

Wilfried Puwein

Die Preisbildung auf dem Rundholzmarkt in Österreich

Rund 60% der Schnittholzproduktion und über 80% der Papierproduktion Österreichs wurden in den letzten Jahren exportiert. Das be- und verarbeitete Rundholz kam zu einem Drittel aus dem Ausland. Die heimische Holzwirtschaft ist also sowohl auf der Input- als auch auf der Outputseite stark vom Weltmarkt abhängig. Unter den Bedingungen eines vollkommenen Wettbewerbs auf dem inländischen Rundholzmarkt sollten sich die Preisschwankungen für Holzprodukte auf den Exportmärkten recht unmittelbar in den Rundholzpreisen im Inland niederschlagen. Abweichungen von dieser Preisbildung können durch eine marktbeherrschende Stellung der heimischen Rundholznachfrager oder -anbieter und durch Angebotschocks, ausgelöst etwa durch große Waldschäden, begründet sein. Spielraum für eine von den Exportmärkten unabhängige inländische Rundholzpreisbildung besteht freilich durch die Transportkostenbelastung, die aufgrund des niedrigen Unit-Value von Rundholz relativ hoch ist.

Begutachtung: Franz Sinabell, Gunther Tichy • Wissenschaftliche Assistenz: Dietmar Weinberger • E-Mail-Adresse: Wilfried.Puwein@wifo.ac.at

Rundholz wird in der Säge-, Zellstoff- und Plattenindustrie sowie zur Energieerzeugung eingesetzt. Die dabei nachgefragten Rundholzsortimente unterscheiden sich in Qualität und Preis wesentlich.

Das Rundholzangebot und seine Aufkommensstruktur schwanken von Jahr zu Jahr stark. Die folgenden Kennzahlen geben mehrjährige Durchschnittswerte wieder. In Österreich wurden für Verbrauch und Export in den letzten zehn Jahren jährlich rund 26,0 Mio. fm Rundholz bezogen:

- 35% wurden importiert,
- 35% kamen aus dem "Kleinwald" (148.324 Waldbesitzer mit einer Waldfläche unter 200 ha, Durchschnittsgröße 11 ha),
- 22% aus dem "Großwald" (1.439 Forstbetriebe mit einer Waldfläche von 200 ha oder mehr, ohne Österreichische Bundesforste, Durchschnittsgröße 683 ha) und
- 8% von den Bundesforsten (Waldfläche 516.000 ha; Abbildung 1).

Nur mehr 40% der *Kleinwaldbesitzer* erledigen als traditionelle Waldbauern den Großteil der Waldarbeit selbst. Immer mehr Waldbesitzer haben wenig Bezug zur Forstwirtschaft; sie überlassen die Holzernte und -vermarktung Holzaufkäufern, Schlägerungsunternehmen oder Waldverbänden; letztere sind genossenschaftliche Vereinigungen von Waldbesitzern. Die Größten unter den *Großwaldbesitzern* sind private Grundbesitzer, Klöster, die katholische Kirche und regionale Gebietskörperschaften (darunter Länder) mit bis zu 27.000 ha Wald. Die *Österreichischen Bundesforste* sind eine Aktiengesellschaft im Eigentum der Republik.

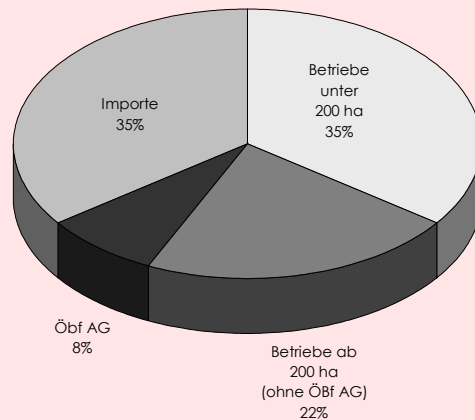
Aufgrund der zersplitterten Struktur – fast 150.000 Waldbesitzer bieten Rundholz an – entspricht die Angebotsseite des Rundholzmarktes den Kriterien eines Wettbewerbsmarktes. Die Rundholzanbieter sind Preisnehmer, sie müssen den aufgrund von Angebot und Nachfrage gebildeten Marktpreis oder, im Falle von Nachfrageoligopolen, den von diesen angebotenen Preis akzeptieren. Lediglich die Bundesforste können in Regionen, in denen ihr Anteil an der Waldfläche sehr hoch ist (wie z. B. im Land Salzburg), die regionale Preisbildung innerhalb von Preismargen gestalten, wie

Das Rundholzangebot

sie durch die Transportkostenbelastung der Rundholzlieferungen in die Region vorgegeben werden.

Abbildung 1: Rundholzangebot in Österreich

Ø 2000/2006



Q: Statistik Austria, WIFO-Berechnungen.

