusätzlich musste ein großer Pellets Hersteller vorübergehend seine Lieferungen einstellen. Dieser Ausfall, teilweise höhere Produktionskosten und die gestiegene Nachfrage ließen den Holzpreis ansteigen. Inzwischen hat sich der Pellets Markt allerdings wieder beruhigt.

Derzeit werden die Produktionskapazitäten europaweit massiv ausgebaut. So sollen in Deutschland die Produktionskapazität bis nächstes Jahr auf 1 Mio. Tonnen Pellets verdreifacht werden. Auch in Österreich, Tschechien, und der Ukraine sind zusätzliche Werke im Entstehen.<sup>2</sup>

---

#### Quellen:

<sup>1</sup> "Ganzheitliche Energie- und Emissionsbilanzierung von Heizsystemen", Studie Forschungsinstitut Fichtner, Stuttgart,

<sup>2</sup> Pro Pellets Austria



## Was ist Feinstaub?

Feinstaub, auch als PM10 bezeichnet, besteht aus winzigen Partikeln mit einem Durchmesser von weniger als 10 Tausendstel Millimeter haben. Partikel dieser Größe können über den Kehlkopf hinaus bis tief in die Lunge gelangen. Sie sind daher besonders gesundheitsschädlich. Zahlreiche Studien haben in den letzten Jahren einen Zusammenhang zwischen der Belastung durch Feinstaub und gesundheitlichen Auswirkungen gezeigt, vor allem von Atemwegs- und Herz-Kreislauf-Erkrankungen.

Der Feinstaub beim Verkehr stammt zum Großteil von Diesel-Kraftfahrzeugen und der Aufwirbelung von Straßenstaub. Bei der Industrie stammt der Gutteil aus der Bauwirtschaft. Alte, mit Holz oder Kohle betriebene Einzelöfen sind beim Hausbrand die Hauptverursacher. Holzfeinstaub und Dieselruß sind grundverschieden und können deshalb nicht miteinander verglichen werden. Sodass Verschiedene Arten von Feinstaub unterschiedliche Umweltauswirkungen verursachen.

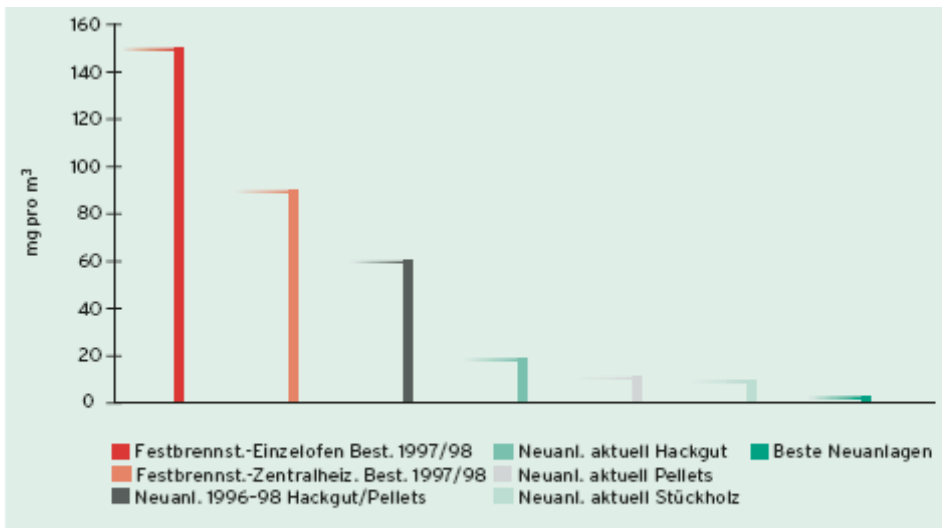
Dieselruß besteht vorwiegend aus Kohlenstoff.

Staub aus einer vollständigen Holzverbrennung besteht dagegen aus Salzen, wie zum Beispiel Kaliumchlorid, welches auch in Düngemitteln enthalten ist und eine geringere Gefährdung hat als Russ.<sup>1</sup>

Der Ausstoß des Treibhausgases CO<sub>2</sub> hat weiterhin eine steigende Tendenz. Eine Einhaltung der Kyoto- Vereinbarung erscheint immer schwieriger. Holzenergie ist hingegen als erneuerbarer Energieträger CO<sub>2</sub>-neutral und hilft mit die Kyoto-Ziele zu erreichen. Feinstaub ist ein Umweltproblem: Führen Pellets- Holzheizungen zu einer Verschlimmerung der Feinstaubbelastung?

Müssen wir wählen zwischen mehr Treibhauseffekt oder mehr Feinstaub?

Verbrennung von Hausmüll: Ein großer Teil des Feinstaub-Ausstoßes von Holzfeuerungen stammt aus einem unsachgemäßen Betrieb und Bedienung der Anlagen, insbesondere durch die verbotene Verbrennung von Hausmüll oder Feuchtholz.



