

energytech.at

[energy technology austria]

*Die Internet-Plattform für
innovative Energietechnologien
in den Bereichen
Erneuerbare Energieträger
und Energieeffizienz*

<http://energytech.at>

Abschätzung des Holzpelletsbedarfes in Österreich



bmvit
Bundesministerium für
Verkehr, Innovation und
Technologie

energytech.at

Abschätzung des Holzpelletsbedarfes in Österreich

Kasimir Nemestothy, Mai 2006



Inhaltsverzeichnis

1	Executive Summary	3
2	Einleitung	4
2.1	Markteinführung von Pellets in Österreich	4
2.2	Eigenschaften von Pellets	5
3	Pelletsbedarf in Österreich	6
3.1	Pelletsbedarf für Pelletsöfen	6
3.2	Pelletsbedarf für Pelletskesselanlagen	6
3.3	Pelletsbedarf für Hackgutkesselanlagen	7
3.4	Pelletsbedarf für sonstige Anwendungen	8
4	Pelletsproduktion in Österreich	9
4.1	Pelletsproduktionsmenge und Produktionskapazität	9
4.2	Rohstoffbedarf für die Pelletsproduktion	10

1 Executive Summary

Holzpellets wurden vor etwa 10 Jahren als neuer Brennstoff in Österreich eingeführt und haben sich sehr rasch zu einem stark nachgefragten Alternativbrennstoff für den Haushaltsbereich entwickelt. Österreichische Pelletskesselhersteller haben mit ihren Produkten weltweite Technologieführerschaft erlangt und erweitern laufend ihre Produktionsanlagen, um der rasch steigenden Nachfrage nach Pelletsheizungsanlagen gerecht werden zu können.

Im Zuge der Ökostromregelung haben in den letzten beiden Jahren zahlreiche Sägebetriebe in Österreich ihre Biomasse-Heizanlagen zu Biomasse-KWK-Anlagen aufgerüstet und gleichzeitig die Pelletsproduktionskapazität ausgeweitet.

Im Jahr 2005 wurden in Österreich etwa 480.000 t Holzpellets erzeugt. Der Pelletsbedarf für Pelletskesselanlagen liegt derzeit bei etwa 280.000 t pro Jahr. Teilmengen werden für Pelletskaminöfen benötigt, ein steigender Bedarf zeichnet sich für größere Hackgutheizanlagen ab. Für Pelletsproduzenten ist der Italienmarkt durch die hohen Energieträgerpreise in unserem südlichen Nachbarland ein sehr interessantes Geschäftsfeld, Pelletsexporte als Sackware nach Italien haben in letzter Zeit stark zugenommen.

Der stark steigende Spanbedarf der Pelletproduktionslinien konkurriert zunehmend mit dem Spanbedarf der Plattenindustrie, der angekündigte Rückgang des Rundholzeinschnittes der österreichischen Sägeindustrie ab 2006 würde die bereits im Jahr 2005 angespannte Situation bei der Spanversorgung zusätzlich verschärfen.