Die Rundholznachfrage

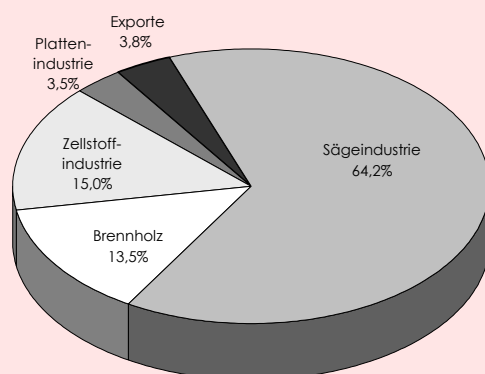
Rundholz fällt in unterschiedlichen Qualitäten an; über seine Verwendung entscheiden die Qualität des Holzes und der Preis, der sich aufgrund der Nachfrage bildet. Im Jahresdurchschnitt 2007 kosteten gemäß der Erzeugerpreiserhebung von Statistik Austria jeweils ein Festmeter Nadelholz ab Waldstraße in der Qualität von Starkholz für die Sägewerke 80,68 €, von Schwachholz für die Zellstoffwerke 33,28 € und von Brennholz (Scheitholz, 1 m lang) 51,19 €. Der Mehrpreis von Brennholz gegenüber Schwachholz ergibt sich durch den zusätzlichen Arbeitsaufwand für das Spalten und Schichten. Das gesamte Holzaufkommen ließe sich energetisch verwenden. Tatsächlich beschränkt sich die Energieholznachfrage auf Holzsortimente, die weder für die Sägeindustrie noch für die Zellstoff- und Plattenindustrie geeignet sind bzw. für die die Energieholznachfrager den gleichen Preis wie die Industrie zu zahlen bereit sind. Mit der Verteuerung der Energie, aber auch durch die staatliche Förderung von Bioheizanlagen wird die energetische Verwendung von Rundholz immer wettbewerbsfähiger.

Die Sägewerke verarbeiten Sägerundholz (Bloche mit einem Mittendurchmesser ab etwa 20 cm) zu Schnittholz (Bretter, Pfosten, Latten, Staffeln, Kanthölzer, Schwellen). In Konkurrenz zur Zellstoff- und Plattenindustrie stehen sie im Bereich von Rundholz mit Durchmessern unter 20 cm – Sortimenten, die vornehmlich zu Zellstoff, Holzschliff, Span- und Faserplatten verarbeitet werden. Dieser Schwachholzeinschnitt bringt der Sägeindustrie zum Teil weniger wertvolle Schnittholzsortimente und mehr Abfallholz (Sägerestholz). Entscheidend für die Rentabilität des Schwachholzeinschnittes ist das Preis-Kosten-Verhältnis zwischen Sägerundholz und Sägerestholz auf der einen Seite und Faserholz (dieser Ausdruck steht im Folgenden auch für Schleifholz, Industrieholz) auf der anderen Seite.

- Die rund 1.000 aktiven Sägewerke sind die tragenden Säulen der Rundholznachfrage in Österreich (64,2% der jährlichen Nachfrage von durchschnittlich 26,0 Mio. fm; Abbildung 2). Im Laufe der letzten Jahrzehnte zeigten sich in der Sägeindustrie starke Konzentrationstendenzen. Derzeit beträgt der Anteil der 10 größten Betriebe an der Schnittholzproduktion 65%. Dennoch kann die Nachfrageseite des Sägerundholzmarktes als sehr wettbewerbsintensiv bezeichnet werden.
- Zellstoff wird in Österreich von acht Unternehmen erzeugt; sie verarbeiten 15,0% des Rundholzangebotes (hauptsächlich Schwachholz).
- Weitere 3,5% des Rundholzangebotes (ebenfalls Schwachholz) beziehen die zehn Plattenwerke.

Abbildung 2: Rundholznachfrage in Österreich

Ø 2000/2006



Q: Statistik Austria, WIFO-Berechnungen.

Wegen der geringen Zahl von Nachfragern und der, gemessen an der Relation Unit-Value zu Frachtraten, relativ hohen Transportkostenempfindlichkeit des Faserholzbezugs verfügen die Verarbeiter auf den regionalen Schwachholzmärkten über eine starke Stellung.

Rund 2 Mio. Haushalte können in Österreich mit Holz heizen. Die Möglichkeiten reichen von offenen Kaminen, Saunaöfen, Kachelöfen und Sparherden bis zu vollautomatischen Pelletheizungen. Zudem wächst die Zahl der holzbefeuerten Großanlagen für Fernwärme- und Stromerzeugung.

- Die zersplitterte Energieholznachfrage bezieht 13,5% des Rundholzaufkommens, hauptsächlich Sortimente, die für die Säge-, Zellstoff- und Plattenindustrie nicht geeignet sind.
- Nur 3,8% des Holzangebotes werden exportiert.

Österreich ist also ein bedeutender Nettoimporteur von Rundholz. Dies ist insbesondere der hohen Wettbewerbsfähigkeit der heimischen Sägeindustrie auf dem europäischen Rundholzmarkt zuzuschreiben. Die Schnittholzproduktion wuchs seit 1980 jährlich um durchschnittlich 2,6%, insbesondere durch die Zunahme der Rundholzimporte und des Schwachholzeinschnitts; die jährliche Wachstumsrate der Produktion von Zellstoff und Holzschliff betrug in diesem Zeitraum nur 1,9%.

Abbildung 3 illustriert den Preisbildungsmechanismus. Gemessen am Volumen exportiert Österreich Holz zu mehr als 90% in be- und verarbeiteter Form von Schnittholz, Zellstoff, Papier und Holzplatten. Der Exportpreis für diese Holzprodukte hängt vom Weltmarktpreis ab, wie er sich aufgrund

- der Nachfrage in den großen Importländern (USA, Japan, Großbritannien, Italien, Deutschland, nun auch China und Indien) und
- des Angebotes aus den Exportländern (Kanada, Schweden, Finnland, im Bereich Nadelschnittholz auch Österreich) bildet.

