

Abschlussbericht

# **Cluster Forst und Holz in Bayern**

## **- Ergebnisse der Cluster-Studie 2008 -**

im Auftrag der  
**Cluster-Initiative Forst und Holz in Bayern**

angefertigt von  
Pöyry Forest Industry Consulting  
Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft  
Deutsche Gesellschaft für Holzforschung  
Technische Universität München

Auftraggeber: Clusterinitiative Forst und Holz in Bayern  
Am Zentrum Wald-Forst-Holz Weihenstephan e.V.  
Am Hochanger 11, D-85354 Freising  
[www.cluster-forstholzbayern.de](http://www.cluster-forstholzbayern.de)

Herausgeber: Pöyry Forest Industry Consulting GmbH  
Erdinger Str 43b, D-85356 Freising  
<http://www.consulting.poyry.com>

Verantwortlich: Dr. Hubert Röder

Autoren: Dr. Hubert Röder, Emmanuel Steinbeis, Dr. Herbert Borchert,  
Klaas Wellhausen, Wolfgang Mai, Dr. Walter Kollert, Axel Jentsch, Andreas Woest, PD Dr. Gabriele Weber-Blaschke, Sebastian Fiedler

Erscheinungsdatum: August 2008

Ort: Freising

---

---

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Ausgangslage und Ziele</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Analyse des Clusters Forst und Holz in Bayern</b>	<b>4</b>
<b>3.1</b>	<b>Volkswirtschaftliche Bedeutung</b>	<b>4</b>
<b>3.2</b>	<b>Forstwirtschaft</b>	<b>12</b>
<b>3.2.1</b>	<b>Waldbesitz</b>	<b>12</b>
3.2.1.1	Waldbesitzstruktur	12
3.2.1.2	Entwicklungsperspektiven des Waldbesitzes	14
<b>3.2.2</b>	<b>Forstliche Zusammenschlüsse</b>	<b>14</b>
3.2.2.1	Datengrundlage und Methodik	15
3.2.2.2	Struktur der forstlichen Zusammenschlüsse	15
3.2.2.3	Entwicklungsperspektiven der forstlichen Zusammenschlüsse	20
<b>3.2.3</b>	<b>Aktuelle Holznutzung und Nutzungspotenziale</b>	<b>21</b>
3.2.3.1	Datengrundlage und Methodik	21
3.2.3.2	Nutzungspotenzial	22
3.2.3.3	Entwicklung des Holzeinschlags	26
3.2.3.4	Sortenstruktur des Holzeinschlags	29
3.2.3.5	Entwicklungsperspektiven für die Holznutzung	31
<b>3.2.4</b>	<b>Forstliche Dienstleistungsunternehmen</b>	<b>34</b>
3.2.4.1	Datengrundlage und Methodik	34
3.2.4.2	Struktur der forstlichen Dienstleistungsunternehmen	34
3.2.4.3	Entwicklungsperspektiven der forstlichen Dienstleistungsunternehmen	37
<b>3.2.5</b>	<b>Holztransportgewerbe</b>	<b>38</b>
3.2.5.1	Datengrundlage	38
3.2.5.2	Struktur des Holztransports	38
3.2.5.3	Entwicklungsperspektiven des Holztransports	42
<b>3.2.6</b>	<b>Forschung, Entwicklung und Ausbildung</b>	<b>42</b>
<b>3.2.7</b>	<b>SWOT-Analyse</b>	<b>46</b>
<b>3.3</b>	<b>1. Verarbeitungsstufe</b>	<b>47</b>
<b>3.3.1</b>	<b>Sägeindustrie</b>	<b>47</b>
3.3.1.1	Datengrundlage und Methodik	47
3.3.1.2	Umsatz und Beschäftigte	49
3.3.1.3	Struktur der Sägeindustrie	50
3.3.1.4	Entwicklungsperspektiven der Sägeindustrie	61
<b>3.3.2</b>	<b>Furnier und Sperrholzhersteller</b>	<b>63</b>
3.3.2.1	Datengrundlage und Methodik	63
3.3.2.2	Struktur der Furnierindustrie	64
3.3.2.3	Entwicklungsperspektiven der Furnierindustrie	64
<b>3.3.3</b>	<b>Holzwerkstoff-, Holzstoff- und Zellstoffindustrie</b>	<b>65</b>
3.3.3.1	Datengrundlage und Methodik	65
3.3.3.2	Struktur der Holzwerkstoff-, Holzstoff- und Zellstoffindustrie	66
3.3.3.3	Entwicklungsperspektiven der Holzwerkstoffindustrie	68
3.3.3.4	Entwicklungsperspektiven der Papier-, Holzstoff- und Zellstoffindustrie	69
<b>3.3.4</b>	<b>Holz als Energieträger</b>	<b>73</b>
3.3.4.1	Datengrundlage und Methodik	73
3.3.4.2	Struktur der Energieholznachfrage	74
3.3.4.3	Entwicklungsperspektiven Energieholz	75
<b>3.3.5</b>	<b>Perspektiven der Rohholzversorgung</b>	<b>76</b>
<b>3.3.6</b>	<b>Forschung, Entwicklung und Ausbildung</b>	<b>79</b>