Abschätzung der Pelletsproduktion und Pelletsverwendung in Österreich

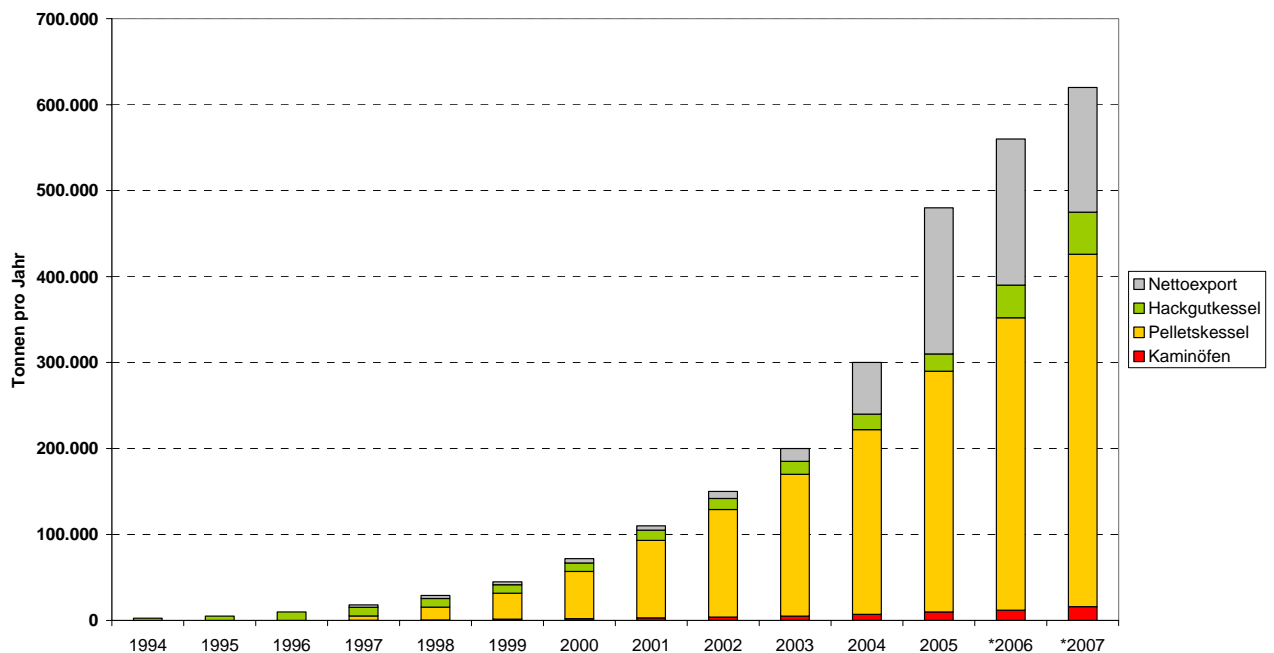


Abbildung 1: Abschätzung der Pelletsproduktionsmenge und des Pelletsverbrauches in Pelletskaminöfen, Pellets- und Hackgutheizanlagen in Österreich sowie der Nettoexportmengen.

2 Einleitung

2.1 Markteinführung von Pellets in Österreich

Die Firma Umdasch verarbeitete im Jahr 1980 etwa 150.000 m³ Schnittholz pro Jahr. Bei den Produktionslinien der DOKA-Schalungstechnik fielen als Restholz jährlich tausende Tonnen Säge- und Hobelspäne an, die fast vollständig an die Spanplattenindustrie geliefert wurden. Als der wichtigste Restholzverwerter im August 1980 in Konkurs ging, fiel schlagartig der Abnehmer für die Holzspäne weg, und Umdasch musste rasch neue Absatzmöglichkeiten für die Reststoffe finden. Zunächst wurde versucht, Ballen für Pferdestreu zu erzeugen, die anfallenden Spanmengen überstiegen aber bei weitem die Nachfrage nach Pferdestreu. Bereits im November 1980 begann Umdasch daher mit der Erzeugung von Holzbriketts für den Wärmemarkt.

Im Jahr 1994 sah Rudolf Huber (Verkaufsleiter für den Bereich Biobrennstoffe der Firma Umdasch) eine TV-Sendung, in der der Geschäftsführer eines österreichischen Kesselherstellers über den Export von 10.000 Pelletskaminöfen nach Amerika berichtete. In Österreich selbst gab es zu diesem Zeitpunkt keinen Markt für diese Öfen, da Holzpellets als Brennstoff noch völlig unbekannt waren. Huber präsentierte daraufhin Vorschläge zur Erzeugung von Pellets aus den anfallenden Holzreststoffen bei Umdasch und bekam den Auftrag, zunächst den Markt mit importierten Pellets aus Schweden und USA zu testen. 1994 wurde in Österreich erstmals bei Messen die Möglichkeit, mit Pellets zu heizen, vorgestellt. Potentielle Kunden verwechselten zunächst Holzpellets mit Futtermitteln¹.

Die österreichische Pelletsproduktion startete im Jahr 1995 mit einer Produktionsmenge von ca. 5.000 t pro Jahr, in den letzten 10 Jahren erzielte dieser boomende Brennstoff am Energiemarkt beeindruckende Wachstumsraten².

Huber hatte gleichzeitig mit der Markttestung auf Messen auch bei 50 Heizkesselherstellern angefragt, ob sie Holzpellets für zukunftsfähig betrachten und Anlagen für diesen Brennstoff entwickeln würden. 45 Kesselhersteller gaben keine Antwort, 4 Antworten waren negativ, und nur 1 Antwort war positiv.

