

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 151 (2000)

Heft: 7

Artikel: Possibilités, initiatives et calendrier de la mise en valeur des bois feuillus en Suisse au cours des décennies à venir

Autor: Hofer, Peter

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1098368>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 02.05.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Possibilités, initiatives et calendrier de la mise en valeur des bois feuillus en Suisse au cours des décennies à venir¹

PETER HOFER

Keywords: Forest products, broadleaved species, timber industries, market strategies; Switzerland. FDK 176.1 : 72 : 906 : (494)

Les présentes considérations visent à montrer de quelle manière la promotion des feuillus peut être intégrée dans une politique d'économie suisse du bois.

Accroissement et exploitation des bois feuillus dans les forêts suisses, transformation et exportation

L'IFN 2 montre clairement que les volumes sur pied et les accroissements fournis par les bois feuillus en Suisse sont considérables (BRASSEL *et al.*, 1999). Au niveau national, les feuillus représentent 29% du volume sur pied, 35% de l'accroissement, mais seulement 28% des exploitations. Comme cela a déjà été démontré, le hêtre domine fortement les feuillus avec une part d'environ 60%.

En ce qui concerne les accroissements non exploités par essence, relevés par l'IFN 2, le hêtre se place en tête, devant l'épicéa et le sapin. Viennent ensuite les essences feuillues telles que le frêne, l'érable et le chêne. Le châtaignier représente une faible quantité pour l'ensemble de la Suisse, mais il joue un rôle régional très important au Sud des Alpes (Figure 1).

Tableau 1: Flux des grumes en Suisse et transformation des bois feuillus dans les scieries en 1996 (STREIFF *et al.*, 1998).

Flux des bois de sciage en Suisse

Grumes de sciage	m ³ grumes résineuses	m ³ grumes feuillues	total m ³ grumes
Grumes travaillées en Suisse	2 030 000	270 000	2 300 000
Grumes importées	40 000	100 000	140 000
Grumes exportées	800 000	300 000	1 100 000
Demande de grumes suisses	2 790 000	470 000	3 260 000

Transformation de feuillus dans les scieries en 1996

	Part en %	Besoin en m ³
Total résineux	88,0	2 026 000
Hêtre	7,7	175 000
Chêne	2,4	55 000
Frêne	0,7	16 000
Erable	0,7	16 000
Autres feuillus	0,5	12 000
Total feuillus	12,0	274 000

Il est intéressant de constater que les scieries, le principal secteur de transformation du bois pour la forêt, ne débitent que 274 000 m³ de feuillus, soit 12% de leur volume de travail. De cette quantité, 100 000 m³ proviennent de l'étranger. La part des bois feuillus débités dans nos scieries et provenant des forêts

suisse ne représente donc que 8%. Environ 300 000 m³ d'assortiments de grumes feuillues de moindre qualité sont exportés à l'état brut et à des prix relativement faibles (Tableau 1).