Österreichs Exportpreis für Holzprodukte frei Grenze in Euro wird bestimmt durch

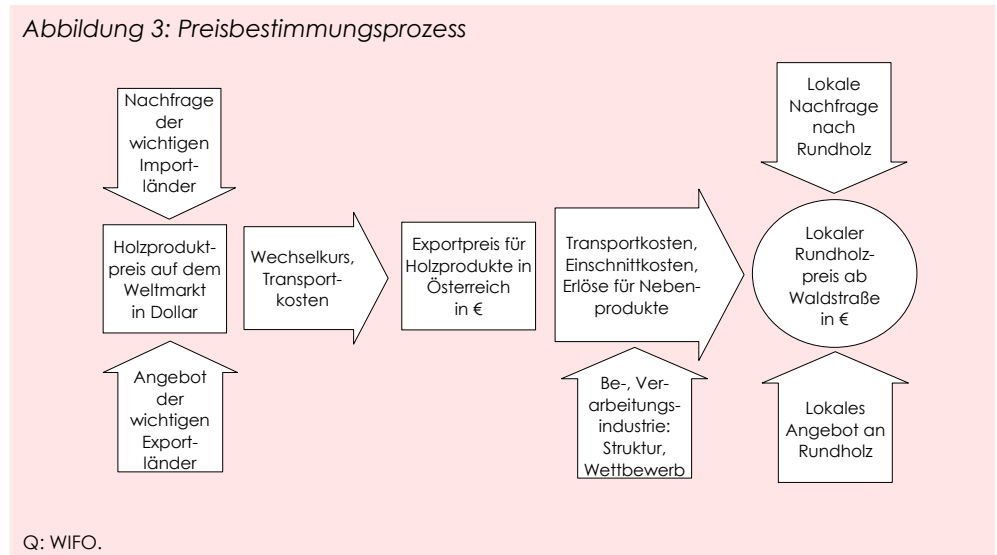
- den Wechselkurs zum Dollar (in geringerem Ausmaß auch zur schwedischen Krone) und
- die Transportkosten zu den Zuschussmärkten.

Österreichs wichtigster Absatzmarkt ist Italien. Die Schnittholztransporte von Werken in Österreich nach Oberitalien erfordern nur einen Bruchteil der Kosten von Transporten konkurrierender Anbieter, wie z. B. Kanada oder Schweden. Während die Sägewerke in diesen Ländern die Kosten des Landtransports vom Werk zum Hafen, der Verladung auf Schiffe, des Schiffstransports, des Umschlags im Zielhafen und des

Der Preisbildungsprozess

Landtransports zum Käufer in Oberitalien zu tragen haben, beschränken sich die Transportkosten von Sägewerken in Österreich auf 100 km bis 500 km Landtransport. Daher ist der Schnittholzpreis ab Werk in Österreich entsprechend höher als in Schweden oder Finnland. Zeitweilig ergeben sich auf bestimmten Transportrelationen durch unpaarigen Verkehr so günstige Frachtraten, dass auch sehr weit entfernte Märkte beliefert werden können. Dies erklärt die Schnittholzlieferungen aus Österreich nach Japan: In der Relation Europa–Japan werden aufgrund des großen freien Transportraumes sehr niedrige Frachttarife angeboten.

Abbildung 3: Preisbestimmungsprozess



Die Produkte der Zellstoff- bzw. der Papierindustrie und zum Teil auch der Plattenindustrie haben einen wesentlich höheren Unit-Value als Schnittholz. So betrug 2007 der durchschnittliche Export-Unit-Value je Tonne für Druck- und Schreibpapier 831,1 €, für Spanplatten 418,4 € und für Nadelschnittholz 333,4 €. Die Verarbeiter von Faserholz profitieren daher weniger von Transportkostenvorteilen auf den nahen Zuschussmärkten als die Sägeindustrie.

Für den Rundholzpreis frei Waldstraße ist nun entscheidend, wie hoch

- die Logistikkosten der Lieferung von Holzprodukten ab Werk bis zur Grenze und von Rundholz ab Waldstraße bis zum Werk,
- die Kosten der Holzbe- bzw. -verarbeitung und
- die Einnahmen aus Nebenprodukten aus der Be- und Verarbeitung sind.

Österreich verfügt über eine technisch gut ausgerüstete und sehr produktive Sägeindustrie. Sägenebenprodukte (SpreiBel, Schwarten, Kappholz, Sägespäne), ursprünglich eher ein Abfallprodukt, werden von der heimischen Zellstoff- und Plattenindustrie, in den letzten Jahren immer mehr auch von der Energieerzeugung (Heizwerke, Pellets) nachgefragt. Die Verwertung bringt den Sägewerken Erträge, die gewissermaßen die Aufwendungen für die Schnittholzproduktion mindern. Das gut ausgebaute Straßennetz und die geringe Transportentfernung halten die Transportkosten für Holzprodukte und Rundholz niedrig. Abweichungen der lokalen Rundholzpreise lassen sich durch lokale Angebots-Nachfrage-Relationen und die Kosten des Transports in Regionen mit einem anderen Preisniveau erklären. Der Transport von Sägerundholz per Lkw über 300 km kostet 15% bis 18% des Wertes der Fracht. Daher sind die Rundholzpreise in Kärnten und Tirol infolge der günstigeren Transportlage zu Italien zumeist spürbar höher als etwa im Waldviertel.