---

---

<b>3.3.7 SWOT-Analyse 1. Verarbeitungsstufe</b>	<b>81</b>
<b>3.4 2. Verarbeitungsstufe</b>	<b>82</b>
<b>3.4.1 Verlags- und Druckgewerbe</b>	<b>82</b>
3.4.1.1 Datengrundlage und Methodik	82
3.4.1.2 Struktur des Verlags- und Druckgewerbes	82
3.4.1.3 Entwicklungsperspektiven des Verlags- und Druckgewerbes	83
<b>3.4.2 Holzhandwerk und -bau</b>	<b>83</b>
3.4.2.1 Datengrundlage und Methodik	83
3.4.2.2 Struktur des Holzhandwerks und –baus	84
3.4.2.3 Entwicklungsperspektiven des Holzhandwerks und –baus	88
<b>3.4.3 Möbelindustrie</b>	<b>89</b>
3.4.3.1 Datengrundlage und Methodik	89
3.4.3.2 Struktur der Möbelindustrie	89
3.4.3.3 Entwicklungsperspektiven der Möbelindustrie	90
<b>3.4.4 Holzhandel</b>	<b>90</b>
<b>3.4.5 Forschung, Entwicklung und Ausbildung</b>	<b>91</b>
<b>3.4.6 SWOT-Analyse</b>	<b>93</b>
<b>3.5 Regionale Besonderheiten</b>	<b>94</b>
<b>3.5.1 Mittelfranken</b>	<b>94</b>
<b>3.5.2 Niederbayern</b>	<b>95</b>
<b>3.5.3 Oberbayern</b>	<b>96</b>
<b>3.5.4 Oberfranken</b>	<b>97</b>
<b>3.5.5 Oberpfalz</b>	<b>98</b>
<b>3.5.6 Unterfranken</b>	<b>99</b>
<b>3.5.7 Schwaben</b>	<b>100</b>
<b>3.6 Stoffstrommodell</b>	<b>102</b>
<b>3.6.1 Zielsetzung</b>	<b>102</b>
<b>3.6.2 Methodik</b>	<b>102</b>
<b>3.6.3 Rohholzströme der Forstwirtschaft (Verbleibanalyse)</b>	<b>102</b>
3.6.3.1 Regionale Holzströme	102
3.6.3.2 Verwendungsorientierte Holzströme	105
<b>3.6.4 Holzströme der 1. Verarbeitungsstufe (Verbrauchsanalyse)</b>	<b>107</b>
3.6.4.1 Regionale Holzströme	107
3.6.4.2 Verwendungsorientierte Holzströme	109
<b>3.6.5 Abgleich der Verbleib- und Verbrauchsanalyse</b>	<b>110</b>
<b>3.6.6 Holzströme der 2. Verarbeitungsstufe (Verbrauchsanalyse)</b>	<b>112</b>
<b>3.6.7 Holzströme des Gesamtsystems Cluster Forst und Holz in Bayern</b>	<b>113</b>
<b>3.7 Trends und Entwicklungen</b>	<b>117</b>
<b>3.7.1 Innovative Produkte und Produktionsverfahren</b>	<b>117</b>
3.7.1.1 Kleinfeuerungsanlagen für Holzhackschnitzel, Brennwertfeuerungen und Nutzung von Lignocellulose	117
3.7.1.2 Leichtbau	118
3.7.1.3 Thermoholz	118
3.7.1.4 LVL, PSL und LSL	119
3.7.1.5 Wood Plastic Composites (WPC)	119

