



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra


Eidgenössisches Departement für
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Bundesamt für Umwelt BAFU
Bundesamt für Energie BFE

Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
Staatssekretariat für Wirtschaft SECO




Ressourcenpolitik Holz

Strategie, Ziele und Aktionsplan Holz



Herausgegeben vom Bundesamt für Umwelt (BAFU), vom Bundesamt für Energie (BFE)
und vom Staatssekretariat für Wirtschaft (SECO)



In Zusammenarbeit mit den relevanten Partnern

Fassung vom Februar 2014

Impressum

Herausgeber

Bundesamt für Umwelt (BAFU)

Bundesamt für Energie (BFE)

BAFU und BFE sind Ämter des Eidg. Departements für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK).

Staatssekretariat für Wirtschaft (SECO).

Das SECO ist ein Amt des Eidg. Departements für Wirtschaft, Bildung und Forschung (WBF).

Autorin

Ulrike Krafft, Programmleitung Aktionsplan Holz, Sektion Wald- und Holzwirtschaft, Abteilung Wald, BAFU

Begleitung

Josef Hess, Vizedirektor BAFU

Rolf Manser, Abteilungschef Wald, BAFU

Thomas Stadler, Abteilungschef Ökonomie und Umweltbeobachtung, BAFU

Thomas Göttin, Abteilungschef Kommunikation, BAFU

Alfred W. Kammerhofer, Sektionschef Wald- und Holzwirtschaft, Abteilung Wald, BAFU

Daniel Büchel, Vizedirektor BFE

Daniel Binggeli, Fachspezialist Erneuerbare Energien, BFE

Rudolf Schiess, Direktion für Standortförderung, Regional- und Raumordnungspolitik, SECO

Ansprechpartner BAFU

Rolf Manser, Tel. 031 32 478 39, rolf.manser@bafu.admin.ch

Alfred W. Kammerhofer, Tel. 031 32 303 08, alfred.kammerhofer@bafu.admin.ch

Zitiervorschlag

BAFU, BFE, SECO (Hg.) 2014: Ressourcenpolitik Holz. Strategie, Ziele und Aktionsplan Holz. Bern. 36 S.

Download PDF

www.bafu.admin.ch/ud-1001-d

© BAFU 2014

Aktualisierung der Fassung vom 30. Oktober 2008

Inhalt

Abstracts	4
Vorwort	5
Einleitung	6
1 Stellenwert, Umfeld und Konfliktpotenziale	7
Stellenwert	7
Systemgrenzen, Schnittstellen und Konfliktpotenziale	7
Die Schweizer Wald- und Holzwirtschaft	10
2 Vision	10
3 Hauptziel	11
4 Ziele	12
Erläuterungen zu den Zielen	13
5 Aktionsplan Holz	18
Grundsätze	18
6 Massnahmenschwerpunkte	20
7 Finanzierung und Organisation	25
Anhang	26
Schnittstellen: Synergie- und Spannungspotenziale	26
Verzeichnisse	28
Glossar	28
Abkürzungsverzeichnis	31
Literatur	32

Abstracts

The purpose of the wood resource policy is to support the consistent and sustainable utilisation of wood from domestic forests and the resource-efficient use of the raw material wood. A wood action plan has been established to facilitate the target-oriented implementation of the wood resource policy. The priority in the implementation of the policy is the ecologically and economically sound use of wood. The Federal Office for the Environment (FOEN) is acting as the lead agency for this policy in coordination with the relevant partners. FOEN is committed to a long-term perspective and has the task of taking the different societal interests in the forest and the raw material wood into account.

Keywords:
Wood resource policy, Wood action plan, Efficient and sustainable wood supply, Resource-efficient wood use, Cascade use

Mit der Ressourcenpolitik Holz soll eine konsequente und nachhaltige Holz-nutzung aus einheimischen Wäldern und eine ressourceneffiziente Verwertung des Rohstoffs unterstützt werden. Zur zielgerichteten Umsetzung der Ressourcenpolitik Holz dient ein Aktionsplan Holz. Bei der Umsetzung steht der ökologisch und ökonomisch sinnvolle Einsatz des Holzes im Vordergrund. Das Bundesamt für Umwelt (BAFU) übernimmt die Federführung für diese Politik in Abstimmung mit den relevanten Partnern. Das BAFU ist einer langfristigen Perspektive verpflichtet und hat die Aufgabe, die verschiedenen gesellschaftlichen Interessen am Wald und am Rohstoff Holz zu berücksichtigen.

Stichwörter:
Ressourcenpolitik Holz, Aktionsplan Holz, effiziente und nachhaltige Holzbereitstellung, ressourceneffiziente Holzverwertung, Kaskadennutzung

La politique de la ressource bois doit soutenir une exploitation rigoureuse et durable du bois issu de forêts domestiques ainsi qu'une valorisation efficiente de la matière première. Pour être concrétisée de manière cohérente, la politique de la ressource bois se double d'un plan d'action mettant l'accent sur une utilisation écologique et économique du bois. Cette politique est placée sous l'égide de l'OFEV, en accord avec les partenaires concernés. L'OFEV est tenu d'adopter une perspective à long terme et se doit de prendre en compte les divers intérêts de la société liés à la forêt et à la matière première bois.

Mots-clés:
politique de la ressource bois, plan d'action bois, récolte de bois efficiente et durable, valorisation efficiente de la ressource bois, utilisation en cascade

Con la politica della risorsa legno si intende promuovere l'utilizzazione coerente e sostenibile del legno dei boschi svizzeri e la valorizzazione efficiente della materia prima legno. Un piano d'azione Legno è stato elaborato per assicurare l'attuazione mirata della politica della risorsa legno improntata all'impiego razionale, dal punto di vista ecologico ed economico, del legno. L'Ufficio federale dell'ambiente (UFAM), che guida questa politica d'intesa con i partner rilevanti, opera secondo una prospettiva a lungo termine e tenendo conto dei vari interessi che la società ha nei confronti del bosco e della materia prima legno.

Parole chiave:
politica della risorsa legno, piano d'azione Legno, garantire in modo sostenibile ed efficiente la disponibilità del legno, valorizzazione efficiente del legno, utilizzazione a cascata

Vorwort

Holz ist einer der wichtigsten natürlichen Rohstoffe der Schweiz. Darum engagiert sich der Bund seit 2008 mit der Ressourcenpolitik Holz für eine nachhaltige Bereitstellung und effiziente Verwertung von Holz aus dem Schweizer Wald. Der Aktionsplan Holz setzt diese Politik um. Zwischen 2009 und 2012 wurden in einer ersten Phase bereits über hundert Projekte unterstützt. Eine Evaluation zeigt, dass der Aktionsplan Holz substantiell dazu beigetragen hat, die Ziele der Ressourcenpolitik Holz zu erreichen. Diese Einschätzung teilen die wichtigsten Stakeholder. Sie betonen, dass die Unterstützung des Bundes bisher positive und entscheidende Impulse ermöglichte, beispielsweise die Neuerungen im Brandschutz wie auch im Schallschutz des Holzbaus. Die Ziele sind jedoch noch nicht vollumfänglich erreicht. Da weiterhin Handlungsbedarf besteht, wird die Ressourcenpolitik angepasst und der Aktionsplan Holz bis 2016 weitergeführt.

Seit der Verabschiedung der Ressourcenpolitik Holz im Jahr 2008 hat sich sowohl das wirtschaftliche als auch das politische Umfeld stark bewegt: Nach dem konjunkturellen Abschwung in den Jahren 2008/09 geriet die Weltwirtschaft 2011 erneut ins Stocken. Der auf tiefem Niveau stabilisierte Euro-Kurs ist Fluch und Segen zugleich für die Holzbranche: Während die exportorientierten Zweige der Schnittholz-, Holzwerkstoff- und Papierindustrie unter starkem Druck stehen, profitieren andere Bereiche vom tiefen Euro dank günstigeren Vorleistungen im Ausland. Der seit Jahren starke Wohnungsbau, begleitet von einer Ökologisierung der Produktion, hat dem Holzbau bei den mehrgeschossigen Bauten neue Türen geöffnet. Auch im industriell-gewerblichen Bau kommt der Holzbau zunehmend zum Zug.

Das politische Nachbeben der Reaktorkatastrophe im japanischen Fukushima brachte der Schweiz eine Wende in der Energiepolitik, inklusive schrittweisem Atomausstieg. Die Energiestrategie 2050 strebt bei höherer Effizienz den vermehrten Einsatz von erneuerbaren Energien an. Der Rohstoff Holz soll hierzu beitragen. Mit der 2011 vom Bundesrat verabschiedeten Waldpolitik 2020 bekommt die Nutzung des Rohstoffs Holz aus Schweizer Wäldern in vollem nachhaltigem Umfang ein stärkeres Gewicht. Dies unterstützt die angepasste Stossrichtung der Ressourcenpolitik Holz: Die Steigerung der Nachfrage von Holz aus Schweizer Wäldern – mit Eingriffen, die in einem liberalen Markt zulässig sind. Ein verstärkter Konsum von Produkten aus Schweizer Holz unterstützt ebenso die vom Bundesrat vorgeschlagenen Massnahmen für eine Grüne Wirtschaft. Werden im Hochbau in grossem Stil emissionsträchtige Materialien mit heimischen Holzbaustoffen substituiert, entlastet dies auch die Klimabilanz der Schweiz.

Wir sind überzeugt, dass die Ressourcenpolitik Holz unter der Federführung des Bundesamtes für Umwelt einen bedeutenden Beitrag zu einer nachhaltigen Nutzung und Verwertung des Rohstoffs Holz leisten kann. Entscheidend bleibt dabei, dass sie weiterhin als gemeinsame, partnerschaftliche Aufgabe insbesondere der beteiligten Bundesbehörden, des Bundesamts für Energie und des Staatssekretariats für Wirtschaft, den Kantonen und der Wald- und Holzwirtschaft verstanden wird.

Josef Hess
Vizedirektor
Bundesamt für Umwelt (BAFU)

Daniel Büchel
Vizedirektor
Bundesamt für Energie (BFE)

Eric Jakob
Botschafter
Leiter der Direktion für
Standortförderung (SECO)

Einleitung

National und international nimmt der Druck auf Nutzung und Verbrauch natürlicher Ressourcen zu, mit steigendem Wohlstand aber ebenso das Bedürfnis der Bevölkerung nach intakten natürlichen Lebensgrundlagen, nach Sicherheit und Gesundheit. Mit einer Ressourcenpolitik soll der Zugang zu den natürlichen Ressourcen und damit deren Verbrauch gesteuert werden. Die Ressourcenpolitik Holz definiert in diesem Sinne Leitplanken, die eine nachhaltige und effiziente Nutzung und Verwertung des Rohstoffs Holz in der Schweiz unter Berücksichtigung der verschiedenen Interessen am Wald und am Rohstoff Holz unterstützen. Das BAFU verwendet den Begriff der Ressourcenpolitik synonym mit dem Begriff Umweltpolitik.¹

Holz ist eine wichtige natürliche Ressource der Schweiz: Es ist ein erneuerbarer, klimaneutraler Rohstoff, der sowohl stofflich verwertbar (Bau-, Werkstoffe, Papier/Zellstoff) als auch energetisch einsetzbar ist (Wärme, Strom mittels Wärme-Kraft-Kopplung, Treibstoffe). Zukünftig könnte Holz als Lieferant von Kohlenstoff auch immer bedeutender für die chemische und pharmazeutische Industrie werden.

Gesamtschweizerisch betrachtet wird das Holznutzungspotenzial des Schweizer Waldes nicht ausgeschöpft. Gründe hierfür sind beispielsweise kleinstrukturierte Waldeigentumsverhältnisse, das Angebotsverhalten der Waldbesitzer, geländebedingt hohe Holzerntekosten in verschiedenen Regionen und auch die schwache Nachfrage nach bestimmten Sortimenten, insbesondere beim Laubstammholz.

Die Bevölkerungsentwicklung und das Wirtschaftswachstum, insbesondere in Asien, haben den Energie- und Ressourcenbedarf stark ansteigen lassen. Die Auswirkungen dieser Entwicklungen sind auch auf den Holzmärkten zu spüren, was sich in einer weltweit gestiegenen Nachfrage nach dem Rohstoff Holz zeigt. Zudem setzen insbesondere die europäischen Energie- und Klimapolitiken aufgrund knapp werdender Energieressourcen (Versorgungssicherheit) und der Klimaerwärmung auf erneuerbare Rohstoffe. Das hat zu einer verstärkten Konkurrenz zwischen den verschiedenen Verwertungsformen (stofflich – energetisch) um den nur begrenzt zur Verfügung stehenden Rohstoff geführt. Interessenskonflikte bestehen aber auch zwischen den Anforderungen an den Wald und der Holznutzung (Bsp. Erholungsnutzung – Holznutzung).

Ein Engagement des Bundes zur Unterstützung einer konsequenten und nachhaltigen² Holznutzung aus einheimischen Wäldern sowie zur Unterstützung einer ressourceneffizienten Verwertung von Holz wird daher als notwendig erachtet. Um dieses Anliegen zielgerichtet umsetzen zu können, formulierte der Bund unter der Federführung des BAFU und in Abstimmung mit den relevanten Sektoralpolitiken, mit den Kantonen, mit der Wald- und Holzwirtschaft sowie mit weiteren relevanten Partnern im Jahr 2008 eine Ressourcenpolitik Holz.

Zur Umsetzung der Ressourcenpolitik Holz dient seit dem Jahr 2009 ein Aktionsplan Holz. Bei der Umsetzung steht der ökologisch und ökonomisch sinnvolle Einsatz des Holzes im Vordergrund. Mit Blick auf eine effiziente Nutzung von Holz sind Nutzungskaskaden besonders vorteilhaft, die vor einer energetischen eine stoffliche Nutzung vorsehen. Bei der energetischen Nutzung soll ein hoher Gesamtwirkungsgrad bei der Umwandlung angestrebt werden.