Utilisation finale de bois en Suisse

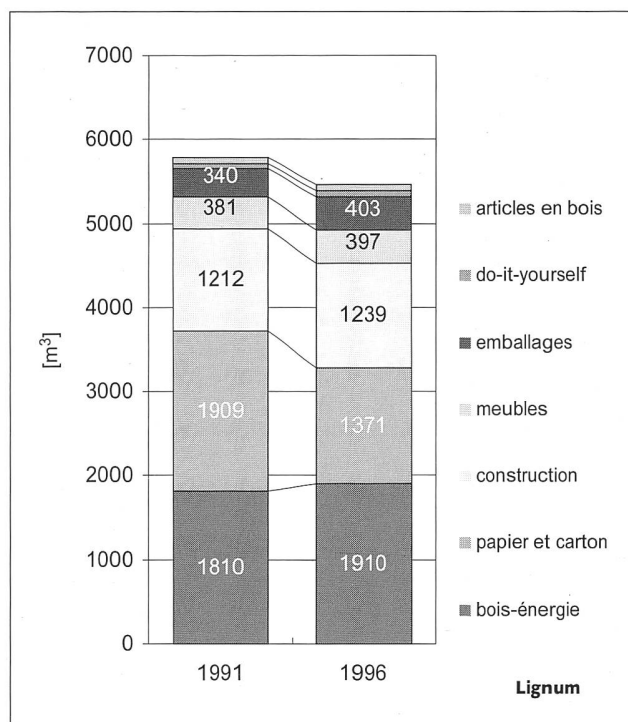


Figure 2: Utilisation de bois en Suisse en 1000 m³ bois massif, 1991 et 1996.

Les analyses réalisées par l'entreprise Planconsult pour les années 1991 et 1996 ont démontré que l'utilisation finale de bois a augmenté dans les secteurs importants, c'est à dire ceux livrant une valeur ajoutée élevée (Figure 2). Au vu de la mauvaise situation conjoncturelle dans le secteur de la construction, cette évolution a de quoi réjouir, même si l'augmentation dans ce secteur n'atteint que 2%. De même, il faut apprécier l'augmentation de la consommation dans les secteurs de l'ameublement et de l'emballage. La diminution dans les secteurs du papier et du carton n'est pas provoquée par une réduction de la consommation, mais illustre l'augmentation du taux de recyclage de vieux papier et de cellulose brute. Concernant le bois-énergie, les premières retombées de l'activité promotionnelle intense d'Énergie 2000 deviennent visibles. Selon les données de l'Association suisse pour l'énergie du bois (ASEB), l'augmentation de la consommation de bois à des fins énergétiques a été encore plus marquée que ne l'a révélée l'enquête Planconsult (Figure 2).

En termes de valeur ajoutée finale, l'utilisation de bois dans le secteur de la construction représente certainement le débouché le plus important. Il est donc opportun d'examiner plus en détail l'évolution dans ce secteur. Durant la période d'observation, la consommation de bois a surtout augmenté

¹ Selon l'exposé présenté le 1^{er} février 1999 à l'EPFL, à l'occasion du colloque du lundi de l'EPFZ organisé par l'Antenne romande du WSL. Ce colloque avait pour thème «Valorisation de la ressource ligneuse en Suisse: à la recherche d'une valeur ajoutée pour les feuillus».