Schließlich beeinflusst auch die Wettbewerbsintensität die Rundholzpreisbildung. Unter den *Bedingungen eines starken Wettbewerbs* können Unternehmen mit niedrigen Be- bzw. Verarbeitungskosten und günstigen Möglichkeiten zur Verwertung von Nebenprodukten höhere Preise für Rundholz zahlen und Mitbewerber aus dem Rundholzmarkt verdrängen. Bei *oligopolartiger Nachfragestruktur* ist ein schwächerer Preiswettbewerb zu erwarten. Über bloße Verhaltenskartelle können die Werke

den Bezug von Rundholz aus ihrem frachtgünstigen Einzugsgebiet absichern und hier weitgehend die Rundholzpreise bestimmen.

Änderungen der Exportpreise für Holzprodukte sollten umso mehr Einfluss auf die Inlandspreise für Rundholz haben, je stärker der Wettbewerb ist und je besser die Information der Marktteilnehmer ist. Diese Fragestellung wird im Folgenden anhand einer Regressionsanalyse der relativen Vorjahresdifferenzen von Monatswerten für den Zeitraum 1982 bis 2007 untersucht. Analysiert wird auch, ob ein starker Anfall von Schadholz (in Österreich zumeist infolge von winterlichem Windwurf und Bruch durch Sturm oder Schneedruck) die Rundholzpreise senkt: Um drohenden Käferbefall zu vermeiden, muss Schadholz möglichst rasch beseitigt werden. Durch Nasslagerung kann, freilich mit relativ hohen Manipulations- und Kapitalkosten, der Verkaufsdruck gemildert werden. Da keine monatlichen Schadholzmeldungen vorliegen, werden die Auswirkungen von besonders hohem Schadholzanfall mit Hilfe einer Dummy-Variablen getestet. Schadholz belastete den Rundholzmarkt im Untersuchungszeitraum insbesondere jeweils im 1. Halbjahr der Jahre 1990, 1994, 1996, 2003, 2004 und 2006. Die Analysen konzentrieren sich auf Nadelholz, das in Österreich rund 85% der Holznutzung ausmacht.

Die Regressionsanalyse (Übersicht 1) der Vorjahresveränderungsraten der Sägerundholzpreise ab Waldstraße (Fichte, Tanne, Kl. B, Media 2 B) und der Nadelschnittholzpreise frei Grenze (Nadelholz gesägt, Durchmesser über 6 mm, SITC 24820) zeigt eine enge Korrelation (Gleichung (1), $R^2 = 0,48$) zwischen den Exportpreisen für Nadelschnittholz und den Inlandspreisen für Nadelsägerundholz: 48% der Schwankungen der Veränderungsrate der Sägerundholzpreise werden durch die Schwankungen der Veränderungsrate der Schnittholzexportpreise erklärt. Der statistisch gesicherte Regressionskoeffizient von 0,758 besagt, dass im Untersuchungszeitraum ein Anstieg der Schnittholzexportpreise um 10% im selben Monat Rundholz ab Waldstraße um durchschnittlich 7,58% gegenüber dem Vorjahr verteuerte. Eine Verzögerung der Rundholzpreisvariablen verschlechtert den statistischen Zusammenhang.

Einflüsse auf die Rundholzpreise

Der Sägerundholzpreis

Übersicht 1: Ergebnisse der Regressionsanalyse für den inländischen Nadelsägerundholzpreis

	Koeffizient	Standardfehler	R^2	Beobachtungen
Gleichung (1) SCX_t	0,758***	0,045	0,48	312
Gleichung (2) SCX_t DUM	0,768*** – 2,715*	0,045 1,257	0,49	312
Gleichung (3) SCX_t FSH_t DUM	0,690*** 0,227*** – 2,296*	0,050 0,066 1,242	0,50	312

Q: WIFO-Berechnungen. Monatliche Vorjahresveränderungsraten, Jänner 1982 bis Dezember 2007. SCX . . . Unit-Value Nadelsägerundholzexporte (SITC 24820), FSH . . . Inlandspreis Nadelfaser- bzw. -schleifholz, DUM . . . Dummy-Variable für Windwurfereignis, *** . . . signifikant auf einem Niveau von 1%, ** . . . signifikant auf einem Niveau von 5%, * . . . signifikant auf einem Niveau von 10%.

Die Einbeziehung der Wirkungen von Windwurfkatastrophen mit einer Dummy-Variablen verbessert den statistischen Zusammenhang unwesentlich. Der Regressionskoeffizient hat zwar das zu erwartende Vorzeichen (das Eintreten großer Schadensereignisse drückt den Sägerundholzpreis *ceteris paribus* um 2,72%; Gleichung (2)), ist aber statistisch nicht gesichert. Schwarzbauer (2007) weist auf der Basis von Jahresdurchschnittspreisen ebenfalls einen nur geringen Einfluss der Schwankungen des Schadholzanfalls auf den Nadelsägerundholzpreis nach.

Der Faserholzpreis beeinflusst die Sägerundholzpreise kurzfristig wenig (Gleichung (3)). In der Preisbildung spielt aber nicht nur der Wettbewerb zwischen Säge- und Zellstoffwerken um bereits geschlägertes Schwachholz eine Rolle, sondern auch der Einsatz der forstlichen Arbeitskapazitäten. Bei hohen Faserholzpreisen wird mehr durchforstet, wobei hauptsächlich Faserholz anfällt; bei hohen Sägerundholzpreisen

forcieren die Waldbesitzer eher die Endnutzung, in der fast nur Starkbloche für die Sägewerke ausgeformt werden.