Die im Jahr 2011 durchgeführte Evaluation der Ressourcenpolitik und des Aktionsplans Holz sowie die Rückmeldungen aus den verschiedenen Vernehmlassungen mit den relevanten Akteuren zeigen, dass die Ziele der Ressourcenpolitik Holz richtig gesetzt wurden. Dies auch hinsichtlich eines Beitrags zu Lösungen wichtiger gesellschaftspolitischer Herausforderungen, namentlich der Schweizer Energie- und Klimapolitik. Die Schwerpunkte des Aktionsplans (2009–2012) sowie die Grundsätze für dessen Umsetzung haben sich gemäss der Evaluation ebenfalls grösstenteils bewährt. Der Aktionsplan wird daher mit leichten Anpassungen weitere vier Jahre (2013–2016) fortgeführt.

¹ Vgl. Bundesamt für Umwelt (BAFU) 2008 (b).

² Nachhaltig bezieht sich in diesem Papier immer auf alle drei Dimensionen der Nachhaltigkeit und bedeutet eine ökonomisch effiziente, sozial und ökologisch verträgliche Nutzung und Verwertung von Holz (Vgl. Glossar). Darin sind auch die gesetzlich verankerten Waldfunktionen enthalten.

In der vorliegenden aktualisierten Fassung (erste Fassung vom 30. Oktober 2008) werden die überarbeiteten Ziele der Ressourcenpolitik Holz sowie die aktualisierten Schwerpunkte des Aktionsplans und die seit dem Jahr 2008 relevanten Entwicklungen dargestellt. Darauf wird jeweils an den entsprechenden Stellen verwiesen. Insgesamt wurden gestützt auf die oben erwähnte Evaluation keine grundlegenden Änderungen vorgenommen, dies gilt für die Ressourcenpolitik wie auch für den Aktionsplan Holz.

1 Stellenwert, Umfeld und Konfliktpotenziale

Stellenwert

Die Ressourcenpolitik Holz ist ein Handlungsprogramm des Bundes und ist mit der Waldpolitik 2020 vernetzt und abgestimmt (Bundesratsentscheid 31. August 2011).³ Das BAFU übernimmt die Federführung für diese Politik in Abstimmung mit den relevanten Akteuren sowie im Rahmen seiner Möglichkeiten die Verantwortung für die Umsetzung des Aktionsplans Holz. Die relevanten Akteure und Sektoralpolitiken sind insbesondere das Bundesamt für Energie (BFE), das Staatssekretariat für Wirtschaft (SECO), die Kantone, die Wald- und Holzwirtschaft, die Holzenergie, die relevanten Hochschulen und die Umweltverbände. Das BAFU ist einer langfristigen Perspektive verpflichtet und hat die Aufgabe, die verschiedenen gesellschaftlichen Interessen am Wald und am Rohstoff Holz zu berücksichtigen.

Die konkreten Inhalte der Ressourcenpolitik Holz sind nicht starr. Veränderte Rahmenbedingungen bzw. neue Entwicklungen können es notwendig machen, die Ressourcenpolitik Holz und ihre Ziele anzupassen. Leichte Anpassungen sind aufgrund der Erkenntnisse aus der im Jahr 2011 erfolgten Evaluation und der seit dem Jahr 2008 stattgefundenen Umfeldentwicklungen in der vorliegenden Fassung erfolgt. So standen bis anhin mit Blick auf möglichst hohe Beiträge zu den energie- und klimapolitischen Zielen des Bundes die stoffliche und energetische Holzverwertung im Mittelpunkt der Betrachtungen. Neu rückt die chemische Verwertung von Holz immer stärker in den Fokus. Dies aufgrund der Suche der ölabhängigen Industriezweige nach alternativen Rohstoffen, aber auch aus dem Blickwinkel einer weiteren höherwertigen Verwertungsmöglichkeit beim Laubholz, bei dem die energetische Verwertung stetig zunimmt. Diese Verwertungsform wird im Aktionsplan Holz 2013–2016 entsprechend berücksichtigt.

Systemgrenzen, Schnittstellen und Konfliktpotenziale

Die Ressourcenpolitik Holz stellt neben der Waldpolitik 2020 eine eigenständige, nutzungsorientierte Politik dar. Die Systemgrenzen erstrecken sich vom Wald, als Lieferant der Ressource Holz, entlang der gesamten Wertschöpfungskette Holz über die verschiedenen Be- und Verarbeitungsstufen bis zur Wiederverwertung bzw. Entsorgung der Holzprodukte (vgl. Abb. 1).

Das Thema Holznutzung ist sowohl Gegenstand der Waldpolitik 2020 als auch der Ressourcenpolitik Holz. Das Waldgesetz bildet den gesetzlichen Rahmen (vgl. insbesondere die Art. 1, vor allem Bst. c und Art. 20 Waldgesetz), innerhalb dessen sich die Ressourcenpolitik Holz bewegt. D.h. der nutzungsorientierte Ansatz der Ressourcenpolitik Holz darf die Gewährleistung der übrigen gesetzlich verankerten Waldfunktionen nicht gefährden.

Der Bund hat in seiner Strategie zur «**Nachhaltigen Entwicklung der Schweiz 2012–2015**» die bedeutenden gesellschaftspolitischen Herausforderungen aufgegriffen und übergeordnete Zielvorgaben definiert, zu deren Umsetzung alle Behörden verpflichtet sind.⁴ Die Ressourcenpolitik Holz leistet ei-

³ Vgl. Bundesamt für Umwelt (BAFU) 2013 (b).

⁴ Vgl. Schweizerischer Bundesrat 2012.

nen Beitrag insbesondere zu den definierten Schlüsselherausforderungen «Nutzung natürlicher Ressourcen», «Klimawandel», «erneuerbare Energien» sowie auch «Wirtschaft, Produktion und Konsum» vor allem im Massnahmenbereich «Nachhaltiges Bauen» bei.

Wichtige Sektorpolitiken mit bedeutenden Schnittstellen und Synergiepotenzialen mit der Ressourcenpolitik Holz sind die **Energie⁵- und Klimapolitik⁶**. Beide Politiken zielen darauf ab, die Energieeffizienz (Bsp. Gebäudeprogramm) sowie auch den Anteil an erneuerbaren, klimaneutralen Energieträgern zu erhöhen. Eine ebenso wichtige Schnittstelle ergibt sich mit der **Neuen Regionalpolitik** des Bundes⁷, die auf mehr Wettbewerbsfähigkeit und Wertschöpfung vor allem in den ländlichen Räumen und Berggebieten ausgerichtet ist, in denen die Wald- und Holzwirtschaft eine hohe Bedeutung haben. Ein nennenswerter Beitrag kann über die Ressourcenpolitik Holz zusammen mit den Betrieben der Schweizer Wald- und Holzwirtschaft auch zu den aktuellen Themen **Green Economy und Cleantech** geleistet werden, die wichtige Handlungsfelder für Bund, Kantone und Wirtschaft darstellen.⁸ Im Vordergrund steht hierbei der Schweizer Gebäudepark, der zu den ressourcenintensivsten Bereichen zählt und damit erheblich zu den umwelt- und klimaschädlichen Schadstoffemissionen beiträgt. In Konsequenz dazu muss in Zukunft energie- und ressourceneffizienter sowie raumsparender gebaut und saniert werden. Das Baumaterial Holz eignet sich hierfür in besonderer Weise. Abgestimmt auf diese Herausforderungen lautet ein Teil der Vision der Ressourcenpolitik Holz: Die Wald- und Holzwirtschaft leisten einen wichtigen Beitrag zu den energie-, klima- und ressourcenpolitischen Zielen des Bundes (vgl. Kap. 2).

Auf Forschungs- und Entwicklungsebene (FuE) liegen insbesondere folgende Schnittstellen vor: Im Rahmen **des Nationalen Forschungsprogramms NFP 66 „Ressource Holz“** des Bundes wird primär Grundlagenforschung zu neuen Anwendungen von Holz durchgeführt. Die Kommission für Innovationsförderung (KTI) vernetzt im Rahmen des **europäischen Forschungsprogramms European Research Area Network (ERA-NET)** Schweizer Forschungsinstitutionen und Unternehmungen der Wald- und Holzwirtschaft mit dem europäischen Raum (Woodwisdom-Netplus).

Folgende weitere Schnittstellen sind an dieser Stelle zu erwähnen: Für Krisenereignisse wird im Rahmen der **Wirtschaftlichen Landesversorgung** sichergestellt, dass die Versorgung der Bevölkerung mit ausreichender Energie, unter anderem über die Mehrnutzung des Waldes, nachhaltig gewährleistet werden kann (Art. 19 Landesversorgungsgesetz und Verordnungsentwürfe). In bestimmten Regionen der Erde wird Holz nach wie vor nicht nach der geltenden Gesetzgebung genutzt und gehandelt (illegale Holznutzung und illegaler Holzhandel). Mit der seit März 2013 in Kraft getretenen **Europäischen Holzhandelsregulierung** (EUTR 995/2010) soll sichergestellt werden, dass Holz und Holzzeugnisse ausschliesslich aus legalen Quellen in Verkehr gebracht wird. In der Schweiz soll dies im Rahmen der Umweltschutzgesetzgebung erfolgen. Dies würde die bis anhin gültige **Deklarationspflicht für Holz und Holzprodukte** (SR 944.021) hinfällig machen.

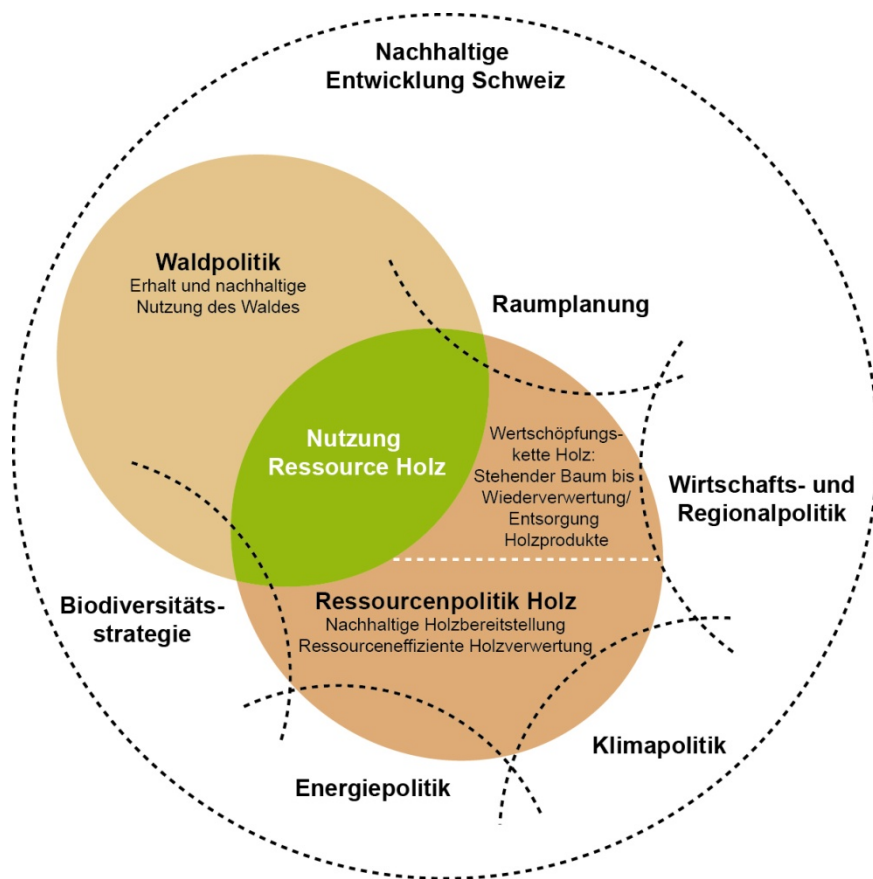
⁵ Vgl. Bundesamt für Energie (BFE) 2013.

⁶ Vgl. Bundesamt für Umwelt (BAFU) 2010, CO2 Gesetz Dezember 2011 (Stand am 1. Januar 2013).

⁷ Vgl. Schweizer Bundesrat 2007.

⁸ Vgl. Bundesamt für Umwelt (BAFU) 2013 (a).

Abb. 1 Einbettung und Abgrenzung der Ressourcenpolitik Holz⁹



Die Schnittstellen mit den in Abbildung 1 aufgeführten Sektoralpolitiken bieten für die Ressourcenpolitik Holz Synergien, können aber je nach Ausgestaltung auch zu Konfliktfeldern werden (vgl. Tab. 5, Anhang). Konflikte werden wie auch in anderen Bereichen besonders häufig zwischen den nutzungsorientierten und den im weitesten Sinne schutzorientierten Interessensgruppen ausgetragen. Um die Ressource Holz bzw. den Wald können Konflikte entstehen, insbesondere zwischen der Holz verarbeitenden Industrie und Akteuren, die sich für den Erhalt und die Verbesserung der Biodiversität einsetzen. Hierbei stellt beispielsweise die Auswahl von geeigneten Reservatsflächen für die Aussernutzungsstellung eine besondere Herausforderung dar, welche alle Betroffenen gleichermaßen fordert. Aber auch zwischen nutzungsorientierten Gruppen können sich Konflikte ergeben. So beispielsweise zwischen der Holz verarbeitenden Industrie, die dem Prinzip der Kaskadennutzung näher sind, als die Energieproduzenten. Bei der Schnittstelle mit der Klimapolitik kann der Wald als CO₂-Senkenressource in Konkurrenz zum Wald als Holzressource stehen.