Bei automatischen Hackgutkesseln gab es damals wiederholt Probleme mit zu feuchtem Hackgut, das im Winter im Hackgutlager festfror bzw. zu geringe Heizleistungen erzielte. Betreiber der Hackgutanlagen entdeckten rasch die Vorteile von Pellets und mischten Pellets mit Hackgut. Auch die Kesselhersteller lernten bald die gute Automatisierbarkeit des homogenen Holzbrennstoffes zu schätzen und begannen ab 1996 Zentralheizungskessel für Pellets im Leistungsbereich von 10 kW bzw. 15 kW zu entwickeln. Inzwischen erzeugen ca. 25 Kesselhersteller in Österreich Pelletsheizungsanlagen und verfügen in diesem Produktsegment über weltweite Technologieführerschaft. Nicht zuletzt durch die hohen Preisniveaus bei fossilen Energieträgern sind die Absatzzahlen für Pelletskessel in den vergangenen Jahren kräftig gestiegen (Abbildung 2). Alle namhaften Pelletskesselhersteller investieren derzeit in die Ausweitung ihrer Produktionshallen.

¹ Rübenpellets aus der Futtermittelindustrie waren auch die Grundlage für die Erfindung des Pelletskaminofens in den USA durch den Landwirt Jerry Whitefields.

² Im Jahr 2005 wurde bereits eine Produktionsmenge von ca. 480.000 t erreicht.

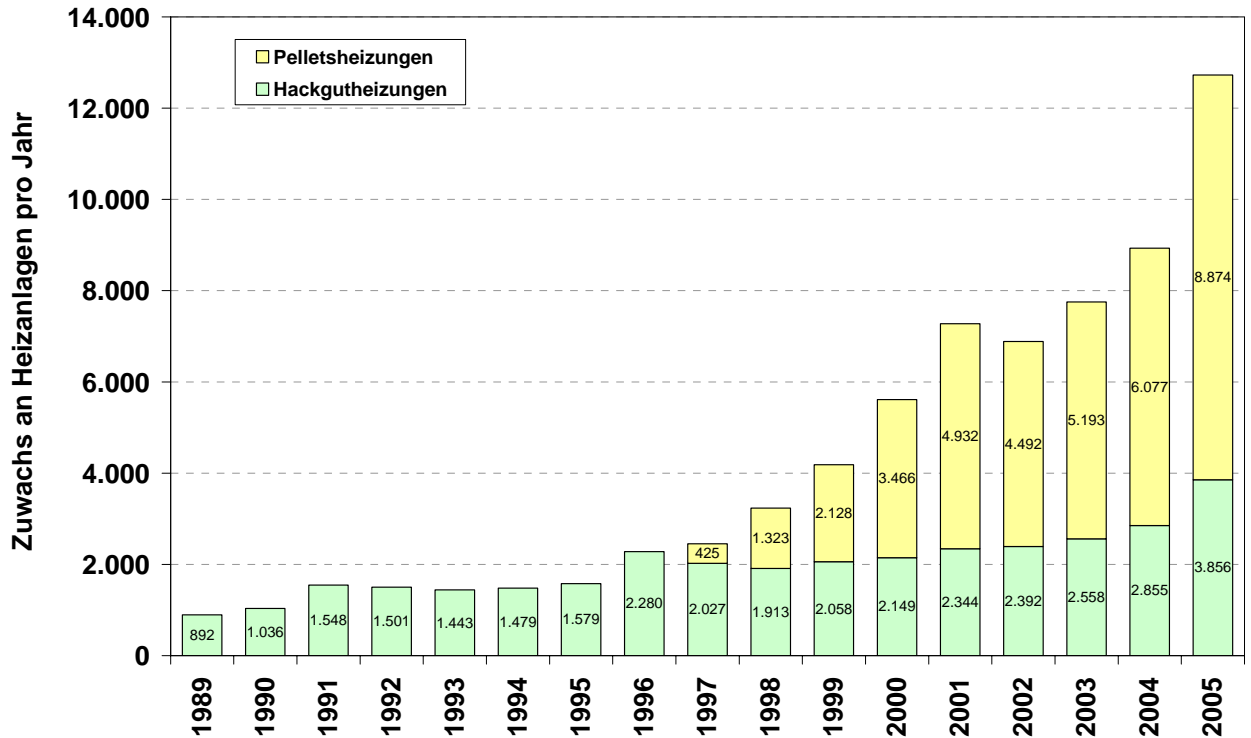


Abbildung 2: Jährlicher Zuwachs an Biomasse-Heizungsanlagen in der Leistungskategorie <100 kW. Die Anzahl der jährlich neu installierten Pelletskesselanlagen steigt seit deren Markteinführung im Jahr 1996 stetig an. (Datenquelle: Biomasse-Heizungserhebung der LWK NÖ)