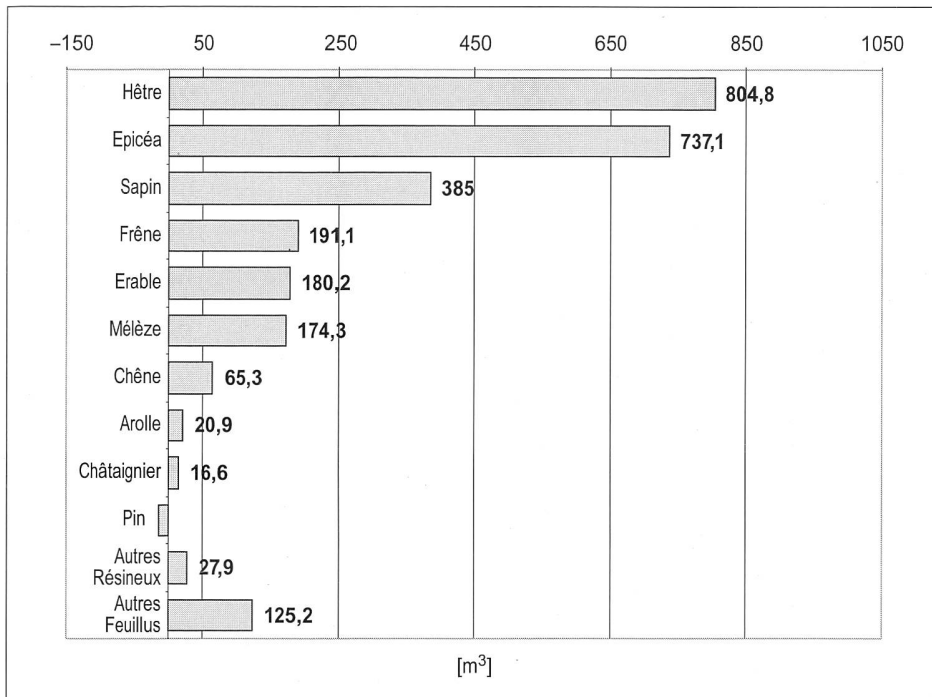


Figure 1: Accroissement non exploité par essence et par année, en 1000 m³ (Source: IFN 2).

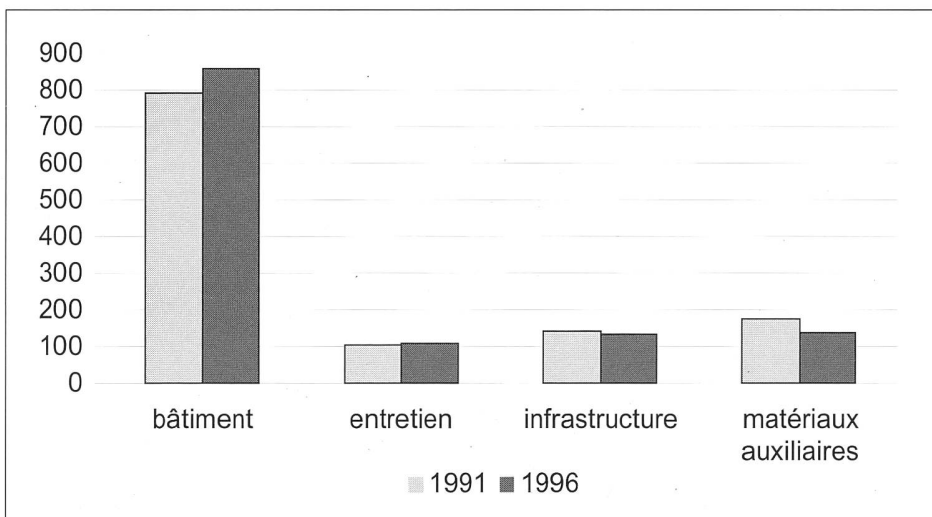


Figure 3: Utilisation finale de bois dans le secteur de la construction en 1991 et 1996, en 1000 m³. Source: Studie über den Endverbrauch des Holzes in der Schweiz 1996 (QUETTING et al. 1998).

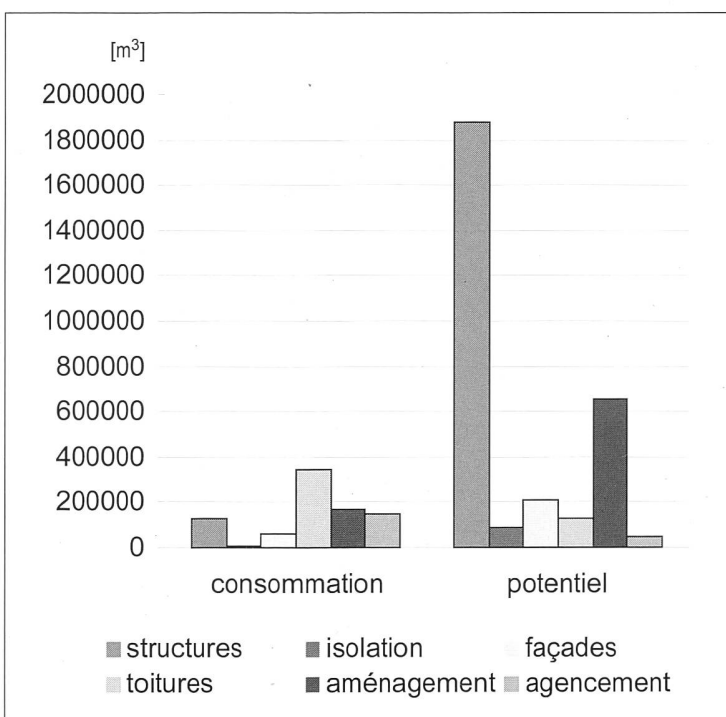


Figure 4: Potentiels d'utilisation du bois dans le bâtiment pour 1996, en m³ de bois. Source: Studie über den Endverbrauch des Holzes in der Schweiz 1996 (QUETTING et al. 1998).