Auch zwischen den Ansprüchen der Bevölkerung und der Wald- und Holzwirtschaft können sich Spannungsfelder ergeben. So schätzt beispielsweise die Bevölkerung einerseits gepflegte, vielseitige, lichte und «aufgeräumte» Waldbilder, andererseits führen Ängste vor Waldzerstörung zur Zurückhaltung und punktuell sogar zu Widerstand gegenüber einer erhöhten Nutzung im Schweizer Wald. Gemäss den Ergebnissen der zweiten Bevölkerungsumfrage Waldmonitoring soziokulturell (WaMos 2) im Jahr 2010 ist der Bevölkerung zwar die Produktionsfunktion des Waldes seit 1997 deutlich stärker im Bewusstsein. Aber eine vermehrte Holznutzung befürworten weniger als ein Viertel der Befragten. Ihr Anteil hat sich seit der letzten Umfrage 1997 halbiert.¹⁰

Aufgrund der tendenziell eher zunehmenden Ansprüche an die Ressource Holz ist es eine wichtige Aufgabe der Ressourcenpolitik Holz, einen Beitrag zu leisten, dass Holz optimal genutzt, die Span-

⁹ In der Abbildung wird nur ein Ausschnitt der wichtigen Schnittstellen der Ressourcenpolitik Holz mit anderen Sektoralpolitiken dargestellt. Auf die diversen Schnittstellen der Sektoralpolitiken untereinander wird hier nicht eingegangen.

¹⁰ Vgl. Bundesamt für Umwelt (BAFU) und WSL 2013 (c).

nungsfelder ausgeglichen und wo möglich Synergien zwischen den unterschiedlichen Ansprüchen an den Wald und die Ressource Holz gefördert werden.

Die Schweizer Wald- und Holzwirtschaft¹¹

Die Schweizer Waldwirtschaft und viele der Holz be- und verarbeitenden Betriebe sind international nicht durchwegs wettbewerbsfähig. Die vorherrschende (klein)gewerbliche Struktur der Holz be- und verarbeitenden Branche in der Schweiz kann häufig dem internationalen Innovationsrhythmus und Rationalisierungsdruck nicht folgen. Dies ist insbesondere in den Bereichen problematisch, in denen eine Entwicklung von der gewerblichen zur industriellen Verarbeitung aufgrund des ausländischen Konkurrenzdrucks notwendig ist. Die Wettbewerbsfähigkeit hat in den letzten Jahren jedoch insbesondere aufgrund der Finanz- und Wirtschaftskrisen in den Euroländern und der damit verbundenen Frankenstärke gelitten. Während die exportorientierten Zweige der Schweizer Schnittholz-, Holzwerkstoff- und Papierindustrie unter starkem Druck stehen, profitieren andere Bereiche vom tiefen Euro dank günstigeren Vorleistungen im Ausland.

Grundsätzlich stellt es für die Forstbetriebe eine Herausforderung dar, vor dem Hintergrund der verschiedenen Waldfunktionen (Nutz-, Schutz- und Wohlfahrtsfunktion) effizient zu wirtschaften. In den grösstenteils öffentlichen Wäldern tragen aber auch politische Einflüsse dazu bei, dass nicht optimal gewirtschaftet wird: Personalbestand und Strukturen kommunaler Forstbetriebe sind oft nicht nur Resultat betriebswirtschaftlicher Überlegungen. Zu den Problemen in der Waldwirtschaft haben auch die staatlichen Anreizsysteme beigetragen, die auf die Subventionierung von Kosten ausgerichtet waren. Der Prozess des Neuen Finanzausgleichs (NFA) ist darauf ausgerichtet, diese Ineffizienzen zu beheben. Insbesondere im Privatwald nutzt ein bedeutender Teil der Waldbesitzer aufgrund der sehr kleinen Flächen und der damit verbundenen geringen ökonomischen Relevanz des Waldbesitzes auch bei steigenden Holzpreisen nicht (Geringfügigkeitsproblem).

2 Vision

Die im Jahr 2004 im Waldprogramm Schweiz formulierte Vision für die Wertschöpfungskette Holz¹² ist eine wichtige Grundlage für die Vision der Ressourcenpolitik Holz. Zusätzlich fliesst die Vision der 2000-Watt-Gesellschaft ein, die aufgrund der gesellschaftlichen Herausforderungen bezüglich einer nachhaltigen Energiezukunft, der Schonung von natürlichen Ressourcen und der Verbesserung der CO₂-Bilanz immer stärker in den Vordergrund tritt. Die Ressource Holz kann zu dieser energiepolitischen Vision namhafte Beiträge leisten, beispielsweise durch die Senkung des Energieverbrauchs aufgrund der Substitution von energieintensiven Materialien durch den Bau- und Werkstoff Holz.

Vision

Holz ist prägender Teil der schweizerischen Bau- und Wohnkultur wie auch der Lebensqualität. Die Wald- und Holzwirtschaft leisten einen wichtigen Beitrag zu den energie-, klima- und ressourcenpolitischen Zielen des Bundes. Die Wertschöpfungskette vom Baum bis zum Endprodukt ist international wettbewerbsfähig und umweltverträglich gestaltet.

¹¹ Vgl. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL) 2003 (a), (b). Jaako Pöyry Consulting 2002, 2003, 2004. Waldwirtschaft Schweiz (WVS) 2003. UBS 2005.

¹² Vgl. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL) 2004 (b).

3 Hauptziel

Die Systemgrenzen der Ressourcenpolitik Holz können grob in zwei Fragen zusammengefasst werden: Die erste Frage betrifft insbesondere den Wald und die Waldwirtschaft, die zweite Frage ab der Waldgrenze die gesamte Wertschöpfungskette Holz.

1. Wie viel Holz kann der Schweizer Wald jährlich nachhaltig zur Verfügung stellen? Nachhaltig wird dabei so verstanden, dass die Bereitstellung wirtschaftlich und umweltverträglich erfolgt, die Produktivität des Standortes erhalten bleibt und alle Waldfunktionen erfüllt werden können.
2. Wie sieht die aus politischer und volkswirtschaftlicher Sicht ressourceneffiziente Allokation des Rohstoffs Holz aus?

In Ableitung aus diesen Fragestellungen ergibt sich für die Ressourcenpolitik Holz folgendes Hauptziel:

Holz aus Schweizer Wäldern wird nachhaltig bereitgestellt und ressourceneffizient im Sinne einer optimierten Kaskadennutzung verwertet.

Nachhaltige Holzbereitstellung bedeutet das Ausschöpfen des Holzproduktionspotenzials des Schweizer Waldes unter Berücksichtigung von ökonomischen, ökologischen und sozialen Anforderungen an die Holznutzung. Eine ressourceneffiziente Verwertung des Holzes soll eine möglichst hohe Wertschöpfung aus einem m³ Holz erlauben und gleichzeitig die Auswirkungen auf die Umwelt entlang des gesamten Lebenszyklus minimieren. Die Verwertung des Rohstoffs in Nutzungskaskaden ist in diesem Zusammenhang grundsätzlich anzustreben.

Kaskaden- und Mehrfachnutzung bedeutet, dass die Nutzung mit der Verwertungslineie beginnen soll, die die höchste Wertschöpfung aufweist, ökologisch den grössten Nutzen stiftet und eine Mehrfachnutzung ermöglicht. Die stoffliche Verwertung von Sortimenten, die sowohl stofflich als auch energetisch verwertet werden können, bietet unter Berücksichtigung der genannten «Kaskadenkriterien» in der Regel die besseren Werte. Neu wäre die Situation zu beurteilen, wenn eine «Energiekrise» die Preise für Energieholz stark in die Höhe treibt und damit die Wertschöpfung aus Energieholz erheblich zunimmt. Grundsätzlich ist jedoch zu beachten, dass der stoffliche Kreislauf die Möglichkeit der Mehrfachnutzung bietet: D.h. zuerst eine Wertschöpfung aus dem stofflichen Verwertungskreislauf und am Ende des Lebenszyklus aus der energetischen Verwertung. Eine aktuelle Studie im Auftrag des BAFU zeigt sehr klar, dass die stoffliche Nutzung sowohl absolut als auch auf einen Kubikmeter Holz bezogen in allen Wertschöpfungsstufen mehr Beschäftigung und Wertschöpfung generiert als die energetische Nutzung¹³. Bezüglich der Baumarten Nadel- und Laubholz ist jedoch zu beachten, dass beim Laubholz per se ein höherer Anteil an Energieholz anfällt bzw. eine konkurrenzfähige Verarbeitung erreicht werden kann, wenn Zusatzerträge über die energetische Nutzung erzielt werden. Bezüglich des Beitrags zur CO₂-Reduktion haben Untersuchungen gezeigt, dass die Kaskadennutzung höhere positive CO₂-Effekte liefert im Vergleich zu einer sofortigen energetischen Verwertung.¹⁴

Aufgrund der hohen Bedeutung, die dem Kaskadenansatz (Ressourceneffizienz) in der Ressourcenpolitik Holz beigemessen wird, wurde dieser von der Ebene der Einzelziele auf Hauptzielebene gehoben (vgl. Fassung vom 30. Oktober 2008). D.h. dort wo Impulse möglich und sinnvoll sind, sollen diese gegeben werden ohne die Prinzipien einer freien Marktwirtschaft zu gefährden. So ist es grundsätzlich die freie Entscheidung des Waldbesitzers, ob und wie viel Holz er nutzt. Es bleibt eine Frage der Grenzzahlungsbereitschaft, wie das Holz verwertet wird.

¹³ Studie in Bearbeitung. Noch nicht veröffentlicht.

¹⁴ Vgl. Taverna R. et al. 2007. Hofer P. und Richter K. 2002.

4 Ziele

Die Ressourcenpolitik Holz definiert in der vorliegenden Fassung neu fünf anstatt sechs Ziele (vgl. Fassung vom 30. Oktober 2008, S. 11). Das ehemalige Ziel 4, zur kaskadenartigen und mehrfachen Nutzung von Holz wurde auf Hauptzielebene gehoben (vgl. Kap. 3), um dessen Bedeutung zu unterstreichen. Die Ziele 2, 3 und das ehemalige Ziel 6 (neu 5) wurden ergänzt oder ein neuer Fokus gesetzt, aber nicht grundlegend geändert (vgl. unten, Erläuterungen zu den Zielen).

Die im Jahr 2008 definierten Zielindikatoren und –grössen wurden für die Ziele 1 bis 3 teilweise leicht geändert. Die Änderungen werden im Abschnitt „Erläuterungen zu den Zielen“ im Einzelnen dargestellt. Für alle quantitativen Zielvorgaben gilt entsprechend dem Hauptziel der Ressourcenpolitik Holz, dass der Prozess immer ressourceneffizient erfolgen soll. Der Zeithorizont zur Erreichung der Zielgrössen erstreckt sich bis 2020.

Tab. 1 Ziele mit Zielindikatoren und Zielgrössen, Zeithorizont bis 2020

Ziel	Zielindikator	Zielgrösse
1 Eine leistungsfähige Schweizer Waldwirtschaft schöpft das nachhaltig nutzbare Holzproduktionspotenzial des Schweizer Waldes aus.	geerntete Holzmenge (nationale Ebene)	Ausschöpfen des Holznutzungspotenzials von rund 8.2 Mio. m ³ /Jahr (Derbholz, inkl. Rinde und Astreisig; hergeleitet aus Zuwachs/Jahr) ¹⁵
2 Die Nachfrage nach stofflichen Holzprodukten nimmt in der Schweiz zu, unter besonderer Berücksichtigung von Holz aus Schweizer Wäldern.	Pro-Kopf-Verbrauch an Schnittholz und Holzwerkstoffen	Steigerung des Pro-Kopf-Verbrauchs an Schnittholz und an Holzwerkstoffen um jeweils 20 % <ul style="list-style-type: none"> • Schnittholz: von 0.24 m³/Kopf (2006) auf 0.29 m³/Kopf (2020) • Holzwerkstoffe: von 0.09 m³/Kopf (2006) auf 0.10 m³/Kopf (2020)¹⁶
	Holzanteil gesamter Gebäudepark Schweiz (Neubau und «Bauen im Bestand») ¹⁷	Steigerung des Holzanteils gesamter Gebäudepark Schweiz (Neubau) um mindestens 50 % <ul style="list-style-type: none"> • EFH: von 11.4 % (2005) auf 17 % (2020) • MFH: von 3.6 % (2005) auf 8 % (2020)¹⁸
3 Die Verwertung von Energieholz nimmt zu. Dies unter Berücksichtigung einer nachhaltigen Nutzung sowie einer effizienten und sauberen Verwertung.	Genutzte Waldenergieholzmenge	Ausschöpfen des Waldenergieholz-Nutzungspotenzials von rund 3.1 Mio. m ³ /Jahr (Derbholz, inkl. Rinde und Astreisig; hergeleitet aus Zuwachs/Jahr) ¹⁹ oder 8.3 TWh.
	Genutztes Energieholz ausserhalb des Waldes (Flurholz, Altholz, Restholz aus Sägereien)	Ausschöpfen des Energieholz-nutzungspotenzials ausserhalb des Waldes von rund 2.9 Mio. m ³ /Jahr oder 7.8 TWh Wärme und Strom
4 Die Innovationskraft der Wertschöpfungskette Holz nimmt zu.	Forschungskapazität (Personal, Finan-	

¹⁵ Vgl. Bundesamt für Umwelt (BAFU) 2013 (b). Hofer P. et al. 2011.

¹⁶ Vgl. Bundesamt für Umwelt (BAFU) 2008 (a).

¹⁷ Damit sind sowohl Wohn- und Wirtschaftsgebäude, als auch Gebäude der öffentlichen Hand angesprochen sowie Neubau und Renovation.

¹⁸ Vgl. KMU Zentrum Holz 2006. Der Holzanteil ist der Anteil der neu in Holzbauweise erstellten EFH bzw. MFH am jeweiligen gesamten Neubauvolumen EFH und MFH in der Schweiz. (EFH: Einfamilienhäuser, MFH: Mehrfamilienhäuser).