2.2 Eigenschaften von Pellets

Relativ rasch wurde in Österreich auch die Bedeutung einer guten Pelletsqualität für den reibungslosen Einsatz bei Haushaltsanlagen erkannt. Vor allem zu hohe Staubanteile bzw. zu geringe Abriebbeständigkeit führten anfänglich wiederholt zu Fehlfunktionen in den automatischen Fördereinrichtungen und durch den dadurch verursachten Heizungsausfall zu Verärgerung bei den Kunden. Als Folge wurden Bemühungen zur Standardisierung der Pelletsqualität verstärkt und letztlich in der ÖNORM M 7135³ festgeschrieben. In weiterer Folge wurden auch Standards für die Lieferlogistik (ÖNORM M 7136) und die Pelletslagerung (ÖNORM M 7137) erarbeitet. Österreich verfügt damit als eines der wenigen Länder über eine durchgängige Standardisierung der gesamten Logistikkette für Pellets.

Die österreichischen Kesselhersteller setzen als Gewährleistungsbedingung den Einsatz von ÖNORM geprüften Pellets in ihren Pelletsheizungsanlagen voraus, womit eine wirksame Barriere gegen den Import von Billigpellets mit geringer Qualität besteht.

³ ÖNORM geprüfte Holzpresslinge müssen aus reinem Holz bestehen, natürliche Bindemittel (Stärke) dürfen bis zu einem Anteil von max. 2 % zugesetzt werden. In der Norm werden Vorgaben für eine Reihe von physikalischen Parametern (Länge, Durchmesser, Dichte, Abriebbeständigkeit, Heizwert) und chemischen Parametern (Wassergehalt, Aschegehalt, Schwefelgehalt, Stickstoffgehalt, Chlorgehalt) gemacht.

3 Pelletsbedarf in Österreich

3.1 Pelletsbedarf für Pelletsöfen

Die Abschätzung des Pelletsbedarfes für die in Österreich aufgestellten Pelletskaminöfen ist schwierig, da keine durchgängigen Erhebungen der jährlichen Absatzzahlen für dieses Produktsegment bestehen. In der traditionellen Biomasse-Heizungserhebung der Niederösterreichischen Landwirtschaftskammer wurden erstmalig für 2004 auch Pelletskaminöfen erhoben. Gemäß dieser Quelle wurden 2004 etwa 3.250 Kaminöfen mit einer Gesamtnennwärmeleistung von ca. 30 MW angekauft, für 2005 erhöhte sich die Verkaufszahl auf 3.780 Kaminöfen mit etwa 38 MW Gesamtnennwärmeleistung.

Angaben der Regionalenergie Steiermark zu Einzelfeuerungen in Österreich weisen allerdings für 2004 mit ca. 1.500 Pelletskaminöfen eine wesentlich geringere Stückzahl auf, als Bezugsquellen werden hierbei der Österreichische Kachelofenverband bzw. Herstellerangaben genannt.

Der Versuch, auf der Basis dieser Quellen eine Abschätzung der seit der Markteinführung von Pellets in Österreich abgesetzten Pelletskaminöfen zu erstellen, lässt unter vorsichtigen Annahmen auf insgesamt ca. 10.000 in Betrieb befindlichen Einheiten bis Ende 2005 schließen. Nimmt man durchschnittlich 8 kW Nennwärmeleistung pro Kaminofen an, würde dies einer installierten Gesamtnennwärmeleistung von 80 MW entsprechen.

Da Pelletskaminöfen häufig als Zusatzheizungen bzw. in extensiv genutzten Räumlichkeiten (Wochenendhäuser, Nebenräume, etc.) aufgestellt werden, ist auch die Einschätzung des jährlichen Pelletsbedarfes für diese Öfen mit großen Unsicherheiten verbunden. Nimmt man einen durchschnittlichen Brennstoffbedarf von etwa 1 t pro Jahr und Einheit an, ergäbe sich für 2005 ein Jahresbedarf von ca. 10.000 t Pellets als Sackware für dieses Segment.

