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

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 130 (1979)

Heft: 2

Rubrik: Zeitschriften-Rundschau = Revue des revues

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: 08.07.2025

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

phie enthält eine Reihe von Publikationen aus der BRD und auch einige aus der Schweiz. Die Gliederung ist sehr klar und enthält für jede Programmbeschreibung insbesondere die sehr wichtige Bezugsquelle. Eine Bereicherung für jeden numerisch-mathematisch arbeitenden Forstmann.

W. Rüsch

ZEITSCHRIFTEN-RUNDSCHAU - REVUE DES REVUES

USA

Potential of forest fuels for producing electrical energy

(Die Stellung des Holzes im Rahmen der weltweiten Energieversorgung)

Journal of forestry *76* (1978), H. 3, S. 154—157

Bis heute hat Holz als Energieträger nur lokale Bedeutung erlangt. Verbreitet Verwendung als Brennstoff findet es vor allem in waldreichen Ländern der dritten Welt. Im Laufe der Zeit hat die Bedeutung des Holzes für die lokale Energieversorgung weltweit betrachtet zugenommen. Allgemein finden die regenerierbaren Energieträger und somit auch das Holz zunehmende Beachtung.

Das gesamte Potential aller Wälder der Erde festzustellen fällt nicht leicht. Da ist das Problem fehlender Daten und die Fragwürdigkeit von Extrapolationen. Im weiteren spielt eine grosse Rolle, welcher Wirkungsgrad bei der Umwandlung von thermaler in elektrische Energie angenommen wird. Eine letzte Schwierigkeit ist methodischer Art: Sind für ein weltweites Konzept Vergleichswerte in Kilowattstunden oder Megawatt gefragt, so ist es auf regionaler Ebene eher angezeigt, mit der zur Produktion nötigen Waldfläche zu arbeiten. Diese zu schätzen ist aber von vielen Voraussetzungen abhängig und äusserst schwierig.

Diesen Einwänden zum Trotz wird eine grobe Berechnung des Potentials vorgenommen. Es werden folgende Annahmen getroffen:

— Der jährliche Holzzuwachs beträgt weltweit $12{,}9 \times 10^9$ t Holz, von denen aber aus infrastrukturellen Gründen nur die Hälfte genutzt werden kann.

— Eine Tonne luftgetrocknetes Holz enthält $3{,}5 \times 10^6$ Kilokalorien Energie.

— Die Umwandlung von thermischer Energie in Elektrizität erfolgt mit 35 Prozent Effizienz.

— Die Kraftwerke sind 60 Prozent der Zeit produktiv.

— Der gesamte Holzzuwachs wird ausschliesslich für die Energiegewinnung verwendet (!).

Es resultiert eine mögliche Leistung in der Grössenordnung von 1 Mio. Megawatt pro Jahr. Dies entspricht dem Doppelten der heutigen Stromproduktionskapazität und der Hälfte des für das vielstrapazierte Jahr 2000 prognostizierten Verbrauchs der USA.

Unter der Annahme eines weltweiten Jahreszuwachses von 20 m^3/ha erhöht sich das obenerwähnte Potential um einen Faktor 9, und angenommen, der jährliche Zuwachs betrage weltweit 4,7 m^3/ha — dieser Wert wird als Minimum angesehen — reduziert es sich auf rund einen Fünftel. (Zur Berechnung eines echten Minimums müsste zudem die unrealistische Annahme korrigiert werden, dass alles Holz ausschliesslich zur Energiegewinnung verwendet wird.)

Der weltweite Holzzuwachs ist eine der wichtigsten Ausgangsgrössen für die Berechnung des Potentials. Die hiefür angegebenen Zahlen liegen unwahrscheinlich

hoch, und es ist zu vermuten, dass dem Verfasser Fehler unterlaufen sind. Möglicherweise sind falsche Masseinheiten verwendet worden.

Wäre z. B. der flächenbezogene Zuwachs mit 20 *sq.ft./acre* angegeben, so entspräche dies 4,6 m³/ha, einem glaubwürdigen Wert. Das Minimum würde sich entsprechend auf rund 1 m³/ha reduzieren.