¹⁹ Vgl. Hofer P. et al. 2011.

		zen), Anzahl innovative Projekte, Patente, Auszeichnungen	
5	Durch eine optimale Abstimmung leistet die Ressourcenpolitik Holz einen wichtigen Beitrag zur Zielerreichung anderer Sektorpolitiken.		

Erläuterungen zu den Zielen

Ziel 1

Eine leistungsfähige Schweizer Waldwirtschaft schöpft das nachhaltig nutzbare Holzproduktionspotenzial des Schweizer Waldes aus.

Die Nutzung und Verwertung der Ressource Holz hat im Kontext der allgemeinen Ressourcenverknappung stark an Bedeutung gewonnen. Das Holzpotenzial des Schweizer Waldes umweltverträglich und wirtschaftlich auszuschöpfen, stellt daher eine Herausforderung dar. Auch aus waldbaulicher Sicht besteht aufgrund der in den letzten Jahrzehnten erfolgten Vorratsanreicherung Handlungsbedarf. Eine verstärkte Holznutzung trägt zur Verjüngung und einem gleichmässigeren Altersklassenaufbau und damit auch zu erhöhter Stabilität bei. Die Schutzfunktion des Waldes kann dadurch besser gewährleistet werden. Bezüglich der Biodiversität gibt es Chancen für lichtbedürftige Arten, auf Totholzarten gilt es Rücksicht zu nehmen.

Das nachhaltig nutzbare Rohholzaufkommen aus Schweizer Wäldern wird gemäss den aktuellen Datengrundlagen nicht ausgeschöpft. So zeigen die Ergebnisse des dritten Landesforstinventars (LFI 3)²⁰ wiederum, eine leichte Zunahme des gesamten Vorrates um 3 % auf 420 Mio. m³ (Schaftholz in Rinde) innerhalb des Zeitraums zwischen LFI 2 (1993–1995) und LFI 3 (2004–2006). Die Zwischenergebnisse des LFI 4a zeigen in die gleiche Richtung, allerdings ist die Vorratszunahme nicht mehr so stark wie in der Vorperiode. Vom jährlichen Bruttozuwachs (inkl. Einwuchs) von 9.7 Mio. m³ (Schaftholz in Rinde) wurden laut LFI 3 pro Jahr rund 95% genutzt bzw. sind abgestorben oder aufgrund von Naturereignissen, wie z. B. Windwurf oder Steinschlag, nicht mehr auf den Aufnahmeflächen vorhanden (Mortalität). Davon entsprechen rund 7.2 Mio. m³ der regulären Nutzung. Die Mortalitätsmenge, verursacht insbesondere durch den Sturm Lothar und seine Folgeschäden, ist beachtlich. Jedoch ist davon auszugehen, dass ein gewisser Teil davon als verwertbar angenommen werden kann.

Auf der Grundlage dieser Daten und unter Berücksichtigung gesellschaftlicher, ökologischer und wirtschaftlicher Anforderungen an den Wald und an die Holznutzung wurde auf der Basis von LFI 3 ein jährliches Holznutzungspotenzial von rund 8.2 Mio. m³ hergeleitet. Im Rahmen der Umsetzung des formulierten Ziels ist jedoch zu beachten, dass das Holznutzungspotenzial bezüglich Baumarten und Regionen nicht gleichmässig verteilt ist. So liegen ungenutzte Potenziale nach Baumarten vor allem beim Laubholz und nach Regionen vor allem in den Voralpen und Alpen, wo aber der Holzernteaufwand im Vergleich mit den anderen Regionen höher ist. Das LFI 3 zeigte bei der wirtschaftlich begehrten Fichte im gut erschlossenen Mittelland beispielsweise eine Vorratsabnahme im Verlauf der letzten 10 Jahre um 22%. So ergibt sich den Berechnungen zufolge für das Nadelstammholz ein jährliches Potenzial von rund 3 Mio. m³.

Ob das theoretisch nutzbare Potenzial auch tatsächlich genutzt wird, hängt letztendlich von der Entscheidung des Waldbesitzers ab. Zu beachten ist in diesem Zusammenhang die Geringfügigkeitsproblematik. Sie gilt als wichtige Ursache dafür, dass insbesondere Privatwaldbesitzer wenig Holz in ihrem

²⁰ Vgl. Brändli U.-B. 2010.

Wald nutzen: Auf Kleinstparzellen ist es für die Besitzer finanziell wenig relevant, ob der Wald genutzt wird oder ungenutzt bleibt. Öffentliche Forstbetriebe sind zwar grösser und weisen eine höhere Nutzung auf, jedoch sind auch hier die Parzellengrössen für eine autonome, allein durch den Forstbetrieb durchgeführte, effiziente Bewirtschaftung häufig zu klein.

Änderungen im Vergleich zur Fassung vom 30. Oktober 2008

Zielgrösse: Die ursprünglich definierte Bandbreite des Holznutzungspotenzials in der Höhe von 8–8.5 Mio. m³/Jahr wurde an die in der Waldpolitik 2020 definierte Grösse in der Höhe von 8.2 Mio. m³/Jahr angepasst. Diese beruht auf der aktualisierten Studie zum Holznutzungspotenzial aus dem Jahr 2010.²¹

Stand Zielgrösse:

Die gesamte Holzernte gemäss Jahrbuch Wald und Holz belief sich im Jahr 2011 auf 5.08 Mio. m³ und damit rund 50 000 m³ weniger als 2010. Diese Nutzungsmenge liegt 12 % über dem Durchschnitt der Periode 1995–1999 (vor dem Sturm Lothar) bzw. 5 % unter dem Durchschnitt der letzten fünf Jahre²². Die Gründe, weshalb das Holznutzungspotenzial nicht ausgeschöpft wird, sind sehr vielfältig: Ungünstige geografische Gegebenheiten und eine den aktuellen technischen Anforderungen nicht entsprechende Walderschliessung, insbesondere in Berggebieten, führen im internationalen Vergleich zu hohen Holzernte- und Transportkosten. Hinzu kommen zersplitterte und kleine Waldeigentumsstrukturen. Der konjunkturelle Abschwung in den Jahren 2008/09 und erneut im Jahr 2011 mit der zunehmenden Problematik der Frankenstärke wirkten sich negativ auf das Angebotsverhalten der Waldbesitzer aus. Einfluss zeigen auch die Schliessungen grosser Holzbe- und verarbeiter, bspw. die Grosssägeerei im bündnerischen Domat/Ems Ende 2010 oder wichtige Produzenten von Holzschliff und Zellstoff (Borregaard 2008, Deisswil 2010, Biberist 2011).

Ziel 2

Die Nachfrage nach stofflichen Holzprodukten nimmt in der Schweiz zu, unter besonderer Berücksichtigung von Holz aus Schweizer Wäldern.

Rund 45 % des Endenergieeinsatzes wird in der Schweiz für die Erstellung von Gebäuden, das Heizen und Kühlen sowie für die Warmwasseraufbereitung aufgewendet.²³ Der Gebäudebereich gehört damit zu den ressourcenintensivsten Bereichen und trägt auch erheblich zu den umwelt- und klimaschädlichen Schadstoffemissionen bei. In Konsequenz dazu muss in Zukunft energie- und ressourceneffizienter gebaut werden. Holz begünstigt energieeffiziente Bauweisen wie den Minergie, Minergie-P und Minergie-A Standard. Nahezu die gesamte Wand- und Dachstärke besteht aus Dämmung. Dadurch sind sehr viele energieeffiziente Bauten aus Holz oder mit Holz-Wand- und Dachelementen gebaut. Daneben substituiert Holz als erneuerbarer und klimaneutraler Rohstoff energieintensive Materialien.

Ein hoher Vorfertigungsgrad sowie die gute Anpassung an gegebene Strukturen, die im Zusammenhang mit der Zunahme im Modernisierungs- und Sanierungssektor an Bedeutung gewinnen, sind klare Vorteile des Holzbaus.

Wie die Zahlen belegen, ist Holz im Wohnungsbau immer mehr gefragt. Die Herausforderung besteht nun darin, den Anteil an Holz aus Schweizer Wäldern zu erhöhen. Hierzu ist eine intakte, international wettbewerbsfähige Wertschöpfungskette Holz notwendig.

²¹ Vgl. Hofer P. et al. 2011.

²² Vgl. Bundesamt für Umwelt (BAFU) 2012.

²³ Vgl. Bundesamt für Energie (BFE) 2013.

Änderungen im Vergleich zur Fassung vom 30. Oktober 2008

Zielformulierung: Aufgrund des bedeutenden Anteils an importierten Holzprodukten, die in den letzten Jahren durch die Frankenstärke weiter begünstigt wurden, soll der Fokus im Rahmen des Möglichen verstärkt auf Produkte aus Schweizer Holz gesetzt werden.

Zielgrösse Holzanteil Mehrfamilienhäuser (MFH, Neubau): Die für das Jahr 2020 gesteckte Zielgrösse wurde bereits erreicht (Zielgrösse 2008: Steigerung Holzanteil MFH auf 5.5%; vgl. Fassung vom 30. Oktober 2008, S. 11). Die Zielgrösse wird neu auf einen Holzanteil von 8% festgesetzt.

Stand Zielgrössen:

Steigerung des Holzanteils im Gebäudepark Schweiz:

- Einfamilienhäuser (Neubau): Steigerung des Holzbauanteils von 2005: 11.4% auf 2012: 14.2% in einem insgesamt schrumpfenden Markt.
- Mehrfamilienhäuser:
Neubau: beachtliche Steigerung des Holzbauanteils von 2000: marginal, 2005 3.6%, 2012: 6.5%;
Umbau 2005: 14%, 2012 bereits bei 30%.

Steigerung des Pro-Kopf-Verbrauchs an Schnittholz und an Holzwerkstoffen:

- Schnittholz (2006 bis 2010): Abnahme um rund 20% auf rund 0.19 m³/Kopf; gleichzeitig Zunahme bei anderen, vor allem importierten Baumaterialien.
- Holzwerkstoffe: Entwicklung des Inlandverbrauchs gekennzeichnet vom allgemeinen konjunkturellen Abschwung 2008/09, ab 2010 wieder deutliche Zunahme des Inlandverbrauchs; durchschnittliche Entwicklung Pro-Kopf-Verbrauch (2006-10) konstant (FAO, 2009: 0.09 m³/Kopf)

Die positive Entwicklung des Holzanteils im Schweizer Gebäudepark ist für die Ressourcenpolitik Holz bedeutend, da das Bauwesen stofflich der absatzstärkste Bereich ist und der Rohstoff Holz gerade in diesem Umfeld all seine in den aktuellen gesellschaftspolitischen Themen gefragten Stärken ins Feld führen kann. Neben dem Einfluss des hohen Niveaus der allgemeinen Bautätigkeit in der Schweiz in den letzten Jahren zeigen sich in diesem Bereich aber auch die Wirkungen staatlicher Massnahmen sehr deutlich. So hat die unter dem Programm holz21 des BUWAL begonnene Entwicklung der neuen Brandschutzvorschriften für Mehrfamilienhäuser erst den Markt für Holz in diesem Bereich geöffnet. Seit dem in Kraft treten der neuen Brandschutzvorschriften im Jahr 2005 sind in der Schweiz rund 1500 Mehrgeschosser (p.a. ca. 300 MFH) mit Tragwerk Holz entstanden. Es ist anzunehmen, dass die im Rahmen des Aktionsplans Holz gegenwärtig noch laufenden Projekte zu den technischen Themen Schallschutz und Brandsicherheit sich ähnlich wie die neuen Brandschutzvorschriften auswirken und die Nachfrage nach dem Werkstoff Holz positiv beeinflussen. Anzunehmen ist auch, dass das Material Holz ebenfalls von dem Anfang 2010 von Bund und Kantonen gestarteten Gebäudeprogramm aufgrund seiner Vorzüge im Bereich Renovation und Sanierung profitieren wird. Allerdings ist die positive Entwicklung des Holzanteils im Schweizer Gebäudepark auch mit einem steigenden Anteil an importierten Holzprodukten verbunden. Dies ist begünstigt durch die Frankenstärke, aber auch aufgrund von Lücken in der Wertschöpfungskette Holz in der Schweiz (Be- und Verarbeitung).

Ziel 3

Die Verwertung von Energieholz nimmt zu. Dies unter Berücksichtigung einer nachhaltigen Nutzung sowie einer effizienten und sauberen Verwertung.

Ausgelöst durch die Natur- und Atomkatastrophe in Japan beschlossen Bundesrat und Parlament im Jahr 2011 die Energiewende und den schrittweisen Atomausstieg. Die Energiestrategie 2050 strebt höhere Effizienz und den vermehrten Einsatz von erneuerbaren Energien an. Mit einem ersten Massnahmenpaket strebt der Bund an, den durchschnittlichen Endenergieverbrauch pro Person und Jahr bis 2020 um 16 % und bis 2035 um 43% gegenüber dem Basisjahr 2000 zu senken. Mit dem Wegfall der AKWs wird eine zusätzliche Produktion erneuerbaren Stroms im Inland angestrebt (4.4 TWh bis 2020 bzw. 14.5 TWh bis 2035). Auch kommen der Bau fossil-thermischer Kraftwerke sowie zusätzliche Stromimporte in Frage. Das BAFU geht davon aus, dass mittels einer Positivplanung erneuerbare

Energien im Umfang von 25 TWh durch Zubau und Ausschöpfung von Potenzialen erreicht werden kann, die aus Umweltsicht unproblematisch sind²⁴.

Die heute zu energetischen Zwecken genutzten rund 4.2 Mio. m³/a Holz können gemäss verschiedenen Berechnungen und Schätzungen des BAFU bis 2020 um die Hälfte auf 6.3 Mio. m³ erhöht werden. Beim Waldholz könnte die Menge an Energieholz von 2.1 Mio. m³/a ohne nachteilige Wirkungen auf den Wald und auf seine Funktionen um rund 1 Mio. m³/a erhöht werden. Die gleiche Menge kann bei den Sortimenten von Restholz, Altholz und Flurholz zugebaut werden. Die Primärenergienutzung kann somit von rund 11 TWh auf rund 16 TWh gesteigert werden. Wozu das Energieholz letztlich genutzt wird, resp. wie viel Strom und/oder Wärme produziert werden kann, hängt davon ab, wie viele Holz-WKK-Anlagen an geeigneten Standorten gebaut werden können, wo Industriebetriebe als ganzjährige Abnehmer den Prozesswärmebedarf decken.