Projiziert man diesen Ansatz unter der Annahme von jährlich gesteigerten Ofen-Absatzzahlen auf 2007, ließe sich ein jährlicher Pelletsbedarf von 16.000 bis 20.000 t Sackware für Pelletskaminöfen prognostizieren. Wie erwähnt beruht dieser Wert nur auf Schätzungen und unterliegt daher mit entsprechenden Unsicherheiten bei den getätigten Annahmen einer sehr großen Schwankungsbreite.

3.2 Pelletsbedarf für Pelletskesselanlagen

Aus den Biomasse-Heizungserhebungen der Niederösterreichischen Landwirtschaftskammer lässt sich die Entwicklung des Pelletskesselbestandes in Österreich gut darstellen (Abbildung 2). Gemäß der Erhebungen der NÖ LWK lässt sich errechnen, dass mit Ende 2005 insgesamt ca. 37.000 Pelletskesselanlagen mit einer Gesamtnennwärmeleistung von 700 MW in Österreich in Betrieb sind. Unter der Annahme von ca. 0,4 t Pelletsbedarf je kW Nennwärmeleistung ergibt sich für 2005 ein Pelletsbedarf von ca. 280.000 t für diese Pelletsheizungsanlagen.

Setzt sich der Entwicklungstrend bei der Neuinstallation der Pelletskesselanlagen bis 2007 fort, kann bis 2007 ein Jahresbedarf von etwa 400.000 t Pellets in diesem Marktsegment prognostiziert werden.

Abschätzung des Pelletsbedarfes für Pelletskesselanlagen (Prognose bis 2007)

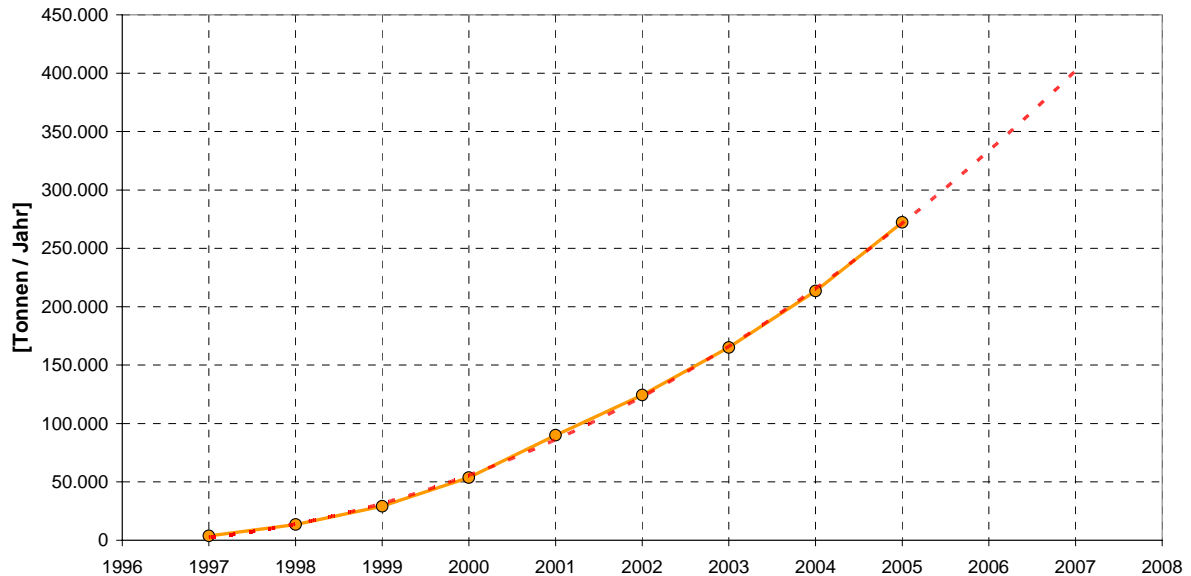


Abbildung 3: Abschätzung des Pelletsbedarfes für Pelletskesselanlagen. Bis Ende 2005 sind in Österreich etwa 37.000 Pelletskessel mit einer Gesamtnennwärmeleistung von ca. 700 MW in Betrieb genommen worden. Daraus lässt sich ein jährlicher Pelletsbedarf von ca. 280.000 t ableiten. (Quelle: Biomasse-Heizungserhebung der NÖ LWK, eigene Berechnungen).