Diese Ergebnisse bestätigen die oben getroffene Charakterisierung des Sägerundholzmarktes: Die Vielzahl von Nachfragern und Anbietern sorgt für einen wettbewerbsintensiven Markt, auf dem sich die Preise rasch (auf jeden Fall innerhalb eines Monats) der Schnittholzexportkonjunktur anpassen.

Der Faserholzpreis

Die Abhängigkeit des Faserholzpreises von den Weltmarktpreisen für Produkte aus diesem Rohstoff wurde anhand der Korrelation zwischen Faserholzpreis (Schleifholz, Fichte, Tanne, 1A/B) ab Waldstraße und Exportpreis für gebleichten Natronsulfatzellstoff aus Nadelholz (SITC 25151) getestet. Dabei wurde auch der Einfluss der Sägerundholz- und Brennholzpreise (Brennholz, weich) sowie des Schadholzanfalls auf den Faserholzpreis (Übersicht 2) geprüft. Der so geschätzte Koeffizient für den Zellstoffpreis ist statistisch wesentlich weniger gut gesichert als jener der Sägerundholzanalyse (Gleichungen (4) bis (9)).

Übersicht 2: Ergebnisse der Regressionsanalyse für den inländischen Nadelfaserholzpreis

	Koeffizient	Standardfehler	R ²	Beobachtungen
Gleichung (4) ZEX_t	0,038**	0,014	0,02	282
Gleichung (5) ZEX_{t-6}	0,101***	0,013	0,17	282
Gleichung (6) SRH_t	0,305***	0,039	0,24	282
Gleichung (7) SRH_{t-6}	0,454***	0,032	0,42	282
Gleichung (8) BRH_t	0,699***	0,069	0,27	282
Gleichung (9) ZEX_{t-6} SRH_{t-6} BRH_t	0,042*** 0,346*** 0,617***	0,011 0,031 0,050	0,62	282

Q: WIFO-Berechnungen. Monatliche Vorjahresveränderungsraten, Juli 1984 bis Dezember 2007. ZEX ... Unit-Value Zellstoffexporte (SITC 25151), SRH ... Inlandspreis Nadelägerundholz, BRH ... Inlandspreis weiches Brennholz, ***... signifikant auf einem Niveau von 1%, **... signifikant auf einem Niveau von 5%, *... signifikant auf einem Niveau von 10%.

Änderungen des Exportpreises für Zellstoff wirken sich verzögert, am stärksten erst nach sechs Monaten, auf die Faserholzpreise aus (Gleichung (5)). Wesentlich größer, aber auch um sechs Monate verzögert ist der Einfluss von Änderungen der Sägerundholzpreise (Gleichung (7)). Bei starker Schwachholznachfrage der Sägeindustrie ist die Zellstoffindustrie gezwungen, höhere Preise für Faserholz zu zahlen. Die Zellstoff- und Plattenindustrie profitiert dabei von einer Pflegemaßnahme der Forstwirtschaft, nämlich der Durchforstung: Um die Wuchsleistung und Qualität des Baumbestands zu erhöhen, wird der Wald "ausgedünnt". Das dabei als Nebenprodukt zwangsläufig anfallende Schwachholz wird hauptsächlich in der Zellstoff- und Plattenproduktion, daneben auch für Spezialzwecke (z. B. Stangen) sowie als Brennholz eingesetzt. Der Faserholzpreis reagiert auch auf Änderungen der Brennholzpreise (Gleichung (8)); für Sturmschäden ergibt sich kein Einfluss.

Der Brennholzpreis

Die Weltmarktpreise für Rohöl geben im Wesentlichen die Preise auf den anderen Energiemärkten vor. Die Analysen zeigen aber, dass sich Änderungen der Rohölimportpreise (SITC 333) unmittelbar nicht auf die Brennholzpreise auswirken. Die Analyse der nicht verzögerten Werte ergaben einen Regressionskoeffizienten mit negativem Vorzeichen (Übersicht 3, Gleichung (10)). Erst eine Verzögerung von sechs Monaten brachte den zu erwartenden positiven, statistisch aber nicht gesicherten Zusammenhang (Gleichung (11)). Dies lässt sich durch die verzögerte Wirkung der Erdölpreise auf Preise anderer Energieträger wie Gas, Strom und Kohle erklären. Zudem erfordert die Umstellung auf Holzheizung einige Zeit, erst dann steigt die Brennholznachfrage. Wesentlich stärker reagiert der Brennholzpreis auf den Faserholzpreis (Gleichungen (12) und (13)). Hier besteht, wie oben festgestellt wurde, ein unmittel-

bares Konkurrenzverhältnis. Sturmkatastrophen (Gleichung (14)) wirken sich fast nicht auf die Brennholzpreise aus.

Übersicht 3: Ergebnisse der Regressionsanalyse für den Inlandspreis von weichem Brennholz

	Koeffizient	Standardfehler	R^2	Beobachtungen
Gleichung (10)				
OII_t	- 0,017*	0,008	0,02	312
Gleichung (11)				
OII_{t-6}	0,018**	0,008	0,02	312
Gleichung (12)				
FSH_t	0,392***	0,036	0,27	312
Gleichung (13)				
OII_{t-6}	0,020*	0,007	0,29	312
FSH_t	0,394***	0,036		
Gleichung (14)				
OII_{t-6}	0,020*	0,007	0,29	312
FSH_t	0,394***	0,036		
DUM	- 0,038	0,750		

Q: WIFO-Berechnungen. Monatliche Vorjahresveränderungsraten, Jänner 1982 bis Dezember 2007. OII ... Unit-Value Rohölimporte (SITC 333, KNO 27090090), FSH ... Inlandspreis Nadelfaser- bzw. -schleifholz, BRH ... Inlandspreis weiches Brennholz, DUM ... Dummy-Variable für Windwurfereignis, ***... signifikant auf einem Niveau von 1%, **... signifikant auf einem Niveau von 5%, *... signifikant auf einem Niveau von 10%.