Die aufgeführten Holzressourcen können aufgrund ihres begrenzten Anfalls den Energiebedarf in der Schweiz bei Weitem nicht decken. Aus diesem Grund muss Energieholz so effizient wie möglich bereitgestellt sowie mit einem maximalen Wirkungsgrad und mit einer maximalen Substitutionswirkung für fossile Rohstoffe genutzt werden. Die energiepolitische Position des Bundes räumt der effizienten und sauberen Wärmeproduktion sowie der Wärme- und Stromproduktion mit einem hohen Gesamtwirkungsgrad resp. Jahresnutzungsgrad eine hohe Priorität ein, die Treibstoffaufbereitung erzielt bislang einen niedrigeren Gesamtwirkungsgrad und ist immer noch irrelevant.²⁵

Besonderes Augenmerk im Rahmen einer nachhaltigen Waldbewirtschaftung verdient das Nährstoffmanagement. Jede Holzernte, aber im Besonderen die Gewinnung von Energieholz, bedeutet einen Nährstoffverlust für die Waldökosysteme. Um das Ausmass der Nährstoffverlustmengen bei einer intensivierten Holznutzung sowie die Auswirkungen auf die Nachhaltigkeit der Waldbewirtschaftung besser abschätzen zu können, sind weitergehende Untersuchungen notwendig.

Änderungen im Vergleich zur Fassung vom 30. Oktober 2008

Zielformulierung: Die neue Formulierung umfasst das gesamte Energieholz (Waldenergieholz und Holz ausserhalb des Waldes). Aufgrund der im Vergleich mit den anderen Sortimenten stark gestiegenen Nutzung wird auf die Nachhaltigkeit und die saubere und effiziente Verwertung hingewiesen.

Zielindikator und -grösse: Neben dem Waldenergieholz wird entsprechend der erweiterten Zielformulierung als zweiter Indikator die gesamte Energieholzmenge ausserhalb des Waldes herangezogen.

Stand Zielgrössen:

Im Bereich der Holzenergie ist der Entwicklungstrend seit einigen Jahren insgesamt positiv: Auch bei den Holz-schnitzeln wurden zwischen 2008 und 2011 rund 22% vermehrt energetisch genutzt, nämlich insgesamt gut 2 Mio. m³ im Jahr 2011. Im gleichen Zeitraum hat die verfeuerte Altholzmenge von 663'630 m³/a auf 756'261 m³/a gemäss Holzenergiestatistik um 14% zugelegt. Seit 2006 wird jedoch mehr Energieholz in grösseren automatischen Feuerungen verwendet als in kleineren manuellen. Bei der Holzenergie wird mehrheitlich Wärme produziert. Der im Jahr 2011 produzierte Strom aus Wärmekraftkopplungsanlagen WKK und Spezialfeuerungen machte 4% (0.3 TWh) der gesamten Nutzenergie von 7.8 TWh aus. In den letzten Jahren gingen mit Aubrugg-Zürich und KVA-Bern gleich zwei grosse Holzheizkraftwerke ans Netz, die Strom produzieren.

Die kontinuierliche Zunahme beim Energieholz ist im Zusammenhang mit dem Ziel zur Ausschöpfung des Holz-nutzungspotenzials und der Steigerung des Anteils bei den erneuerbaren Energien positiv zu werten. Gleichzeitig stellt sich jedoch die Frage, ab wann dadurch die ebenfalls angestrebte Umsetzung der Kaskadennutzung beeinträchtigt wird. Die aktuellen Zahlen zeigen eine Verschiebung der Holzsortimentsanteile zugunsten des Energieholzes, ob dies auf Kosten der anderen Sortimente geschieht (grundsätzlich höherwertige Sortimente werden als Energieholz verwertet), kann an dieser Stelle nicht abschliessend beurteilt werden. Solche Entwicklungen sind insbesondere beim stofflich schwer absetzbaren Laubholz zu beobachten.

²⁴ Vgl. Bundesamt für Energie (BFE) 2013.

²⁵ Vgl. Bundesamt für Energie (BFE) 2002.

Ziel 4

Die Innovationskraft der Wertschöpfungskette Holz nimmt zu.

Innovation steht für eine permanente Entwicklung und Einführung neuer Verfahren, Produkte und Dienstleistungen, Organisations- und Managementsysteme und für die erfolgreiche Vermarktung und Erschliessung neuer Märkte. Sie wird in globalisierten Märkten zum wichtigsten Pfeiler für nachhaltige Wettbewerbsfähigkeit. Diese Herausforderung bewältigen langfristig nur sehr flexible und wissensbasierte Unternehmen. Technische Innovationen leisten insbesondere einen wichtigen Beitrag zur sparsamen Nutzung der Ressourcen oder zur Substitution derselben.

Aufgrund der prägenden Kleinstrukturiertheit der Schweizer Wald- und Holzbranche können notwendige Investitionen in Forschung und Entwicklung häufig nicht aus eigener Kraft getätigt werden. Im Rahmen der Ressourcenpolitik Holz soll daher ein Beitrag für gute Voraussetzungen für Innovationsleistungen geleistet werden, indem beispielsweise **angewandte Forschung und Entwicklung** und Wissenstransfer sowie innovationsfreundliche Rahmenbedingungen unterstützt werden.

Als Zielindikatoren dienen: Forschungskapazität (Personal, Finanzen), Anzahl innovative Projekte, Patente, Auszeichnungen.

Stand Ziel:

Im Jahr 2010 wurde das nationale Forschungsprogramm NFP 66 lanciert und damit die Forschungskapazität wesentlich erhöht. Das NFP 66 verfügt über einen Finanzrahmen von CHF 18 Millionen. Die Forschungsdauer beträgt 5 Jahre. Ein wichtiger Partner im Wissens- und Technologietransfer (WTT) ist das Swiss Wood Innovation Network (S-WIN). Der Ende 2012 gegründete und von der KTI mitfinanzierte Verein hat sich zum Ziel gesetzt, die schweizerische Holzwirtschaft entlang der gesamten Wertschöpfungskette zu stärken. S-WIN will sich dazu als Informationsplattform und Drehscheibe zwischen Forschung und Industrie etablieren. Seit 2010 gibt es eine neue Holzbauphysikprofessur an der ETH und seit 2009 eine neue Holzchemieprofessur an der Uni Basel. Auch auf internationaler Ebene wird die Innovationskraft der Wertschöpfungskette Holz mit verschiedenen Programmen unterstützt, wovon die Schweiz profitieren kann (beispielsweise Woodwisdom-Netplus)

Ziel 5

Durch eine optimale Abstimmung leistet die Ressourcenpolitik Holz einen wichtigen Beitrag zur Zielerreichung anderer Sektoralpolitiken.

Die Nutzung und Verwertung der Ressource Holz tangiert zahlreiche andere Sektoralpolitiken. Für die erfolgreiche Umsetzung der Ressourcenpolitik Holz ist daher eine intensive Abstimmung und Kooperation der verschiedenen Anspruchsgruppen notwendig. In diesem Sinne setzt sich das BAFU für eine vertrauensvolle und koordinierte Zusammenarbeit mit den anderen Bundesämtern, den Kantonen, der Wald- und Holzbranche sowie der Wissenschaft und Forschung ein.

Änderungen im Vergleich zur Fassung vom 30. Oktober 2008

Zielformulierung: Mit der neuen Formulierung wird darauf verwiesen, dass die Ressourcenpolitik Holz wichtige Beiträge zu anderen Sektoralpolitiken, namentlich der Energie- und Klimapolitik leisten kann. Dieses Potenzial soll durch eine verstärkte Abstimmung genutzt werden.

Stand Ziel:

Formal festgehalten wurde die Abstimmung und Zusammenarbeit zwischen der Abteilung Wald (BAFU, Ressourcenpolitik und Aktionsplan Holz) und der Direktion für Standortförderung DS (SECO, Neue Regionalpolitik) im Jahr 2009 im Rahmen einer konkreten Vereinbarung. Einige Projekte hinsichtlich Holznutzung und -verwertung konnten gemeinsam angegangen werden. Der Austausch und die Zusammenarbeit wird für die Zielerreichung beider Sektoralpolitiken weiterhin als zielführend betrachtet und soll intensiviert werden. Im Jahr 2011 wurde das Forum Holz als beratendes Gremium des Bundesamtes für Umwelt BAFU gegründet. Diese Plattform gewährleistet den strategischen Input von Vertretern der Schweizer Holz- und Waldwirtschaft für die Weiterentwicklung und Positionierung der Ressourcenpolitik Holz. Das BAFU hat sich im Rahmen der Ressourcenpolitik Holz für den Einsatz von Holz bei Gebäuden des Bundes eingesetzt. Die Verhandlungen mit den Bau- und Liegenschaftsorganen des Bundes haben sich gelohnt. So konnten die Ausschreibungen des Bundes so angepasst werden, dass der Fokus auf nachhaltige Baumaterialien künftig Holz noch stärker begünstigen dürfte und eine Holzvariante geprüft werden sollte (2012). Mit der im Jahr 2012 herausgegebenen Empfehlung von KBOB, eco.bau, IPB und BKB bezüglich der Beschaffung von nachhaltig produziertem Holz (2012/1) wird über das Label Herkunftszeichen Schweizer Holz HSH der Einsatz von Holz aus Schweizer Wäldern promotet. Seit dem Jahr 2012 setzt sich die Abteilung Wald auch für die Inwertsetzung von CO₂-Senkenleistungen des Holzes ein.

5 Aktionsplan Holz

Der Aktionsplan Holz dient der zielgerichteten Umsetzung der Ressourcenpolitik Holz. Er führt die Massnahmenswerpunkte mit den anvisierten Zielgruppen auf. Ebenfalls sind die Leistungen des Bundesamtes für Umwelt (BAFU), die als Beitrag zur Erreichung der formulierten Ziele als notwendig erachtet werden, definiert. Von 2009 bis 2012 wurde der Aktionsplan Holz in einer ersten Phase umgesetzt. Aufgrund der positiven Erfahrungen hat die Direktion des BAFU beschlossen, den Aktionsplan Holz bis 2016 weiterzuführen.

Die Erfahrungen aus der Phase von 2009 bis 2012 und die im Jahr 2011 durchgeführte Evaluation sowie die Rückmeldungen aus den verschiedenen Vernehmlassungen mit der Branche zeigen, dass sowohl die Schwerpunkte des Aktionsplans als auch die Grundsätze für die Umsetzung im Wesentlichen ihre Aktualität behalten bzw. sich bewährt haben. Der Aktionsplan wurde daher nicht grundsätzlich neu gestaltet, sondern an den entsprechenden Stellen aktualisiert.

Die Umsetzung bleibt auch weiterhin eine gemeinsame Aufgabe des Bundes und seiner Partner, die intensiviert werden soll. Zu diesen Partnern zählen insbesondere die Kantone sowie die Wald- und Holzwirtschaft. Da der Bund im Rahmen seiner Kompetenzen vor allem Impuls gebend und flankierend wirken kann, ist es Aufgabe der übrigen Partner, die Impulse aufzugreifen und ihren Beitrag zur Zielerreichung zu leisten.

Grundsätze

Die Ressourcenpolitik Holz mit dem dazugehörigen Aktionsplan Holz ist ein direkter Beitrag zur Umsetzung der vom Bundesrat verabschiedeten Waldpolitik 2020, insbesondere zum Ziel 1 „Ausschöpfung Holznutzungspotenzial“ mit den dazugehörigen strategischen Stossrichtungen. Sie leistet ebenfalls einen Beitrag zur Strategie des Bundesrates zur Nachhaltigen Entwicklung der Schweiz, zu der alle Behörden verpflichtet sind. Die Ressourcenpolitik Holz trägt dabei vor allem zu den in der Strategie definierten Schlüsselherausforderungen «Nutzung natürlicher Ressourcen», «Klimawandel», «erneuerbare Energien» sowie auch «Wirtschaft, Produktion und Konsum» vor allem im Massnahmenbereich «Nachhaltiges Bauen» bei.

Daneben ergibt sich die Legitimation für staatliche Initiative im Rahmen der Ressourcenpolitik Holz aus dem Waldgesetz. Die Unterstützung einer effizienten Holzbereitstellung ist ein Beitrag zur nachhaltigen Bewirtschaftung und Sicherung aller Waldfunktionen (vgl. Art. 1 insb. Bst. c, Art. 20 Waldgesetz; Art. 19 Landesversorgungsgesetz; Art. 35 ff. Umweltschutzgesetz neu). Die Förderung einer ressourceneffizienten Holzverwertung und –verwendung stützt sich auf die Art. 31 (Forschung und Entwicklung), Art. 33 (Erhebungen), Art. 34 (Information) und Art. 38a (Bewirtschaftung des Waldes) des Waldgesetzes.

Grundsätzlich soll jede staatliche Förderung ökonomischen Grundsätzen folgen. Daneben sind staatspolitische Anliegen (öffentliches Interesse) immer ein wichtiger Bestandteil einer Förderpolitik. Gemäss Bundesverfassung (Art. 103) können staatliche Förderinstrumente auch aufgrund einer politischen Einschätzung gefordert sein, wenn die Selbsthilfemassnahmen der privaten Akteure als nicht ausreichend eingestuft werden, um den wirtschaftlichen Strukturwandel zu bewältigen. Förderung befindet sich also in einem ständigen Spannungsfeld zwischen ökonomischer Rationalität und politischer Nachfrage durch Interessensgruppen. Vor diesem Hintergrund kommt der Ausgestaltung der Förderinstrumente grosse Bedeutung zu: Sie müssen so konzipiert werden, dass Wettbewerbsverzerrungen minimiert werden.