dans la superstructure (+ 8,5%). De faibles variations (probablement en dessous du seuil d'exactitude de l'étude) sont constatées dans les utilisations en sous-sol, dans l'entretien et dans les matériaux de construction accessoires, qui enregistrent une nette baisse (Figure 3).

Ces volumes de consommation dans le bâtiment ont été calculés à partir d'estimations des parts de marché pour les différents éléments de construction. Nous en avons dérivé, comme donnée plus ou moins théorique, le potentiel inutilisé. Même s'il est clair qu'il n'est jamais possible de tout construire en bois, cette présentation illustre pourtant dans quel domaine il pourrait être intéressant de rechercher une augmentation des parts de marché (Figure 4). Dans cet esprit, les principaux potentiels apparaissent dans les domaines des structures (planchers, parois intérieures et extérieures porteuses ou non porteuses, supports et appuis) ainsi que des aménagements (revêtements de sol, revêtements de parois, revêtements de plafonds, seuils et escaliers). L'étude susmentionnée ne renseigne pas sur les essences utilisées. Il faut admettre que pour les structures, les bois résineux se trouvent au premier plan. Les bois feuillus jouent un rôle plus important pour les aménagements et les agencements, mais il est peu probable qu'ils dominent.

Promotion des bois feuillus dans le cadre d'une politique suisse du bois

Malgré un niveau satisfaisant d'utilisation du bois, l'exploitation dans les forêts suisses stagne depuis de nombreuses années autour de 4,5 millions de m³. Etant donné les accroissements fournis, les forêts suisses seraient en mesure de couvrir entièrement la consommation de bois du pays. Au vu des volumes sur pied moyens très élevés, cela serait même possible avec une consommation sensiblement plus élevée. Cependant, les entreprises forestières sont confrontées aux déficits et dans le secteur des scieries, une restructuration dramatique est en cours. Il est donc actuellement illusoire de compter sur une augmentation des exploitations.

Si la consommation de bois en Suisse doit profiter, à l'avenir également, à la forêt suisse, il ne suffit pas d'augmenter les marchés d'exploitation finale. Il faut aussi renforcer la compétitivité internationale des producteurs suisses tout au long de la filière, entre la forêt et la consommation finale. Ceci est particulièrement important du fait que les marchés du bois vont s'ouvrir encore plus à l'avenir.

Sous la direction de Heidi Schelbert, le «Forum du bois» a élaboré en 1994 un document stratégique pour l'économie suisse de la forêt et du bois, une vision à laquelle tous les partenaires de la filière de transformation du bois ont adhéré (BUWAL, 1995). Comme point cardinal de ce document, les objectifs suivants ont été fixés pour notre branche:

- doubler l'utilisation du bois dans le secteur de la construction,
- augmenter sensiblement la part du bois dans l'ameublement,
- augmenter sensiblement la production suisse de grumes et de sciages.

Ces objectifs sont actuellement encore valables sans changement. Au vu de la situation actuelle, les efforts entrepris pour réaliser le dernier point doivent être intensifiés. Mais il faut toujours rappeler que notre bois indigène ne trouvera pas preneur s'il n'y a pas de marchés de consommation finale pour le bois. Les plus importants débouchés pour le bois doivent donc être suivis en permanence, afin d'augmenter les parts de ce matériau par rapport à la concurrence des produits

de substitution. Le bois doit disposer d'une excellente carte de visite et des produits concurrentiels bien étudiés doivent être offerts.