3.3 Pelletsbedarf für Hackgutkesselanlagen

In zunehmendem Ausmaß werden Pellets auch in größeren Biomasse-Heizanlagen in einem Leistungsbereich über 30 kW bzw. 50 kW zur Objektwärmeversorgung (Mehrgeschoßwohnbau, Dienstleistungssektor, Gewerbe, etc.) eingesetzt. Ähnlich wie bei den Pelletsofen, gibt es auch für diesen Pelletseinsatz keine klaren Erhebungen⁴. Abschätzungen der Bedarfsmengen in diesem Segment können ansatzweise nur über Differenzmengen der inländischen Pelletsproduktion, den Import- und Exportmengen und dem Einsatz in den Haushaltskesselanlagen bzw. Pelletskaminöfen gemacht werden, die Schätzwerte sind dementsprechend mit großen Unsicherheiten behaftet.

Für 2005 wurde der Pelletseinsatz in Hackgutfeuerungsanlagen (> 30 kW bzw. 50 kW) mit etwa 20.000 t angeschätzt, unter der Annahme eines weiterhin hohen Preisniveaus für fossile Energieträger in den kommenden Jahren ist für dieses Heizungssegment bis 2007 eine Steigerung des Pelletsbedarfes auf 50.000 t pro Jahr möglich.

⁴ In der Biomasse-Heizungserhebung der NÖ-LWK haben die als Pelletskessel erfassten Heizanlagen eine durchschnittliche Nennwärmeleistung von 18 kW. Die Kesselhersteller melden Anlagen mit einer Nennleistung über 30 kW bzw. 50 kW in der Regel unabhängig vom tatsächlich verwendeten Brennstoff als Hackgutanlagen, da in dieser Leistungsklasse die Fördereinrichtungen und Brenner bereits für Hackgut geeignet sind.

3.4 Pelletsbedarf für sonstige Anwendungen

Holzpellets werden in geringen Mengen beispielsweise auch als Tierstreu oder Ölbindemittel eingesetzt. Im Verhältnis zur energetischen Nutzung ist in Österreich der Holzpelletsbedarf für sonstige Nutzungen als unbedeutend einzustufen.

4 Pelletsproduktion in Österreich

4.1 Pelletsproduktionsmenge und Produktionskapazität

Mit der steigenden Nachfrage nach Pellets wurde auch kontinuierlich die Produktionskapazität in Österreich erhöht. Die Pelletsproduktionsmenge wurde anfangs auf den inländischen Pelletsbedarf abgestimmt, Pelletsimport und -export hatten bis 2002 eine geringe Bedeutung. Im Zuge der Ausweitung der Biomasse-Heizanlagen in der Sägeindustrie zu Biomasse-KWK-Anlagen erfolgte in den Jahren 2004 und 2005 auch ein Investitionsschub in den Ausbau der Pelletsproduktionskapazität. Durch den Produktionsüberhang wurden Teilmengen verstärkt exportiert, große Mengen an Sackware konnten vor allem auf dem italienischen Brennstoffmarkt platziert werden. Im Jahr 2005 wurde eine Teilmenge (ca. 50.000 t) als Industriepellets an niederländische Kraftwerksbetreiber abgesetzt.

Nach Fertigstellung und Inbetriebnahme der überdurchschnittlichen Kapazitätsausweitung im Gefolge der Ökostromregelung ist in den kommenden Jahren wieder mit einer Annäherung der Produktionsmengen und des Inlandsbedarfes zu rechnen. Die Produktionsmenge erreichte 2005 einen Wert von etwa 480.000 t, für 2007 kann mit einer Produktionsmenge von etwa 600.000 bis 650.000 t pro Jahr gerechnet werden (Abbildung 4).

Abschätzung der Produktionsmenge bzw. Produktionskapazität für Holzpellets in Österreich