Insgesamt konzentriert sich die staatliche Initiative im Rahmen des Aktionsplans Holz auf **flankierende und unterstützende Instrumente**, welche die Voraussetzungen und Grundlagen zur Erreichung der formulierten Ziele schaffen. Hierzu zählen insbesondere:

- Information (Daten- und Entscheidungsgrundlagen)
- Beratung und Sensibilisierung
- Angewandte Forschung und Entwicklung
- Aus-/Weiterbildung und Wissenstransfer
- Abstimmung und Koordination
- Regulative Instrumente (Gesetze, Normen, Standards, Anreize)

Die Erfahrungen aus dem Aktionsplan Holz 2009–2012 und insbesondere die Rückmeldungen aus der Praxis lassen folgende drei Instrumente für die nächste Phase von 2013–2016 in den Vordergrund rücken: <Aus- und Weiterbildung> als zentrale Stellschraube, um einen zukunftsgerichteten Wandel und Anpassungsprozesse in Gang zu bringen, <Wissenstransfer> in die Betriebe und Unternehmungen der Wald- und Holzwirtschaft sowie <Abstimmung und Koordination>, um die Wirkungen der einzelnen Massnahmen gezielt zu entfalten.

Die im Aktionsplan vorgeschlagenen Massnahmen stellen einen Mix dar, der dazu beitragen soll, einerseits die Faktoren in der Wertschöpfungskette Holz aufzulösen, die eine effiziente Ressourcenallokation hemmen, und andererseits die Stärken der Wald- und Holzbranchen weiterzuentwickeln und auszubauen. Die Ausgestaltung der Massnahmen berücksichtigt dabei die unterschiedlichen Verhältnisse in der Wald- und Holzwirtschaft. Aktivitäten, die Strukturen und Abläufe der Wald- und Holzwirtschaft berühren, erfolgen koordiniert mit Leistungsvereinbarungen im Rahmen des Neuen Finanzausgleiches NFA. Synergien werden insbesondere erwartet in der Zusammenarbeit mit der Neuen Regionalpolitik des SECO.

Die im Rahmen des Aktionsplans Holz formulierten Massnahmen für die Holzbranche sind nicht primär auf eine direkte Strukturverbesserung ausgerichtet. Dies ist Aufgabe des Marktes. Die Ressourcenpolitik Holz leistet hier vielmehr einen Beitrag zur Stärkung der Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit (angewandte Forschung und Entwicklung, Aus-/Weiterbildung, Wissenstransfer).

Zusammengefasst gelten für die Umsetzung der Ressourcenpolitik Holz die folgenden Grundsätze:

- **Gemeinsame Aufgabe**
Die Ziele der Ressourcenpolitik Holz können nur erreicht werden, wenn alle relevanten Akteure ihren Beitrag leisten. Die Umsetzung der im Aktionsplan Holz definierten Massnahmen stellt daher

insbesondere eine **gemeinsame Aufgabe von Bund, Kantonen und der Wald- und Holzwirtschaft** dar. Die Zusammenarbeit soll intensiviert werden.

- **Bund – strategische Rolle**

Der Bund koordiniert die Umsetzung der Ressourcenpolitik Holz, an der zahlreiche verschiedene Akteure beteiligt sind. Er macht insbesondere auf zukünftige Herausforderungen im Zusammenhang mit der Nutzung und Verwertung der Ressource Holz aufmerksam, informiert und liefert die notwendigen Entscheidungsgrundlagen (Wissenstransfer).

- **Fokussierung auf Schwerpunktbereiche**

Für die Umsetzung der Ressourcenpolitik Holz stehen nur begrenzte öffentliche Mittel zur Verfügung. Die Mittel werden daher auf jene Massnahmen und Instrumente konzentriert, die im Rahmen der rechtlichen Möglichkeiten einen möglichst hohen Beitrag zur Erreichung der Ziele leisten. (Effizienzprinzip).

- **Rollende Planung**

Die Ressourcenpolitik Holz ist als offene, dynamische Politik angelegt, die veränderte Rahmenbedingungen und neue Entwicklungen entsprechend berücksichtigt. Analog dazu muss auch der Aktionsplan Holz periodisch überprüft und angepasst werden (rollende Planung).

- **Wettbewerbsverzerrungen vermeiden**

Mit der Ressourcenpolitik Holz sollen keine zusätzlichen Vorgaben und Regelungen der öffentlichen Hand geschaffen werden, die den Wettbewerb direkt beeinflussen. Der Schwerpunkt bei den Massnahmen und Instrumenten liegt daher im **vorwettbewerblichen und überbetrieblichen** Bereich.

6 Massnahmenschwerpunkte

Im Folgenden werden die Massnahmenschwerpunkte des Aktionsplans Holz ausführlicher dargestellt. Zunächst werden die Massnahmenschwerpunkte mit dem entsprechenden Handlungsfeld skizziert. Im Anschluss werden in Tab. 3 die Massnahmenschwerpunkte mit den dazugehörigen Zielgruppen aufgeführt. Es wird die Leistung definiert, für die das BAFU im Rahmen der Umsetzung des Aktionsplans Holz die Verantwortung übernimmt. Teilweise werden die als wichtig erachteten Themen weiter konkretisiert und stichpunktartig aufgeführt. Die Aufzählung ist jedoch nicht als abschliessend zu verstehen. Zusätzlich werden die Programme und Projekte aufgeführt, die einen inhaltlichen Bezug zu den Massnahmenschwerpunkten des Aktionsplans Holz aufweisen (vgl. Tab. 3, Spalte «Schnittstellen mit anderen Programmen und Projekten»). Dies dient als Hilfestellung, um bei der konkreten Projektgestaltung bestmöglich die Synergien zwischen den verschiedenen Projekten zu nutzen.

Gemäss der Evaluation des Aktionsplans 2009–2012 sind die Schwerpunkte grundsätzlich richtig gesetzt. Daher wurden nur leichte Anpassungen vorgenommen:

- Die ehemals sieben Schwerpunkte wurden auf sechs reduziert, indem die zwei Informations- und Sensibilisierungsschwerpunkte 3 und 6 zusammengeführt wurden.
- Im Schwerpunkt 2 wird der Fokus verstärkt auf die Mobilisierung von Schweizer Holz gelegt, um einen noch gezielteren Beitrag zum Ziel 1 «Ausschöpfung Holznutzungspotenzial» wie auch zur Rohstoffversorgung der Schweizer Holzindustrie zu leisten.
- Im Schwerpunkt 4 «Laubholzverwertung» wird neben der stofflichen und energetischen, neu explizit die chemische Verwertung bei den Massnahmen mitberücksichtigt.

Tab. 2 Massnahmenswerpunkte mit Beschreibung des Handlungsfeldes

Datengrundlagen

inkl. Wissenstransfer (Ökonomische Grundlagen, angewandte technische Grundlagen, Lebenszyklusbetrachtungen)

Mit der steigenden Nachfrage nach dem Rohstoff Holz sowohl als Material- als auch als Energieträger nehmen Nutzungskonkurrenzen zu. Zur Beurteilung der optimalen Stoffströme bzw. Holzlebenszyklen und der richtigen Anreizsetzung sind fundierte Entscheidungsgrundlagen notwendig (LCA, Kaskadennutzung).

Angewandte technische Grundlagen bspw. zur Dauerhaftigkeit und Lebensdauer von Holzprodukten wie auch zur Produktesicherheit und –gesundheit der Materialien treten mit der verstärkten Nachfrage nach Holzprodukten in den Vordergrund. Ebenso Branchen- und Holzmarktanalysen, die den Marktakteuren wichtige Entscheidungsgrundlagen liefern.

Mobilisierung Schweizer Holz

(Konzeptumsetzung)

Die Schweizer Waldwirtschaft ist durch ihre Kleinstrukturiertheit gekennzeichnet. Aufgrund der sehr kleinen Waldflächen besteht häufig kein wirtschaftliches Interesse am Waldbesitz (Geringfügigkeitsproblem). Auch fehlen vielfach Know-how und Ausrüstung für eine effiziente Holzbereitstellung. Die Holznutzung unterbleibt daher in vielen Fällen. So befinden sich insbesondere im Privatwald relativ hohe Holzvorräte. Erkenntnisse aus dem In- und Ausland zeigen, dass bei kleineren Waldbesitzern (private und öffentliche) ein höherer Holzpreis nicht zwingend zu einer verstärkten Holznutzung führt. Im Aktionsplan Holz 2009–2012 wurde in Zusammenarbeit mit Vertretern der Wald- und Holzwirtschaft und der angewandten Forschung und Entwicklung prioritäre Massnahmenfelder für die Mobilisierung von Schweizer Holz definiert. Dieses Konzept soll als Grundlage für konkrete Massnahmen dienen. Es weist klar auf die Notwendigkeit einer intensiven Zusammenarbeit zwischen Bund, Kantonen und den Verbänden hin.

Sensibilisierung Bevölkerung und institutioneller Bauherren

Für die Umsetzung der Ressourcenpolitik Holz werden neben den Waldbesitzern, insbesondere zwei weitere Zielgruppen als wichtig erachtet: Die Schweizer Bevölkerung und die institutionellen Bauherren.

Der Bevölkerung ist die Bedeutung des Waldes als Holzlieferant bewusster als früher. Jedoch wünscht nur eine Minderheit von 22 Prozent eine intensivere Holznutzung.²⁶ Ihr Anteil hat sich seit 1997 halbiert. Mittels Sensibilisierung kann die Akzeptanz der Bevölkerung in Richtung mehr Holz nutzen steigen.

Öffentliche Bauten entfalten auch Signalwirkung bei privaten (Gross-)Investoren. Der Überzeugungsarbeit bei öffentlichen Bauherren, bei (Gross-)Investoren im Bauwesen sowie auch bei Banken als massgebliche «Mitfinanzierer» von Bauvorhaben bezüglich der Potenziale und Vorteile von Holz- bzw. Mischbauten und der Versorgung mit Holzenergie kommt daher eine nicht zu unterschätzende Rolle zu (ökonomische Argumentarien). Die Koordination mit anderen Bundesaktivitäten (bspw. Gebäudeprogramm, öffentliches Beschaffungswesen) sowie die Zusammenarbeit mit der Branche bei der Kommunikation soll verstärkt werden.

Verwertung Laubholz

(angewandte Forschung und Entwicklung, Innovationsförderung, Wissenstransfer)

Die ersten Ergebnisse des vierten Landesforstinventars LFI4 zeigen in die gleiche Richtung wie die Ergebnisse der Vorperiode: Der Holzvorrat im Schweizer Wald nimmt gesamthaft um rund 2% (LFI3 – LFI4a) und im Vergleich der Baumarten beim Laubholz um rund 3% (LFI3 – LFI4a) zu, während die Vorräte im Mittelland und beim Nadelholz um rund 8% (LFI3 – LFI4a) abnehmen. Darin spiegelt sich der walddpolitisch gewollte Umbau der Wälder hin zu mehr standortangepassten, strukturreichen Misch- und Laubholzbeständen wider.

Um das zunehmende Laubholzpotenzial optimal zu nutzen, fehlen entsprechende Absatz- und Einsatzmöglichkeiten. Die Erschliessung neuer Märkte und die Entwicklung erfolgreicher Produkte aus heimischen Laubhölzern sind deshalb notwendig. Neben den zwei klassischen Verwertungslinien stoff-

²⁶ Vgl. Bundesamt für Umwelt (BAFU) und WSL 2013 (c).

lich und energetisch, soll neu die chemische Verwertung explizit in die Überlegungen einbezogen werden. Aufgrund der prägenden Kleinstrukturiertheit der Schweizer Wald- und Holzbranche können notwendige Investitionen in Forschung und Entwicklung häufig nicht aus eigener Kraft getätigt werden.

Grossvolumige Holzbausysteme und Bauen im Bestand

(angewandte Forschung und Entwicklung, Innovationsförderung, Wissenstransfer)

Für Schlüsselbereiche im Holzbau besteht noch ein grosser Bedarf an anwendungsorientiertem Wissen. Hierzu zählen vor allem die Themen Schallschutz, baulicher Brandschutz, energieeffiziente Bauten / Bauteile, Mischbauweisen sowie die Qualitätssicherung im Holzbau. Weiterentwicklungen in diesen Bereichen eröffnen insbesondere auch dem mehrgeschossigen, Raum sparenden Holzbau weitere Marktpotenziale. Daneben besteht Bedarf, die neuen, aber auch die bereits vorliegenden Erkenntnisse den zentralen Multiplikatoren zu vermitteln.

Rahmenbedingungen und Abstimmung mit Partnern

Die Nutzung und Verwertung der Ressource Holz tangiert zahlreiche andere Sektoralpolitiken. Für die erfolgreiche Umsetzung der Ressourcenpolitik Holz ist daher eine intensive Abstimmung und Koordination mit den verschiedenen Anspruchsgruppen notwendig. Um dies zu gewährleisten, sollen insbesondere bestehende Foren und Gremien in adäquater Weise genutzt werden.