Mais comment est-il possible d'accroître la capacité concurrentielle de l'économie forestière et de l'industrie de transformation? Deux axes importants nous sont accessibles. Tout d'abord il faut augmenter la plus-value lors de la production de bois entre les propriétaires forestiers et les industries de sciage. Ensuite il faut améliorer la compétitivité de leurs produits.

Il y a un bon nombre de mesures qui peuvent être recommandées dans ce but. La rationalisation de la production biologique et de la récolte des grumes permet de mettre en vente le bois à des prix plus bas. Par ailleurs, tant pour la forêt que pour les scieries, l'amélioration du rendement des entreprises est possible grâce à l'utilisation complète de la biomasse produite:

- il faut favoriser les essences indigènes faiblement exploitées,
- il faut développer et commercialiser des produits spécifiques liés aux gros bois,
- il faut poursuivre la promotion du bois-énergie.

Parmi ces essences indigènes moins utilisées qui fournissent un accroissement important – nous l'avons démontré – nous trouvons les feuillus tels que le hêtre, le frêne, l'érable, le chêne et avec quelques réserves également le châtaignier. La promotion de ces feuillus constitue donc une contribution importante dans le cadre de l'économie suisse du bois.

Que peut-on faire pour ces essences feuillues?

Il n'est pas possible, dans le présent cadre, de définir de manière exhaustive quel est le domaine d'utilisation optimal pour chacune de ces essences. Il est certain qu'elles doivent être utilisées de manière à mettre en valeur leurs caractéristiques particulières. Quelques indications peuvent être formulées dans ce domaine (Tableau 2):

Tableau 2: Caractéristiques physico-mécaniques et esthétiques de quelques essences feuillues.

Essence	Caractéristiques	
	physico-mécaniques	esthétiques
hêtre	X	X
frêne	X	X
chêne	X	X
châtaignier	X	X
érable		X

- Le hêtre et le frêne, mais également le chêne et le châtaignier offrent, en plus des caractéristiques esthétiques, également de bonnes qualités physico-mécaniques (voir les contributions Sandoz et Mischler dans ce numéro du Journal forestier suisse). De même, il existe des marchés dans le domaine des sciages de haute qualité. Les créneaux envisageables concernent l'ameublement ainsi que le secteur de l'esthétisme et des structures porteuses dans la construction.
- Pour l'érable, ce sont avant tout les qualités esthétiques qui devraient encore être davantage mises en valeur. Le boom que connaît le parquet d'érable pourrait également être étendu à d'autres utilisations.

Une demande plus forte pour les essences mentionnées, dépassant le marché actuel, permettrait aux entreprises forestières de commercialiser plus d'assortiments à partir de leurs

forêts et d'atteindre l'autofinancement, voire même des bénéfices d'exploitation. La valeur ajoutée de leur production pourrait être sensiblement augmentée, bien que toutes les entreprises ne puissent pas en profiter dans la même mesure.

Instruments de la politique du bois

La promotion de ces essences peut faire appel à tous les instruments de la politique d'économie du bois, en favorisant toutefois la stimulation des débouchés, la recherche et le développement, la formation ainsi que l'amélioration des interfaces tout au long de la filière du bois.

Stimulation des débouchés

Les essences feuillues doivent être mieux positionnées sur le marché. Dans les idées que se font les consommateurs, mais également de nombreux planificateurs et transformateurs, le bois est pratiquement synonyme d'épicéa. L'existence des bois tropicaux est également connue, mais leur consommation est rejetée. La richesse de l'offre de bois à partir des forêts indigènes est très mal connue.

C'est sur ce point qu'il faut axer nos efforts. Il y a un message intéressant à formuler à l'adresse des consommateurs et des planificateurs: la diversité des espèces de la forêt peut être maintenue grâce à l'utilisation de toutes les essences forestières. De plus, nous pouvons également offrir de nombreux avantages. Le hêtre, le frêne, l'érable, le chêne et le châtaignier sont des bois de haute qualité, qui peuvent être transformés en produits de haute performance. Je tiens cependant à signaler qu'un plus grand nombre de bons produits devrait être présent sur le marché (Tableau 3).