Die längerfristige Preisentwicklung spiegelt die Entwicklung von Arbeitsproduktivität und Vorleistungskosten wider. Nach Fourastié (1969) erhöht sich die Arbeitsproduktivität im primären Sektor (Forstwirtschaft) rascher als im sekundären (Säge-, Zellstoff- und Plattenindustrie). Die Preise von nicht nachwachsenden Rohstoffen können darüber hinaus auch durch Verknappung steigen.

Holz hat in Österreich einen Produktionszeitraum von 80 bis 100 Jahren. Die Holzernte unterliegt den Nachhaltigkeitsanforderungen des Forstgesetzes: Längerfristig soll nicht mehr Holz dem Wald entnommen werden als zuwächst. Die Holzproduktion lässt sich daher kurzfristig nicht beliebig ausweiten. Auch international ist Holz ein Rohstoff, dessen Angebot (der Holzzuwachs) selbst im Zeitraum von einigen Jahrzehnten kaum einer stark steigenden Nachfrage angepasst werden kann. Wenn das Preisniveau stark steigt, wird aber auch in schwer zugänglichen und mit hohen Kosten nutzbaren Wäldern Holz geerntet. Zudem kann sich eine Veränderung der Marktstellung von Anbietern oder Nachfragern auf die Preisentwicklung auswirken.

Im Zeitraum 1972/2007 stiegen die Preise für Nadelsägerundholz um durchschnittlich 1,4% pro Jahr und die Preise für Exportnadelschnittholz um 1,9% (Übersicht 4). Die Spanne der Sägewerke für Transport-, Bearbeitungs- und Vermarktungskosten wurde also größer (Abbildung 4). Daraus ließe sich ableiten, dass in den letzten 35 Jahren die Kosten im Bereich der Schlägerung und forstlichen Bringung schwächer gestiegen wären als in der Sägeindustrie. Die Forstwirtschaft erzielte jedoch in den letzten Jahrzehnten große Produktivitätsfortschritte in der Holzernte und im Bringungswesen. Dazu trugen hauptsächlich die bessere Ausbildung der Forstarbeiter, leistungsfähigere Motorsägen, die Einführung der Harvestertechnologie und die Verkürzung der Rückungsdistanzen durch stärkere Aufschließung der Wälder mit Forststraßen bei. Die Produktivität des in der Schlägerung und Bringung eingesetzten Personals erhöhte sich nach Auskunft der Österreichischen Bundesforste von 1981 bis 2007 jährlich um durchschnittlich 6,4% (gemessen an den Festmetern Holzernte je Leistungsstunde). Eine strukturelle internationale Verknappung des Rohstoffes Holz und eine daraus resultierende Preisanhebung sind bislang nicht eingetreten.

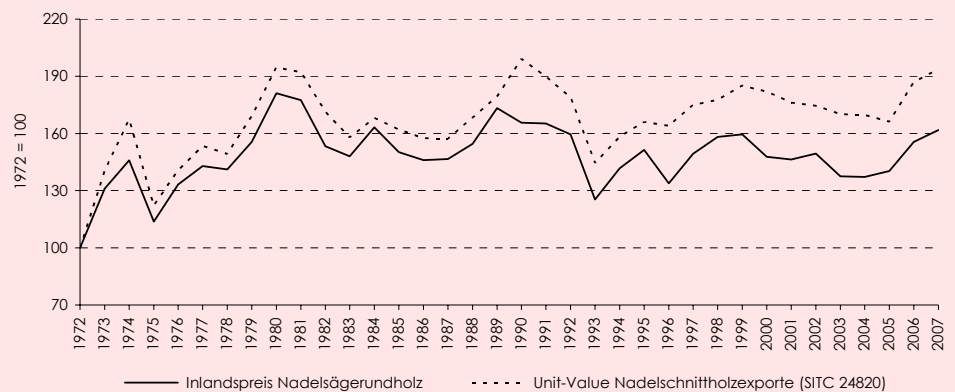
Auch die Sägeindustrie erzielte durch neue Einschnitttechnologien (z. B. Zerspaner) und den Einsatz von vollautomatischen Einzugs- und Sortieranlagen sowie leistungsfähigeren Umschlagseinrichtungen große Produktivitätsfortschritte. Der Jahreseinschnitt je Beschäftigten nahm seit 1981 jährlich um durchschnittlich 5,5% zu (Berechnung auf der Basis von Informationen des Fachverbandes der Säge- bzw. der Holzindustrie). Allerdings verlängerten die Sägewerke ihre Wertschöpfungskette und ver-

Längerfristige Entwicklung der Rundholzpreise

Sägerundholzpreise

arbeiten zunehmend Schnittholz zu Profilholz, Vollholzplatten und Leimbindern. Damit stieg, gemessen am Einschnitt, der Arbeitsaufwand.