Tab. 3 Darstellung der Massnahmenswerpunkte des Aktionsplans Holz

Massnahmenswerpunkt	Beitrag zu Ziel	Zielgruppen	Leistung BAFU ²⁷	Schnittstellen mit anderen Programmen und Projekten ²⁸
Datengrundlagen	1, 2, 3, 4	Alle Akteure der Wertschöpfungskette Holz: insb. Wald-, Holz- und Energiewirtschaft, Entscheidungsträger öffentliche Hand, private Investoren	Angewandte Forschung und Entwicklung, Wissenstransfer, Aufbereitung und Publikation relevanter Daten <ul style="list-style-type: none"> • Optimaler Holzlebenszyklus als Material- und Energieträger (LCA, Ökobilanzen) • Ökonomische Grundlagen (Branchen-, Marktanalysen) • Angewandte technische Grundlagen 	<ul style="list-style-type: none"> • Biomassestrategie BAFU, BFE, BLW • BFE: Energiestrategie 2050, FuE, Bereich Holzenergie, Biomasse • Energiewirtschaftliche Grundlagen • http://www.ecoinvent.org/de/ • NFP 66 • BBL: KBOB • SIA-Normen • BAFU: Umwelttechnologieförderung, WHFF
Mobilisierung Schweizer Holz	1,2, 3	Waldbesitzer (öffentliche und private), Forstdienst, Forstunternehmer	Umsetzung der im Aktionsplan Holz 2009–2012 erarbeiteten Konzepte mit Schwerpunkten bei Aus- und Weiterbildung, Kommunikation, Praxisprojekte	<ul style="list-style-type: none"> • NFA-Programme «Waldwirtschaft», «Biodiversität im Wald» • NFP 66 • Forschungsprogramme: WSL, Hochschulen
Sensibilisierung Bevölkerung und institutioneller Bauherren	1, 2, 3	Bevölkerung, institutionelle Bauherren	Information und Sensibilisierung	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikation Branchenverbände
Verwertung Laubholz	1, 2, 3, 4	Holzwirtschaft, private Investoren	Angewandte Forschung und Entwicklung, Innovationsförderung und Unterstützung beim Wissenstransfer und Umsetzung in anwendungsorientierte Grundlagen für die Praxis <ul style="list-style-type: none"> • Neue Verwertungs- und Anwendungsmöglichkeiten für Laubholz 	<ul style="list-style-type: none"> • NFP 66 • Neue Regionalpolitik SECO

²⁷ Die dargestellten Aspekte zeigen die als wichtig erachteten Themen innerhalb des Massnahmenswerpunkts auf, sind jedoch nicht als abschliessend zu verstehen.

²⁸ Die Aufzählung entspricht dem aktuellen Wissensstand und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Neue Programme und Projekte werden entsprechend berücksichtigt.

Massnahmenschwerpunkt	Beitrag zu Ziel	Zielgruppen	Leistung BAFU ²⁷	Schnittstellen mit anderen Programmen und Projekten ²⁸
Grossvolumige Holzbausysteme und Bauen im Bestand	2, 4	Holzwirtschaft, Planer, Designer, Architekten, (Bauherren)	<p>Angewandte Forschung und Entwicklung, Innovationsförderung und Wissenstransfer und Umsetzung in anwendungsorientierte Grundlagen für die Praxis</p> <ul style="list-style-type: none"> • Brand-, Schallschutz, energieeffiziente Bauten, Bauteile, Mischbauweisen, Holz als Material für das Bauen im Bestand (Renovation, Sanierung, Um-, Aus-, Anbau) • Leuchtturmprojekte 	<ul style="list-style-type: none"> • BFE: Energiestrategie 2050: Forschungsprogramm Energie in Gebäuden • NFP 66 • Aktivitäten Lignum
Rahmenbedingungen und Abstimmung mit Partnern	1–5	Öffentliche Hand (Bund, Kantone), Gesetzgeber, alle Akteure der Wertschöpfungskette Holz: insb. Wald-, Holz- und Energiewirtschaft, Umweltverbände	Überprüfung und Mitwirkung bei der Anpassung und Umsetzung von rechtlichen Vorgaben; Bereitstellen von Entscheidungsgrundlagen und Abstimmung mit relevanten Partnern zu Holzthemen	<ul style="list-style-type: none"> • Biomassestrategie BAFU, BFE, BLW • BAFU: Klimapolitik, Kyoto-Protokoll • BFE Energiestrategie 2050 : Erneuerbare Energien, Energieeffizienz (Gebäude) • Neue Regionalpolitik SECO • Umsetzung LRV • Revision USG • NHG, UZL • BBL: KBOB • SIA-Normen • Public Private Partnership (PPP) • Gesamtkoordination der Branche

7 Finanzierung und Organisation

Die Direktion des BAFU hat beschlossen, dass der ursprünglich bis Ende 2012 ausgerichtete Aktionsplan Holz bis zum Jahr 2016 weitergeführt wird. Es stehen weiterhin 4 Mio. Fr. pro Jahr zur Verfügung. Vorbehalten bleiben Budgetänderungen durch den Bundesrat und das Parlament. Die Aufteilung der finanziellen Mittel auf die Massnahmenswerpunkte orientiert sich zum einen an den Ergebnissen der Evaluation des Aktionsplans Holz 2009-12. Zum anderen erfolgte eine Prioritätensetzung, welche sich an den Zielsetzungen der Ressourcenpolitik Holz, den grössten Defiziten und der grössten erwarteten Wirkung orientiert. Die Mittelzuteilung kann je nach Aufwand der konkreten Projekte und der Entwicklung des Aktionsplans angepasst werden.

Finanzielle Beteiligungen der Partner werden bei der Definition der Projekte berücksichtigt. Je nach Verfahren betragen diese mindestens 50% der Kosten (vgl. Mitteilung an Gesuchstellende, Dezember 2013).

Das BAFU behält die Federführung in der Ressourcenpolitik Holz. Es hat insbesondere eine strategische und koordinierende Funktion, bei der die Langfristperspektive sowie die Berücksichtigung der verschiedenen gesellschaftlichen Interessen am Wald und am Rohstoff Holz im Vordergrund stehen. Programmsteuerung und -leitung werden vom BAFU wahrgenommen. Die Programmleitung ist für die ordentliche Umsetzung des Aktionsplans Holz verantwortlich. Ein Begleitausschuss aus Vertretern der Schweizer Wald- und Holzwirtschaft wirkt bei strategischen Fragen der Programmsteuerung mit.

Anhang

Schnittstellen: Synergie- und Spannungspotenziale

In den folgenden zwei Tabellen werden Synergie- und Spannungspotenziale zwischen der Ressourcenpolitik Holz und anderen Sektoralpolitiken näher beleuchtet.

Tab. 4 Synergie- und Spannungspotenziale zwischen den Interessen am Wald und den Interessen am Rohstoff Holz

Interesse am Wald (Waldpolitik)	Interesse am Rohstoff Holz (Ressourcenpolitik Holz)	
	Synergiepotenziale mit verstärkter Holzbereitstellung	Spannungspotenziale mit verstärkter Holzbereitstellung
Schutz vor Naturgefahren	<ul style="list-style-type: none"> Eine vermehrte Holznutzung leistet einen wichtigen Beitrag zur Erhöhung der Stabilität der Wälder, insbesondere in strukturarmen, überalterten Beständen. 	<ul style="list-style-type: none"> Befürchtungen, dass eine erhöhte Holznutzung im Schutzwald die Schutzfunktion beeinträchtigt.²⁹
Erholung und Freizeit	<ul style="list-style-type: none"> Bevölkerung schätzt gepflegte, vielseitige, lichte und «aufgeräumte» Waldbilder. 	<ul style="list-style-type: none"> Ängste vor Waldzerstörung erzeugen Widerstand der Bevölkerung gegen erhöhte Nutzung im Schweizer Wald.
Biodiversität	<ul style="list-style-type: none"> Regelmässige Holznutzung schafft Strukturvielfalt und damit biologische Vielfalt. 	<ul style="list-style-type: none"> Befürchtungen, dass durch eine erhöhte Holznutzung vermehrt Altbäume und Totholz genutzt werden, die wichtige Lebensräume darstellen oder Naturreservate mit eingeschränkter Nutzung verhindert werden. Befürchtungen, dass die verstärkte Ganzbaumentnahme zu einem erhöhten Nährstoffverlust der Böden führt.
Wald als CO ₂ -Senke	<ul style="list-style-type: none"> Waldsenkenleistungen sind begrenzt. Im Unterschied hierzu kann durch eine verstärkte Holznutzung ein dauerhafter Beitrag zum Klimaschutz, insbesondere durch die Substitutionswirkung, geleistet werden. 	<ul style="list-style-type: none"> Die maximal mögliche Senkenanrechnung im Schweizer Wald bedeutet eine Vorratserhöhung. Dies steht einer verstärkten Holznutzung, die als eine mögliche Variante auch einen Vorratsabbau betrachtet, entgegen.

²⁹ Es gilt zu beachten, dass hier von einer verstärkten Holznutzung unter Beachtung des waldbaulichen Leitfadens des Bundes für die Pflege von Schutzwäldern (NaiS) die Rede ist.

Tab. 5 Synergie- und Spannungspotenziale zwischen der Ressourcenpolitik Holz und anderen Sektoralpolitiken

Sektoralpolitiken und ihre Ziele	Synergiepotenziale mit Ressourcenpolitik Holz	Spannungspotenziale aus Sicht Ressourcenpolitik Holz
Energiepolitik		
rationelle Energienutzung Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien	<ul style="list-style-type: none"> • Förderung erneuerbarer Ressourcen, unter anderem des Rohstoffs Holz. 	<ul style="list-style-type: none"> • Befürchtungen, dass die Förderung der energetischen Holzverwertung durch die Energiepolitik nicht auf das Ziel einer ressourceneffizienten Holzverwertung abgestimmt wird (Kaskadennutzung).
Klimapolitik		
Reduktion CO ₂ -Ausstoss Senkung Verbrauch fossiler Energieträger	<ul style="list-style-type: none"> • Holz ist klimaneutral und bindet langfristig CO₂ in Holzprodukten. • Holz kann in vielen Bereichen fossile Energieträger bzw. erdölbasierte Materialien ersetzen. Dadurch kann der Verbrauch fossiler Energieträger gesenkt werden. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ein zu starker Fokus auf die Waldsenkenleistung würde eine verstärkte Holznutzung hemmen.
Regional- und Wirtschaftspolitik		
Stärkung Innovationskraft und Wettbewerbsfähigkeit der Regionen	<ul style="list-style-type: none"> • Wald- und Holzwirtschaft stellen einen wichtigen volkswirtschaftlichen Faktor in den Regionen dar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Die vorwiegend wirtschaftlichen Interessen der Regional- und Wirtschaftspolitik können der Stossrichtung einer ressourceneffizienten Holzverwertung entgegenstehen.
Landwirtschaftspolitik		
Sichere und ökologische Versorgung mit Nahrungsmitteln; Pflege Kulturlandschaft; dezentrale Besiedelung	<ul style="list-style-type: none"> • Eine regelmässige Waldbewirtschaftung leistet einen Beitrag zur Landschaftspflege. • Gute Rahmenbedingungen für die Waldwirtschaft bietet Landwirten mit Waldbesitz zusätzliches Einkommen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Waldflächen stehen insbesondere in Regionen mit guten Bedingungen für die landwirtschaftliche Produktion in Konkurrenz zu Landwirtschaftsflächen.

Verzeichnisse

Glossar

Altholz / Gebrauchtholz	Holz, das bereits einem Verwendungszweck zugeführt wurde und einem nächsten Verwertungskreislauf zur Verfügung steht. Dies ist bspw. Holz aus dem Abbruch von Gebäuden oder aus der Entsorgung von Möbeln und Verpackungen.
Bauen im Bestand	Instandhaltung, Instandsetzung, Renovierung, Modernisierung, energetische Verbesserung und Umnutzung bestehender Gebäude.
Biomasse	Sämtliches durch Fotosynthese direkt oder indirekt erzeugtes organisches Material, das nicht über geologische Prozesse verändert wurde. Hierzu gehören auch sämtliche Folge- und Nebenprodukte, Rückstände und Abfälle, deren Energiegehalt aus der Biomasse stammt.
Flurholz	Holz, das ausserhalb des Waldes anfällt.
Gesellschaftliche Solidarität	<ul style="list-style-type: none">• Gesundheit und Sicherheit der Menschen in umfassendem Sinn schützen und fördern• Bildung und damit Entwicklung sowie Entfaltung und Identität der Einzelnen gewährleisten• Die Kultur sowie die Erhaltung und Entwicklung gesellschaftlicher Werte und Ressourcen im Sinn des Sozialkapitals fördern• Gleiche Rechte und Rechtssicherheit für alle gewährleisten, insbesondere die Gleichstellung von Frau und Mann, die Gleichberechtigung beziehungsweise den Schutz von Minderheiten sowie die Anerkennung der Menschenrechte• Die Solidarität innerhalb und zwischen den Generationen sowie global fördern
Holzbereitstellung	Umfasst die Holzernte sowie die Bereitstellung bis zum Holzabnehmer.
Kaskadennutzung	<p>«Strategie, Rohstoffe oder daraus hergestellte Produkte so lange wie möglich im Wirtschaftssystem zu nutzen. Dabei werden Nutzungskaskaden durchlaufen, die vom hohen Wertschöpfungsniveau schrittweise in tiefere Niveaus münden. Bei einer Kaskadennutzung wird die Wertschöpfung insgesamt erhöht und die Umweltwirkung weiter verbessert.</p> <p>In Bereich nachwachsender Rohstoffe kann eine Kaskadennutzung auf zwei Wegen erfolgen:</p>

- Biomasse wird erst stofflich, ggf. über mehrere Nutzungsetappen oder Produkte, verwendet und am Ende des Produktzyklus energetisch verwertet.
- Biomasse wird erst stofflich, ggf. über mehrere Nutzungsetappen oder Produkte, verwendet und nachfolgend werkstofflich verwertet. Nach einem oder mehreren Verwertungszyklen kann dann eine energetische Nutzung oder – bei biologisch abbaubaren Produkten – ggf. eine Kompostierung erfolgen.