Une récente étude de Planconsult concernant le mode de décision des maîtres d'œuvre et des planificateurs de la construction démontre que, suivant l'élément de construction en cause, un éventail d'arguments très diversifiés doit être à disposition. Cette étude peut jouer un rôle important pour l'activité promotionnelle future. Plus les produits disponibles seront de bonne qualité, plus la promotion sera aisée, plus les informations techniques pourront être bien présentées.

Recherche et développement

Les résultats de la recherche livrent les bases pour de nouveaux produits et de nouveaux processus de production. De notre point de vue, il est impératif de créer les bases d'une transformation et d'une utilisation accrues pour les feuillus peu exploités. Dans le cadre de nos travaux concernant un programme de recherche pour le bois, nous avons proposé de consacrer un programme prioritaire de la Confédération aux thèmes «Exploitation et utilisation de gros bois» et «Essences indigènes» dans le but d'accroître la mise en valeur des ressources locales (HOFFER, 1998). En outre, l'OFEFP devrait reprendre ces thèmes dans le cadre de son programme de recherche, notamment parmi les recherches consacrées à l'environnement. Le Centre de compétences «BOIS» de Zurich a récemment élaboré et présenté une proposition visant la mise en pratique d'un tel programme prioritaire.

Formation

Des résultats de recherche intéressants ne suffisent toutefois pas pour provoquer des innovations. Les entreprises doivent disposer de cadres, capables de reconnaître les potentialités que recèlent les résultats. Ils doivent être en mesure de transférer les résultats de recherche dans des processus de production plus rationnels et des produits plus performants. L'économie du bois a donc besoin de cadres de haut niveau. Cette exigence est générale et ne concerne pas spécifiquement la question des bois feuillus. En Suisse, la formation des artisans dans le secteur du bois est jugée très bonne. L'ouverture de l'Ecole suisse du bois à Bienne, il y a dix ans, a permis d'initier une excellente formation des cadres.

La recherche dans le domaine des bois feuillus concerne directement la formation sous deux aspects distincts. Tout d'abord, grâce à de nouveaux résultats de recherche, la formation favorisant les bois feuillus peut être intensifiée tant au niveau manuel qu'au niveau des cadres. D'autre part, la recherche constitue une part importante de la formation. Les personnes au bénéfice d'une activité de recherche scientifique s'attaquent, en règle générale, de manière mieux structurée

Tableau 3: Motifs de décision en faveur du bois par rapport au principal matériau concurrent (WIEGAND *et al.*, 1999).

Eléments de construction	Matériau	Motifs de décision les plus importants						
		prix	qualités physico-mécaniques	esthétique	entretien	durabilité	confort	écologie
1. Construction (parois, plafonds)	bois briques terre cuite/béton	○	○	○				●
2. Façades (fermées)	bois crépi	○		●				○
3. Fenêtres	bois plastique	○		●		●		○
4. Charpente et combles	bois béton	○		●				○
5. Sous-toiture	bois fibrociment	○	●			○		
6. Revêtements de sol	bois carrelage			●			○	○
7. Revêtements de murs et de plafonds	bois crépi	○		●		○		
8. Eléments de cuisine, armoires encastrées	bois métal	●		○		●		

● motif le plus important (éventuellement plusieurs de même poids approximatif)

○ second motif, si plus de 20% obtenus (éventuellement plusieurs de même poids approximatif)

aux tâches de la pratique, tout particulièrement lorsqu'il s'agit de processus d'innovation.