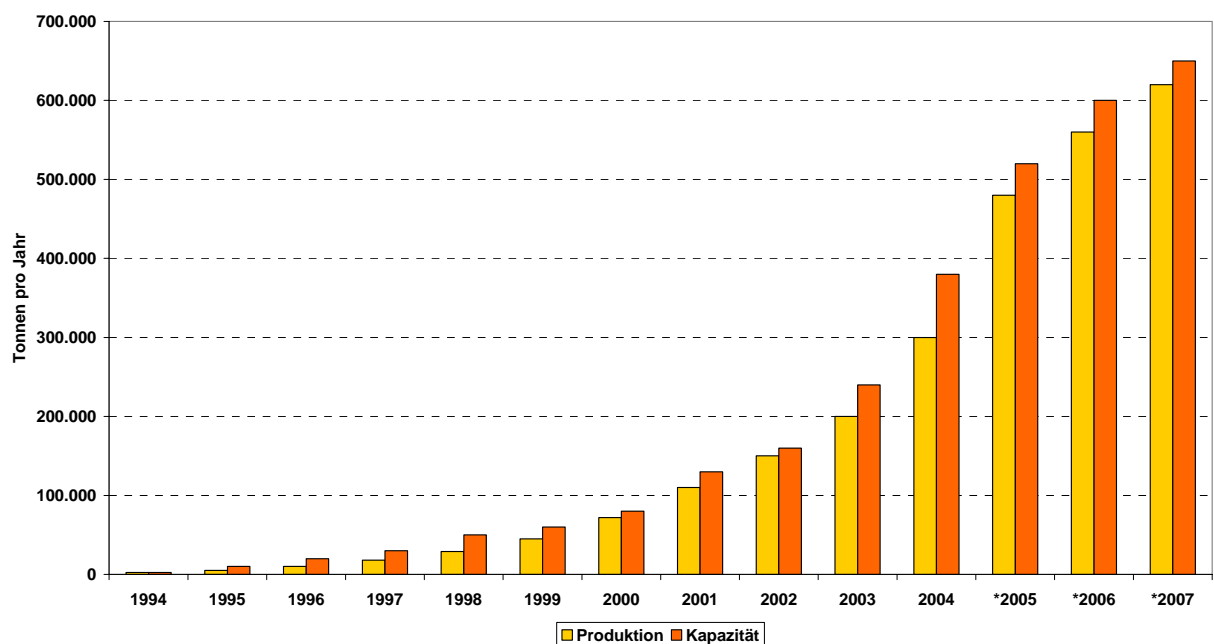


Abbildung 4: Die Entwicklung der Pelletsproduktion bzw. Pelletsproduktionskapazität in Österreich. Im Jahr 2005 wurde eine Jahresproduktion von ca. 480.000 t Pellets bei einer Produktionskapazität von ca. 550.000 t erreicht.

4.2 Rohstoffbedarf für die Pelletsproduktion

Stark steigende Pelletsproduktionsmengen generieren eine rasch steigende Nachfrage nach Holzspänen. Für eine Tonne Fichtenholzpellets⁵ werden ca. 2,2 Festmeter bzw. 7 Schüttraummeter Fichtenholzspäne verarbeitet. Für eine Pelletsproduktionsmenge von 480.000 t entstand im Jahres 2005 ein Spänebedarf von ca. 1,1 Mio. Festmeter bzw. 3,3 Mio. Schüttraummeter. Die für das Jahr 2007 prognostizierte Produktionsmenge ergibt einen Spanbedarf von ca. 1,4 Mio. Festmeter bzw. 4,2 Mio. Schüttraummeter.

Das Späneangebot ergibt sich in Österreich aus dem Sägerundholzeinschnitt, aus der Weiterverarbeitung des Schnittholzes (z.B. in Hobelwerken, Leimbinderproduktionen, Fenster- und Türenproduktionen, Möbelindustrie, etc.) und dem Späneimport. Beim Rundholzeinschnitt der Sägeindustrie fallen etwa 10% der Einschnittmenge als Späne an, geht man 2005 von einer Rundholzeinschnittmenge von ca. 17 Mio. Festmetern aus, ergeben sich daher etwa 1,7 Mio. Festmeter bzw. 5,2 Mio. Schüttraummeter Spanangebot aus der Schnittholzproduktion. Bei der Weiterverarbeitung des Schnittholzes (Hobelwerke, Brettschichtholzproduktion, Möbelindustrie, etc.) fallen nach verschiedenen Schätzungen Säge- und Hobelspäne im Ausmaß von ca. 1 Mio. Festmeter bzw. 3 Mio. Schüttraummeter an.

Die Spänenachfrage setzt sich im wesentlichen aus dem Spanbedarf der Plattenindustrie, der Pelletsproduktion und der Brikettsproduktion zusammen. Ein Teil der Späne wird in hierfür geeigneten Biomasse-Heizungsanlagen direkt verfeuert, ein Teil wurde in den vergangenen Jahren exportiert. Der stark steigende Spanbedarf der Pelletierungsanlagen gerät zunehmend in Konkurrenz mit der stofflichen Späneverwertung in der Plattenindustrie

⁵ Bei einem durchschnittlichen Wassergehalt von 8%