Beide Wege können auch zusammen oder in einer Kette ineinander übergreifend realisiert werden (Kuppelnutzung).»³⁰

Nachhaltigkeit³¹

«Zukunftsverantwortung bedeutet, dass die Vorsorge-, Verursacher- und Haftungsprinzipien als grundlegende Rahmenbedingungen für langfristig tragfähiges wirtschaftliches, ökologisches und gesellschaftliches Handeln auf allen Ebenen zu fördern sind. Ein vorsorgender Ansatz ist notwendig, um eine mögliche Schädigung der menschlichen Gesundheit oder der Umwelt zu verhindern und präventive Massnahmen zu ergreifen, auch wenn über die wissenschaftlichen Zusammenhänge noch keine vollkommene Klarheit vorliegt. Es ist dafür Sorge zu tragen, dass die Preise die wahren Kosten widerspiegeln, und dass die Verursacher für die von ihnen angerichteten Schäden an der menschlichen Gesundheit oder der Umwelt aufkommen. [...] Bei der Ausgestaltung der Politiken ist darauf zu achten, dass allen drei Zieldimensionen und allen Kriterien der Nachhaltigen Entwicklung Rechnung getragen wird (umfassende Betrachtung der drei Nachhaltigkeitsdimensionen).»

Natürliche Ressourcen

Natürliche Ressourcen sind Rohstoffe, die von der Natur bereitgestellt werden. Sie werden häufig in erneuerbare und in nicht-erneuerbare Ressourcen eingeteilt. Erneuerbare Ressourcen können sich binnen menschlicher Entscheidungsräume, auch ohne gezieltes menschliches Zutun, regenerieren (z.B. Fische, Wälder, Wasser). Nicht-erneuerbare natürliche Ressourcen bilden einen über alle Generationen festen Gesamtbestand (beispielsweise Erdöl, Kupfer, Aluminium). Zu den natürlichen Ressourcen zählen auch saubere Luft, natürliche Vielfalt und Ruhe.

Ökologische Verantwortung

- Naturräume und Artenvielfalt erhalten
- Den Verbrauch erneuerbarer Ressourcen unter dem Regenerationsniveau beziehungsweise dem natürlichen Anfall halten
- Den Verbrauch nicht erneuerbarer Ressourcen unter dem Entwicklungspotenzial von erneuerbaren Ressourcen halten
- Die Belastung der natürlichen Umwelt und des Menschen durch Schadstoffe auf ein unbedenkliches Niveau senken
- Die Auswirkungen von Umweltkatastrophen verhindern beziehungsweise reduzieren und Unfallrisiken nur insoweit eingehen, als sie auch beim grösstmöglichen Schadensereignis keine dauerhaften Schäden über eine Generation hinaus verursachen

Ressourceneffizienz

Ressourceneffizienz gibt das Verhältnis zwischen Wertschöpfung (z. B. aus einem Holzprodukt) und dem zur Erzeugung notwendigen Ressourceneinsatz an.

³⁰ Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz 2008.

³¹ Schweizer Bundesrat 2012.

Ressourcenökonomie	Die Ressourcenökonomie beschäftigt sich mit dem optimalen Abbau und Verbrauch von natürlichen Ressourcen über die Zeit.
Ressourcenpolitik	Das BAFU verwendet die Ressourcenpolitik synonym mit Umweltpolitik. Die Ressourcenpolitik steuert den Zugang zu den natürlichen Ressourcen und damit deren Verbrauch.
Ressourcenproduktivität	Die Ressourcenproduktivität drückt das (Mengen-)Verhältnis von Produkten (Output) zu den dafür beim Produktionsprozess eingesetzten Ressourcen (Input) aus.
Vorwettbewerblich	Den Wettbewerb nicht beeinflussend, keine Begünstigung einzelner Akteure. Hierzu zählen insbesondere Massnahmen im Bereich Forschung und Entwicklung, durch die eine gesamte Branche profitieren kann.
Waldenergieholz	Üblicherweise Schwachholz, das aufgrund zu geringer Durchmesser und qualitativer Mängel nicht stofflich verwertet werden kann und Waldrestholz, welches Kronenholz und nicht stofflich verwertbares Stamm- und Astholz umfasst.
Waldprogramm Schweiz, Vision, Teil Wertschöpfungskette Holz	«Holz ist prägender Teil der schweizerischen Bau- und Wohnkultur. Die Wertschöpfungskette vom Baum bis zum Endprodukt ist international wettbewerbsfähig und kann die wachsende Nachfrage nach Holz aus Schweizer Wäldern auf vielfältige Art und Weise befriedigen. Günstige Rahmenbedingungen für eine wettbewerbsfähige Holznutzung und –verarbeitung sowie für einen wettbewerbsfähigen Holzabsatz sind gegeben.» ³²
Wirtschaftliche Leistungsfähigkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Einkommen und Beschäftigung erhalten und den Bedürfnissen entsprechend mehrten unter Berücksichtigung einer sozial- und raumverträglichen Verteilung • Das Produktivkapital, basierend auf dem Sozial- und Humankapital, mindestens erhalten und qualitativ mehrten • Wettbewerbsfähigkeit und Innovationskraft der Wirtschaft verbessern • In der Wirtschaft primär die Marktmechanismen (Preise) unter Berücksichtigung der massgebenden Knappheitsfaktoren und externen Kosten wirken lassen • Ein Wirtschaften der öffentlichen Hand, das nicht auf Kosten zukünftiger Generationen erfolgt (zum Beispiel Schulden, vernachlässigte Werterhaltung)

³² Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL) 2004 (b).

Abkürzungsverzeichnis

Art.	Artikel
Abb.	Abbildung
BAFU	Bundesamt für Umwelt
BBL	Bundesamt für Bauten und Logistik
BFE	Bundesamt für Energie
BLW	Bundesamt für Landwirtschaft
EFH	Einfamilienhäuser
ERA-NET	European Research Area Network
EUTR	Europäische Holzhandelsregulierung
FuE	Forschung und Entwicklung
KBOB	Koordination der Bau- und Liegenschaftsorgane des Bundes
KTI	Kommission für Innovationsförderung
LCA	Life Cycle Assessment
LFI	Schweizerisches Landesforstinventar
LRV	Luftreinhalteverordnung
MFH	Mehrfamilienhäuser
NaiS	Nachhaltigkeit im Schutzwald
NFA	Neugestaltung des Finanzausgleichs und der Aufgabenteilung zwischen Bund und Kantonen
NHG	Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz
SECO	Staatssekretariat für Wirtschaft
SIA	Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein
Tab.	Tabelle
USG	Umweltschutzgesetz
UZL	Umweltziele Landwirtschaft
Vgl.	Vergleiche
WHFF	Wald- und Holzforschungsfonds
WSL	Swiss Research Institute for Forest, Snow and Landscape

Literatur

Brändli U.-B. (Red.): Schweizerisches Landesforstinventar. Ergebnisse der dritten Erhebung 2004–2006. Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft, Birmensdorf. 2010.

Bundesamt für Energie (BFE): Botschaft zum ersten Massnahmenpaket der Energiestrategie 2050 (Revision des Energierechts) und zur Volksinitiative «Für den geordneten Ausstieg aus der Atomenergie (Atomausstiegsinitiative)». Bern. 2013.

Bundesamt für Energie (BFE): Positionspapier Holzenergie. 2002.

Bundesamt für Umwelt (BAFU): Grüne Wirtschaft. Berichterstattung und Aktionsplan. Bern. 8.5.2013 (a).

Bundesamt für Umwelt (BAFU) (Hrsg.): Waldpolitik 2020. Visionen, Ziele und Massnahmen für eine nachhaltige Bewirtschaftung des Schweizer Waldes. Bundesamt für Umwelt, Bern: 66 S. 2013 (b).

Bundesamt für Umwelt (BAFU) und WSL (Hrsg.): Die Schweizer Bevölkerung und ihr Wald. Bericht zur zweiten Bevölkerungsumfrage Waldmonitoring soziokulturell (WaMos 2). Bundesamt für Umwelt, Bern und Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL, Birmensdorf. Umwelt-Wissen Nr. 1307: 92 S. 2013 (c).

Bundesamt für Umwelt (BAFU) (Hrsg.): Jahrbuch Wald und Holz 2012. Umwelt-Zustand Nr. 1224. Bern. 2012.

Bundesamt für Umwelt (BAFU) (Hrsg.): Schweizer Klimapolitik auf einen Blick. Kurzfassung des klimapolitischen Berichts 2009 der Schweiz an das UNO-Klimasekretariat. Bern. 19 S. 2010.

Bundesamt für Umwelt (BAFU) (Hrsg.): Jahrbuch Wald und Holz 2007. Umwelt-Wissen Nr. 0807. Bern. 2008 (a).

Bundesamt für Umwelt (BAFU): Die Umweltpolitik des Bundes. Grundsätze für die Umsetzung und die Weiterentwicklung. Mai 2008 (b). (Vgl. <http://www.bafu.admin.ch/org/ziele/>).

Bundesamt für Umwelt (BAFU): Holznutzungspotenziale im Schweizer Wald (Basis LFI 3). Bearbeitung: GEO Partner AG. Januar 2008 (c).

Bundesamt für Umwelt (BAFU): Ressourcenpolitik Holz. Strategie, Ziele und Aktionsplan Holz. Bern. 30 S. 2008.

Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL): Branchenprofil der Wald- und Holzwirtschaft 2001. Umweltmaterialien Nr. 187. Bern. 2004 (a).

Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL): Waldprogramm Schweiz (WAP-CH) – Handlungsprogramm 2004-2015. Schriftenreihe Umwelt Nr. 363. Bern. 2004 (b).

Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL): Waldprogramm Schweiz. Schwerpunkt sozioökonomische Funktionen. Bericht der Arbeitsgruppe Wirtschaftlichkeit und Forstbetriebe. Bern. 2003 (a).

Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL): Waldprogramm Schweiz. Schlussbericht Schwerpunkt Holznutzung. Bern. 2003 (b).

Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL): Ökonomische Branchenstudie der Wald- und Holzwirtschaft. Umweltmaterialien Nr. 138. Bern. 2001.

Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL): Der Schweizer Wald – eine Bilanz. Waldpolitische Interpretation zum zweiten Landesforstinventar. Bern. 1998.

Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL): Holz – Rohstoff mit Zukunft, Ziele und Strategien zur Holzförderung, Umweltmaterialien Nr. 33. Bern. 1995.

Bundesgesetz über den Wald (Waldgesetz, WaG) vom 4. Oktober 1991 (Stand am 1. Juli 2013).

Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz: Bekanntmachung über die Förderung der angewandten Forschung auf dem Gebiet der nachwachsenden Rohstoffe im Rahmen des Förderprogramms «Nachwachsende Rohstoffe» der Bundesregierung zum Schwerpunkt «Innovative Mehrfachnutzung von nachwachsenden Rohstoffen, Bioraffinerien». 24. April 2008.

Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz: Verstärkte Holznutzung. Zugunsten von Klima, Lebensqualität, Innovationen und Arbeitsplätzen (Charta für Holz). 2002.

Europäische Kommission: Forest-Based Sector Technology Platform. A Strategic Research Agenda for Innovation, Competitiveness and Quality of Life. Brüssel. 2006.

Europäische Kommission: Biomasseaktionsplan. 2005.

Hofer P. et al.: Holznutzungspotenziale im Schweizer Wald. Auswertung von Nutzungsszenarien und Waldwachstumsentwicklung. Bundesamt für Umwelt, Bern. Umwelt-Wissen Nr. 1116: 80 S. 2011.

Hofer P., Richter K.: Der Gebäudepark der Schweiz als Holzlager und CO₂-Senke. Bundesamt für Umwelt (BAFU). Bern. 2002.

Jaako Pöyry Consulting: Situation und Zukunft der Schweizer Sägeindustrie. Ergebnisse einer umfassenden Struktur- und Potenzialanalyse, Förderprogramm holz21 (Hrsg.). Bern. 2004.

Jaako Pöyry Consulting: Erfolgsfaktoren für die Wald- und Holzwirtschaft. Ergebnisse einer richtungweisenden Studie. Förderprogramm holz21 (Hrsg.). Bern. 2003.

Jaako Pöyry Consulting: Logistikstudie Schweizer Wald- und Holzwirtschaft: Analyse zur Identifikation von Rationalisierungspotenzialen entlang der Wertschöpfungskette Wald. Freising. 2002.

KMU Zentrum Holz: Wood Monitoring Public. Holz- und Baumarktdaten 2006.

Neubauer-Letsch B. et al.: Holzendverbrauch Schweiz. Bauwesen, Holz im Aussenbereich, Möbel und Innenausbau, Verpackung sowie Holzwaren für das Jahr 2009. Bundesamt für Umwelt, Bern. Umwelt-Wissen Nr. 1219: 105 S. 2012.

Rat der Europäischen Union: EU-Strategie für Nachhaltige Entwicklung. Juni 2006.

Schmithüsen F. et al.: Unternehmerisches Handeln in der Wald- und Holzwirtschaft – Betriebswirtschaftliche Grundlagen und Managementprozesse. 2. erw. u. aktual. Auflage. dbv Verlag, Gernsbach. 2009.

Schweizerischer Bundesrat: Strategie Nachhaltige Entwicklung 2012–2015, 25.1.2012.

Schweizer Bundesrat: Botschaft zum Mehrjahresprogramm des Bundes 2008–2015 zur Umsetzung der Neuen Regionalpolitik (NRP) und dessen Finanzierung. Nr. 07.000. Februar 2007.

Taverna R. et al.: CO₂-Effekte der Schweizer Wald- und Holzwirtschaft. Szenarien zukünftiger Beiträge zum Klimaschutz. Umwelt-Wissen Nr. 0739. Bundesamt für Umwelt (BAFU). Bern. 2007.

UBS: UBS-Outlook – Wald- und Holzwirtschaft – Denkanstösse und Thesen zur zukünftigen Entwicklung. UBS AG. Zürich. 2005.

UNECE, FAO: European Forest Sector Outlook Study 1960-2000-2020 – Main Report. United Nations Economic Commission for Europe. Food and Agriculture Organisation of the United Nations. Geneva. 2005.

Waldwirtschaft Schweiz (WVS): 8 Thesen für eine zukunftsfähige Waldwirtschaft. Solothurn. 2003.