Interfaces

La structure complexe qui caractérise la filière reliant la forêt à l'économie du bois laisse supposer qu'une augmentation de l'offre d'essences peu utilisées rencontrera de nombreux problèmes d'interface. Le fait que certaines essences ainsi que leurs assortiments ne se trouvent chez les propriétaires forestiers qu'en très petite quantité illustre un tel problème. Il faut étudier comment de tels lots de bois peuvent être rassemblés et commercialisés de manière rationnelle. Dans ce contexte, il faut également examiner et éventuellement redéfinir les critères de triage du bois. En effet, la composition des assortiments de matière première est essentielle pour une production économiquement optimale au sein des industries qui se sont spécialisées dans certains produits.

Conclusion

La promotion des bois feuillus peut débuter dans chaque entreprise dès aujourd'hui, sans aucune décision globale du secteur du bois. La tendance vers une sauvegarde des intérêts individuels au sein de notre société devrait également éveiller l'intérêt pour la diversité des essences ligneuses. Celui qui identifie un nouveau débouché sur le marché devrait spontanément le mettre en valeur.

Si le secteur du bois dans son ensemble se décide à favoriser les essences feuillues, il faut tout d'abord élargir l'inventaire des mesures possibles, et décider comment mettre en œuvre les instruments disponibles. L'appui de la Confédération, par exemple dans le cadre d'un programme prioritaire, pourrait grandement faciliter le processus. Dans tous les cas, on ne peut pas espérer des résultats positifs du jour au lendemain. Il faut du temps pour développer de nouveaux produits et les introduire sur les marchés existants. Il faut encore bien plus de temps pour accomplir le même travail pour de nouveaux marchés.

Et enfin, dans le cadre de l'économie de la forêt et du bois, il faut toujours travailler avec plusieurs partenaires. Malheureusement, il arrive de temps à autre que certains acteurs de la filière s'opposent à l'une ou l'autre des mesures d'encouragement. Lors de son action promotionnelle «L'or vert», Lignum a fait l'objet de critiques à plusieurs reprises, sous prétexte que le sapin n'était pas une essence digne de promotion! Et lors de la campagne de promotion du châtaignier, des critiques émanant de nos propres milieux n'ont pas non plus manqué.

La lenteur avec laquelle se concrétisent les mesures d'encouragement et les oppositions auxquelles il faut s'attendre ne doivent cependant en aucun cas empêcher le déploiement d'une activité promotionnelle. Car les chances sont très bonnes de voir augmenter l'intérêt pour les matières premières renouvelables et les produits qui en sont dérivés. Et mieux que quiconque, les forestiers connaissent la longue durée des processus de production. Ce qui a manqué jusqu'à présent, c'est la volonté collective de la part de toute la filière du bois de promouvoir les essences feuillues.

Résumé

Alors que les résultats de l'IFN 2 mettent clairement en évidence que les bois feuillus fournissent 35% de l'accroissement dans les forêts suisses, ces essences ne contribuent qu'à 28% des exploitations. Au niveau des scieries du pays, elles ne représentent plus que 8% de leur volume de travail, auquel viennent s'ajouter 4% de feuillus importés. Plus de la moitié des volumes de grumes feuillues exploités en Suisse est donc exportée à l'état brut. Les études réalisées dans le cadre du «Forum du bois» ont démontré qu'il existe un important marché potentiel pour le bois indigène et notamment pour les produits feuillus. Ces derniers présentent non seulement des caractéristiques esthétiques supérieures, mais ils peuvent également rivaliser avec les résineux sur le plan des qualités physico-mécaniques. L'ouverture de nouveaux débouchés pour les feuillus dépend de plusieurs facteurs qui doivent en priorité être maîtrisés au niveau de chaque entreprise de transformation. Seule une volonté collective de toute la filière du bois permettra aux bois feuillus de faire une percée significative sur les marchés locaux.