---

---

3.7.1.6	Mehrschichtige Massivholzplatten	120
3.7.1.7	OSB mit Coelan high solid Beschichtung	120
3.7.1.8	Holz-Beton-Verbund	120
3.7.1.9	Holz Leichtbauelemente	121
3.7.1.10	Holz-Glas Verbund	121
3.7.1.11	Zementgebundene Faser- oder Spanplatten	122
3.7.1.12	Verdichtetes Holz	122
3.7.1.13	Kunststoffe basierend auf Lignin („Flüssig-Holz“)	123
3.7.1.14	Siliciumkarbid-Keramik auf der Basis von Holzwerkstoffen	123
3.7.1.15	Acetylierung von Holz	123
3.7.1.16	Energieeffizientes Bauen	124
3.7.1.17	Spannbandbrücke aus Holz	124
<b>3.7.2</b>	<b>Informations- und Kommunikationssysteme</b>	<b>125</b>
<b>3.8</b>	<b>Positionierung des Clusters Forst und Holz in Bayern</b>	<b>129</b>
<b>3.8.1</b>	<b>Rahmenbedingungen</b>	<b>129</b>
3.8.1.1	Bayern	129
3.8.1.2	Deutschland	129
3.8.1.3	Europa	130
3.8.1.4	Weltweit	130
<b>3.8.2</b>	<b>Benchmark</b>	<b>131</b>
3.8.2.1	Vorgehensweise	131
3.8.2.2	Volkswirtschaftliche Kenngrößen	132
3.8.2.3	Strukturvergleich	136
3.8.2.4	Produktionsfaktor Holz	137
3.8.2.5	Infrastruktur	140
3.8.2.6	Faktorkosten	141
3.8.2.7	Investitionskosten	142
3.8.2.8	Zusammenfassende Bewertung	143
<b>3.8.3</b>	<b>Wettbewerbsfähigkeit</b>	<b>145</b>
3.8.3.1	Forstwirtschaft	145
3.8.3.2	1. Verarbeitungsstufe	147
3.8.3.3	2. Verarbeitungsstufe	148
<b>4</b>	<b>Handlungsfelder und -empfehlungen</b>	<b>150</b>
<b>4.1</b>	<b>Sicherung der Rohstoffversorgung des Clusters Forst und Holz</b>	<b>150</b>
<b>4.2</b>	<b>Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen</b>	<b>154</b>
<b>4.3</b>	<b>Förderung von Absatzmöglichkeiten und Etablierung von Produktionsnetzwerken</b>	<b>156</b>
<b>4.4</b>	<b>Regionale Umsetzung</b>	<b>157</b>
<b>5</b>	<b>Verzeichnisse</b>	<b>159</b>
<b>5.1</b>	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>159</b>
<b>5.2</b>	<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>166</b>
<b>5.3</b>	<b>Tabellenverzeichnis</b>	<b>171</b>
<b>6</b>	<b>Anhang</b>	<b>173</b>

---

# 1 Einleitung

Mit der Allianz Bayern Innovativ setzt die Bayerische Staatsregierung ihre Innovations- und Modernisierungspolitik fort. Eine der tragenden Säulen ist dabei die Cluster-Offensive. Im Rahmen dieser Offensive soll in 19 für die bayerische Wirtschaft besonders bedeutenden Branchen und Kompetenzfeldern eine Netzwerkbildung zwischen Unternehmen Hochschulen und Forschungseinrichtungen, aber auch Dienstleistern und Kapitalgebern vorangetrieben werden. Wirtschaftliche Eigenkräfte sollen mobilisiert und bestehende Wachstumspotenziale ausgeschöpft werden.

Um die Stärken und Schwächen des Sektors Forst und Holz in Bayern zu identifizieren und Chancen und Risiken der weiteren Entwicklung aufzuzeigen, wurde von der Cluster-Initiative Forst und Holz in Bayern im Jahr 2007 die vorliegende Studie in Auftrag gegeben. Die Ergebnisse der Studie stellen eine wichtige Grundlage für die weitere Entwicklung des Clusters Forst und Holz in Bayern dar und liefern wesentliche Anhaltspunkte für die Arbeit des Teams der Cluster-Geschäftsstelle am Zentrum Wald-Forst-Holz in Freising unter der strategischen Leitung von Cluster-Sprecher Prof. Dr. Dr. habil. Gerd Wegener.

Die Cluster-Studie Forst und Holz in Bayern wurde von folgenden Institutionen unter der koordinierenden Leitung von Pöyry angefertigt:

- Pöyry Forest Industry Consulting GmbH (Pöyry)
- Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF)
- Deutsche Gesellschaft für Holzforschung (DGfH)
- Technische Universität München (TUM)

Um die Cluster-Akteure in den einzelnen bayerischen Regionen gezielt in die Analyse- und Gestaltungsprozesse einzubeziehen, wurden die Ergebnisse einer Strukturanalyse des Sektors in jedem Regierungsbezirk den Entscheidungsträger vorgestellt und in Workshops die Stärken und Schwächen gemeinsam erörtert sowie mögliche Maßnahmen zur Verbesserung diskutiert. In Rücksprache mit Branchenexperten wurden schließlich Handlungsfelder für Netzwerkakteure festgelegt. Durch die Umsetzung der Handlungsempfehlungen soll es mittelfristig gelingen, den Branchen des Sektors Forst und Holz eine Spitzenstellung in Europa einzuräumen. Durch die gewählte Vorgehensweise ist es gelungen eine hohe Identifikation der Beteiligten mit dem Prozess und der Cluster-Initiative zu erreichen. Das positive Feedback der Akteure in den Regionen und der eingebunden Experten bestätigt dies.