Abbildung 4: Entwicklung der nominellen Preise für Nadelsägerund- und -schnittholz



Q: Statistik Austria, WIFO-Berechnungen.

Industrieholzpreise

Die Preise für Nadelfaserholz erhöhten sich seit 1972 um nur durchschnittlich 0,4% pro Jahr, also um 1 Prozentpunkt schwächer als die Sägerundholzpreise (Übersicht 4). Dabei ließ sich in günstigen Lagen die Faserholzgewinnung ebenso stark rationalisieren wie die Endnutzung. Die Zellstoffwerke konnten die Faserholznachfrage durch verstärkten Einsatz von Sägenebenprodukten niedrig halten: So wurde 2007 um nur 29% mehr Rundholz, aber dreimal soviel an Sägenebenprodukten aus dem Inland bezogen wie 1980 (*Österreichische Papierindustrie*, 1981, 2008). Der Anteil der Sägenebenprodukte am Holzbezug aus dem Inland stieg von 40% auf 61%.

Exportzellstoff verteuerte sich seit 1972 jährlich um 1,7%. Die Vergrößerung der Spanne zwischen Faserholz- und Zellstoffpreisen kann auf den rascheren Anstieg der Energie- und Vorleistungskosten in den Zellstoffwerken, aber auch auf die verstärkte Konkurrenzierung von Rundholz durch das in der expandierenden Sägeindustrie vermehrt anfallende Restholz erklärt werden. Die Arbeitsproduktivität wurde in der Zellstoff- und Papiererzeugung, bezogen auf die Tonnage der Produktion, von 1980 bis 2007 jährlich um durchschnittlich 5,1% gesteigert. Diese Zahl wird freilich auch von der Ausdehnung der Wertschöpfungskette der Industrie beeinflusst. 1980 hatten Zellstoff und Holzschliff 43%, Papier und Pappe 57% der Gesamtproduktion ausgemacht, 2007 betrug der Anteil von Zellstoff und Holzschliff nur noch 28% (*Österreichische Papierindustrie*, 1981, 2008).

Übersicht 4: Langfristige Entwicklung der Preise für Holz, Holzprodukte und Rohöl in Österreich

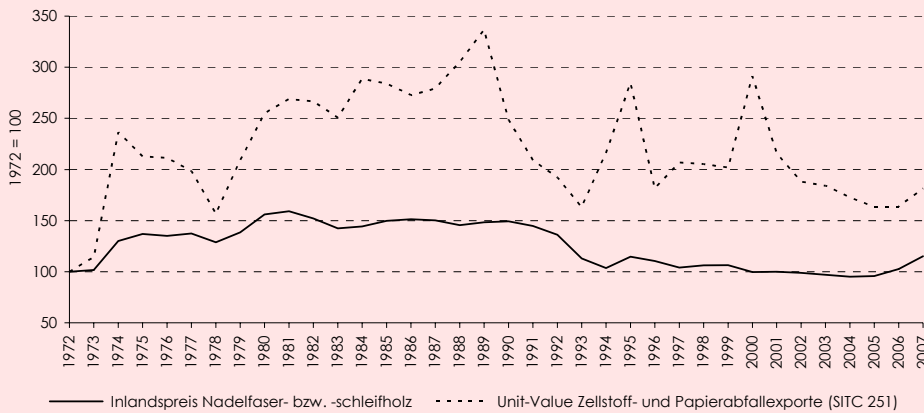
	Durchschnittliche jährliche Veränderung 1972/2007 in %
Exportpreis (Unit-Value) Nadelschnittholz	+ 1,9
Inlandspreis Nadelsägerundholz	+ 1,4
Exportpreis (Unit-Value) Zellstoff	+ 1,7
Inlandspreis Nadelfaserholz	+ 0,4
Importpreis (Unit-Value) Rohöl	+ 6,9
Inlandspreis weiches Brennholz	+ 3,9
Inflation (Verbraucherpreisindex)	+ 3,6

Q: Statistik Austria, WIFO-Berechnungen.

Im Gegensatz zum Sägerundholzmarkt wurden auf dem Faserholzmarkt die starken konjunkturbedingten Schwankungen der Zellstoffpreise kaum an die Faserholzpreise weitergegeben, sondern größtenteils in der Verarbeitungsspanne aufgefangen (Abbildung 5). Bedingt durch die Zunahme der Energieholznachfrage gab der Faserholzpreis im letzten Abschwung der Zellstoffkonjunktur 2000/2005 nur wenig nach und

zog im Aufschwung 2006/07 mit den Zellstoffpreisen voll mit. Bei anhaltend lebhafter Energieholznachfrage dürften sich die Faserholzpreise verfestigen.

Abbildung 5: Entwicklung der nominellen Preise für Faser- und Schleifholz sowie Zellstoff

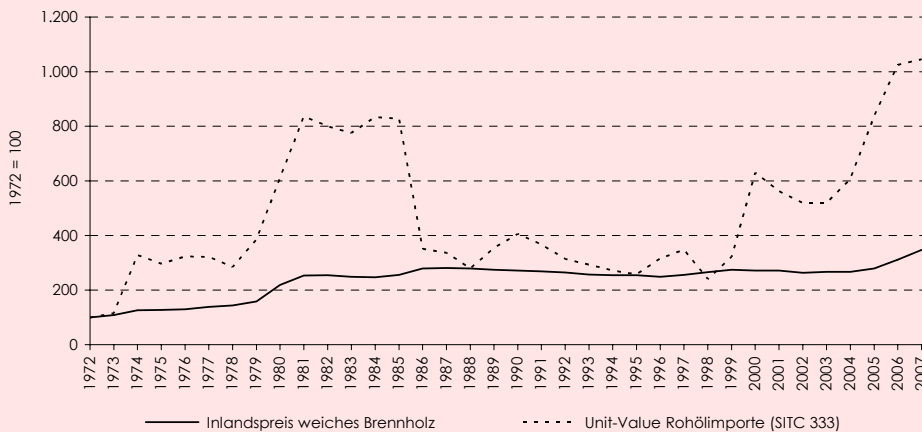


Q: Statistik Austria, WIFO-Berechnungen.