Zusammenfassung

Möglichkeiten, Initiativen und Zeitplan einer Verwertung des Laubholzes in der Schweiz in den kommenden Jahrzehnten

Obschon die Resultate des LFI 2 klar aufzeigen, dass im Schweizer Wald die Laubbäume 35% des Zuwachses leisten, fliessen nur 28% dieses Volumens in die jährliche Nutzung. Laubhölzer einheimischer Herkunft belegen nur 8% der Arbeitskapazität der Sägerei-Industrie, wobei weitere 4% aus Laubholzimporten noch hinzukommen. Mehr als die Hälfte des in der Schweiz geernteten Laub-Stammholzes wird also unverarbeitet exportiert. Die im Rahmen des «Forum für Holz» durchgeführten Studien haben gezeigt, dass für einheimisches Holz und insbesondere für Laubholzprodukte ein wichtiger potentieller Markt besteht. Laubholz ist nicht nur ästhetisch, auch seine Eigenschaften im Bauwesen können sich durchaus mit denen des Nadelholzes messen. Die Öffnung neuer Absatzmöglichkeiten hängt von mehreren Faktoren ab, welche in erster Linie jeden einzelnen Betrieb der Holzverarbeitenden Industrie betreffen. Nur der kollektive Wille der gesamten Holzketten wird den Laubhölzern zum Durchbruch verhelfen.

Summary

Possibilities, Initiatives and Timing for an Economic Development of Hardwood Timber in Switzerland for the Coming Decades

Despite the fact that NFI 2 clearly attests that 35% of Swiss forests' increments are produced by hardwoods, only 28% of that volume are harvested yearly. A mere eight percent of the working capacity of Swiss sawmills is used on indigenous hardwoods; imported logs take up an additional 4%. More than 50% of the hardwood sawlogs exploited in Swiss forests is thus exported without any processing. Studies realised by «Forum for wood» have shown that an important potential market exists for local timber and especially for hardwood products. This is due not only to its aesthetic qualities, but also to the mechanical properties which allow uses in construction. The decisive factors for better marketing opportunities for hardwood are mainly found in the wood processing industries. Only a voluntary marketing promotion conducted by the whole woodworking chain can bring about a significant breakthrough for hardwoods.

Bibliographie

- BRASSEL, P.; BRÄNDLI, U.-B. (réd.) 1999: Inventaire forestier national suisse. Résultats du deuxième inventaire 1993–1995. Birmensdorf, Institut fédéral de recherches sur la forêt, la neige et le paysage. Berne, Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage. Berne, Stuttgart, Vienne, Haupt. 442 p.
- BUWAL, 1995: Forum du Bois (Holz – Rohstoff mit Zukunft, Ziele und Strategien zur Holzförderung; in Umwelt-Materialien Nr. 33 Holz, Hrsg. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft Buwal), Berne, 23 p.
- HOFFER, P., 1998: Forschungsmanifest Holz; document de synthèse d'une journée de travail (workshop) en novembre 1998 à Berne, établi sur mandat de la Direction fédérale des forêts, OFEFP. Zurich, 13 p.
- QUETTING, M.; MEHLISCH, C.; WIEGAND, J., 1998: Studie über den Endverbrauch des Holzes in der Schweiz im Jahre 1996; étude établie pour la Direction fédérale des forêts, OFEFP. Planconsult, Bâle, 89 p.
- STREIFF, H.-R.; GAUTSCHI, H.-P., 1998: Die Entwicklung der Schweizer Sägereibranche. Dans: Bulletin CSRB 2/1998; Zurich, p. 7 à 12.
- WIEGAND, J.; QUETTING, M., 1999: Motifs de décisions et connaissance du bois dans le secteur de la construction et de l'ameublement. Dans: Bulletin CSRB 3/1999, étude réalisée sur mandat de la Direction fédérale des forêts, OFEFP. Zurich, 43 p.

Remerciements

La version originale allemande de ce texte a été traduite en français par Brigitte Corboz, AR-WSL Lausanne-Ecublens.

Auteur:

PETER HOFFER, ing. forest. EPFZ, lic. rer. pol., GEO Partner AG, Baumackerstr. 24, 8005 Zurich.