Spezifische Staubemissionen (Gesamtstaub) bei Festbrennstoff- und Holzheizungen in Abhängigkeit von Anlagenalter und -art

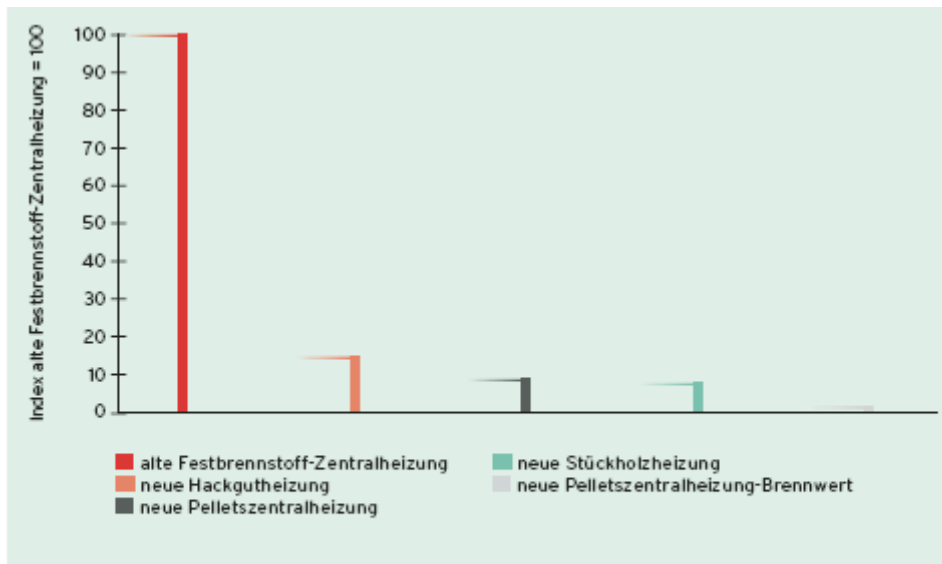
### Geringere Staubemissionen durch Fortschritte in der Feuerungstechnik <sup>3</sup>

Wesentlichster Punkt bei der Beurteilung des Zusammenhanges zwischen Feinstaub und Holzfeuerungen ist der Umstand, dass der gegenwärtige Bestand an Festbrennstoff-Kleinfeuerungen in hohem Maße von älteren Heizkesseln und Öfen bestimmt wird und ältere Anlagen hohe spezifische Staubemissionen aufweisen. Schätzungsweise rund 85 % des derzeitigen Bestandes an Holzfeuerungen stammen aus der Zeit vor 1998 und sind damit nicht der neuen Kesselgeneration zuzurechnen. Da sich bei einem Umstieg auf neue Holzfeuerungen aufgrund der höheren Anlagenwirkungsgrade zudem der Brennstoffbedarf je erzeugter Wärmeinheit verringert, fällt die Reduktion der Staubemissionen je Gebäude bzw. Wohnung letztlich noch höher aus.

#### Schlussfolgerung

Die zuletzt in Diskussion gebrachten Feinstaubemissionen aus der Wohnraumbeheizung rühren größtenteils aus dem Bestand älterer Festbrennstoff-Feuerungen. Ein Ersatz dieser älteren Anlagen durch neue Holzfeuerungen lässt Verringerungen in den Staubemissionen zwischen 85 und 99 % (im Durchschnitt 90 %) erwarten. Das Problem liegt also nicht in den Holzheizungen „an sich“, sondern im relativ hohen Heizungsaltbestand. Für ein Zurückdrängen der Holzheizungen besteht in diesem Zusammenhang keinerlei sachlicher Grund. Stattdessen wären umweltpolitisch Anreize für eine raschere Umstellung des Altanlagenbestandes ziel führend.

<sup>3</sup> Quellen:  
Univ.-Prof. Dr. Reinhold Priewasser Johannes Kepler Universität Linz Umweltbundesamt, Wien Berichte der BLT Wieselburg Statistik Austria



Reduktion der Staubemissionen beim Umstieg von alten Festbrennstoffheizungen auf neue Holzheizungen bezogen auf die erzeugte Heizwärme.

Die sauberste Energie ist die nicht verbrauchte Energie! Wir müssen unseren Energieverbrauch senken, und wenn möglich die Behaglichkeit unserer Häuser erhöhen. Eine Antwort aus diesem Energie- und Umweltdilemma bietet das Passivhaus. Das Grundprinzip des Passivhauses ist die Energieeffizienz. Das Passivhaus ist ein konsequent weiterentwickeltes Niedrigenergiehaus.

Es zeichnet sich durch eine besonders hohe Behaglichkeit und einen niedrigen Energieverbrauch aus.

Entscheidend sind eine gute Planung und sorgfältige Ausführung der Konstruktionsdetails. Es ist so durchdacht, konzipiert und wärmedämmend, dass der geringe restliche Heizwärmebedarf unter Umständen über die vorhandene Komfortlüftung zugeführt werden kann.

Die notwendige Heizleistung ist so gering, dass es sprichwörtlich mit Glühlampen beheizt werden könnte. Für ein 20 m<sup>2</sup> Zimmer würden selbst im kältesten Winter zwei 100 Watt Lampen ausreichen. Tatsächlich heizt man Passivhäuser nicht mit Glühlampen, sondern auf effizientere Art.

In Zahlen heißt das für den Hausbesitzer:

Ein Passivhaus benötigt im Jahr bei üblicher Nutzung nicht mehr als etwa 1,5 Liter Öl oder 1,5 m<sup>3</sup> Erdgas, entsprechend 15 kWh pro Quadratmeter und Wohnfläche im Jahr. Dies entspricht einer Einsparung von mehr als 90% gegenüber dem durchschnittlichen Verbrauch eines konventionellen Neubaus. Wir müssen entscheiden wohin wir gehen wollen.



Montan, am 1.02.2007

Quelle: Energieinstitut Vorarlberg [www.energieinstitut.at](http://www.energieinstitut.at) (modifiziert – O.D.)