Trotz der Schwierigkeiten bei der Berechnung des Potentials kann eine wesentliche Folgerung gezogen werden: Die Zukunft des Holzes als Energiequelle liegt auf lokaler Ebene und in Ergänzung zu anderen Energieträgern. Der Anfall von Holz ist aber generell zu gering und zu dezentralisiert, um damit ein gezwungenermassen zentralistisch organisiertes Kraftwerk nachhaltig zu versorgen. Eine Bedeutung, wie diese heute fossilen und nuklearen Energieträgern sowie der Hydroelektrizität zukommt, wird das Holz zumindest in absehbarer Zeit kaum erreichen. *R. Graf*

Bundesrepublik Deutschland

Symposium über «Mechanisierung, Rationalisierung, Personalstruktur» am 30. Juni 1977 in Göttingen

6 Beiträge in der Allg. Forstzeitschrift *32* (1977), Nr. 38, S. 939—960

Vorerst geben vier Referenten Einblick in die Mechanisierung, die Rationalisierung und Personalstruktur bei den Forstbetrieben von zwei Grosswaldbesitzern und zwei Bundesländern. Anschliessend nehmen zwei Vertreter von Personalverbänden zum Problem Stellung.

Beide vorgestellten Grossprivatwaldbetriebe von 13 000 respektive 20 000 ha Waldfläche stehen unter dem Zwang zum Gewinn. In beiden Fällen wird wesentliches Gewicht auf die langfristige Sicherung oder Erhöhung des Ertrages durch waldbauliche Massnahmen gelegt. Die Existenz der Betriebe kann jedoch nur gesichert werden, wenn auch alle Möglichkeiten zur Kostensenkung durch Mechanisierung und Rationalisierung ergriffen werden. In beiden Betrieben wurde die Zahl der Arbeiter und des Verwaltungspersonals in den letzten Jahren stark gesenkt und soll noch weiter gesenkt werden, in einem Fall durch die Aufarbeitung des Holzes mit mobilen Maschinen, im andern Fall durch die Anlage eines Stark- und eines Schwachholzhofes. Interessant ist der Hinweis auf die Verlagerung der Arbeitsschwerpunkte in den Forstrevieren auf waldbauliche Arbeiten, wenn ein grosser Teil der Holzerntearbeiten auf Holzhöfe verlegt wird.

Im Staatswald besteht zwar kein Zwang zur Gewinnmaximierung, wohl aber die Verpflichtung, «die Erzeugnisse des Waldes wirtschaftlich zu verwerten». Auch hier wurden viele Arbeiten mechanisiert und die Zahl der Arbeitskräfte stark reduziert. Bei der Realisierung von weiteren Mechanisierungsvorhaben muss aber vermehrt auf ausserbetriebliche Faktoren Rücksicht genommen werden. So kann beispielsweise wegen der kleinen Sägewerke auf die Entrindung mit mobilen Maschinen im Wald nicht ganz verzichtet werden, obwohl die Entrindung auf stationären Anlagen rationeller ist. Zudem kann die Zahl der Arbeitskräfte nur entsprechend dem natürlichen Abgang reduziert werden.

Trotz diesen Einschränkungen werden weitere Rationalisierungs- und Mechanisierungsschritte, wie beispielsweise maschinelle Entrindung, maschinelle Entastung, elektronische Vermessung, Waldhackschnitzel-Gewinnung oder Holzhöfe als möglich und notwendig erachtet.

Der Vertreter der Gewerkschaft Gartenbau-, Land- und Forstwirtschaft bejaht die Mechanisierung und Rationalisierung, damit das Lohnniveau und die soziale Sicherheit der Beschäftigten gehalten und verbessert werden können. Er weist aber auf die für die Arbeiter negativen Seiten der Mechanisierung hin und fordert für stark mechanisierte Arbeiten den Zeitlohn anstelle des Leistungslohnes. Beide Personalvertreter gehen ausführlich auf die Aufgaben der verschiedenen Personalstufen von der gelernten Fachkraft bis zum Forstingenieur ein. *B. Abegg*