Brennholz hat sich seit 1972 von allen Holzsortimenten am stärksten verteuert (im Durchschnitt +3,9% p. a.). Der Preisanstieg ist die Folge eines Nachfragewachstums, wie es sich durch die Erdölverteuerung ergeben hat. Der Erdölimportpreis erhöhte sich um durchschnittlich 6,9% pro Jahr (Übersicht 4). Der Brennholzpreis zog in der Periode 1974/1984 mit der Erdölverteuerung kräftig an (Abbildung 6). Wegen der Investitionen in verbesserte und neue Holzverbrennungsanlagen blieb die Brennholznachfrage auch dann hoch, als die Erdölnotierungen in den Jahren 1985 bis 1988 abstürzten. Die jüngste Erdölverteuerung brachte ab 2004 die Brennholzpreise wieder in Bewegung.

Brennholzpreise

Abbildung 6: Entwicklung der nominellen Preise für Brennholz und Rohöl



Q: Statistik Austria, WIFO-Berechnungen.

Auf dem Sägerundholzmarkt reagieren die Preise relativ rasch auf Änderungen der Exportpreise für Schnittholz. Dies weist auf einen starken Wettbewerb innerhalb der Rundholzanbieter und -nachfrager hin. Der Druck von größeren forstlichen Schadensereignissen in Österreich auf die Rundholzpreise erwies sich in der Analyse als relativ schwach. So wird das Anlegen von Nasslagern nach Windwurfkatastrophen den Markt wohl kurzfristig nur leicht entlasten. Entscheidend für die Rentabilität von Nasslagern ist, ob sie im Auf- oder Abschwung der Holzkonjunktur angelegt werden. Im ersten Fall profitiert der Lagerhalter vom Anstieg der Preise. Im zweiten Fall be-

Schlussfolgerungen

steht das Risiko, dass das gelagerte Rundholz später einen geringeren Preis erzielt als unmittelbar nach dem Schaden.

Die oligopolartige Nachfragestruktur, die Menge des im Zuge der forstlichen Produktion zwangsläufig anfallenden Schwachholzes sowie das vermehrte Aufkommen an Sägenebenprodukten begünstigen die Stellung der Zellstoffindustrie auf dem Faserholzmarkt. Zudem schirmen die relativ hohen Transportkosten für Faserholz das Inlandsangebot gegenüber ausländischen Nachfragern ab. Die heimische Industrie passt die Faserholzpreise nur sehr abgeschwächt und mit großer Verzögerung der internationale Zellstoffkonjunktur an: Sind ihre Rohholzlager stark geschumpft, dann hebt sie die Preise an, sind die Lager voll, senkt sie die Preise. Die Industrie ist aber zunehmend gezwungen, in ihrer Preisgestaltung auf die Zunahme der Nachfrage nach Energieholz und Sägeschwachholz zu reagieren.

Längerfristig stiegen die Preise für Rundholz weniger stark als die Preise für Be- und Verarbeitungsprodukte aus Holz. Verschiedene Entwicklungen, wie die kräftige Ausweitung der Holzimporte Chinas und Indiens, der vermehrte Einsatz von Holz als CO₂-neutraler Energielieferant und die Einrichtung von Nationalparks und anderen Naturschutzzonen auf Waldflächen könnten künftig das Holzangebot verknappen und entsprechende Preissteigerungen bewirken. Bei höheren Preisen wird aber die Forstwirtschaft schlägerungs- und bringungstechnisch schwierigere Wälder intensiver nutzen und so der Knappheit entgegenwirken.

Literaturhinweise

Fourastié, J., Die große Hoffnung des zwanzigsten Jahrhunderts, 2. Auflage, Köln, 1969.

Österreichische Papierindustrie, Jahresbericht 1980, Wien, 1981.

Österreichische Papierindustrie, Jahresbericht 2007, Wien, 2008.

Schwarzbauer, P., "Einflüsse von Schadholzmengen auf Rohholzpreise. Eine quantitativ-statistische Analyse am Beispiel Österreichs", Allgemeine Forst- und Jagdzeitung, 2007, 1 (178), S. 1-8.

Price Formation on the Roundwood Market in Austria – Summary

In Austria, roundwood prices are essentially shaped by export prices for timber products and thus by the global market. This applies particularly to the highly competitive market for sawlogs where fluctuations in export prices for sawnwood have a direct effect on the domestic roundwood prices. The strong market position enjoyed by domestic pulp producers explains why international pulp prices have a weak and delayed impact on pulpwood prices in Austria. Alternative uses for small diameter logs explain the effect of prices for sawn timber and energy on the pulpwood price. Events causing major damage to timber have little effect on roundwood pricing. Over the past three decades, roundwood prices rose at a lesser rate than did prices for sawn timber and pulp.