

# Montagna

Nr. 11 November 1990

1. Jahrgang



Monatsberichte



Alpwirtschaftliche Monatsblätter

Monatszeitschrift des Schweiz. Alpwirtschaftlichen Vereins und der Schweiz. Arbeitsgemeinschaft für die Berggebiete

Bulletin mensuel de la Société suisse d'économie alpestre et du Groupement suisse pour les régions de montagne

Bollettino mensile della Società svizzera di economia alpestre e del Gruppo svizzero per le regioni di montagna

Informationsorgan der BEREG

Bulletin d'information de SEREC

Bollettino d'informazione della SEREC



## Kleinwasserwerke im Kanton Bern

# Auch kleine Mühlen mahlen Korn

Ruedi Meier, VEWD, Reiterstrasse 11, 3011 Bern

*Insgesamt bestehen im Kanton Bern 410 Wasserrechtskonzessionen. Nur 10 % der Konzessionen gelten für grosse Kraftwerkanlagen mit einer Leistung von mehr als 300 kW, während 368 Wasserrechtskonzessionen vom Kanton Bern für Kleinwasserkraftanlagen erteilt worden sind. Doch 1985 waren bloss noch 161 Kleinwasserkraftwerke mit Generatorleistungen unter 300 kW im Betrieb. Die restlichen, früher erteilten Konzessionen werden heute nicht mehr genutzt.*

Der Kanton Bern ist mit seinen Kleinanlagen immer noch an der Spitze aller Kantone. Auch die mittlere Produktionsleistung ist mit 30,3 Mio. kWh am grössten von allen Kantonen. Die installierte Bruttoleistung der Kleinwasserkraftanlagen beträgt rund 8000 kW. Bezogen auf die gesamte Bruttoleistung aller Kraftwerkanlagen im Kanton von über 400 000 kW sind dies rund 2 %. Die meisten Anlagen kennt das Emmental, gefolgt vom Oberland und dem Oberaargau. Relativ hohe Leistungen haben die Anlagen im Berner Jura und im Laufental.

### Rückgang und Förderung der Kleinen

In den letzten Jahren sind zunehmend Kleinwasserkraftanlagen ausser Betrieb gesetzt worden. Die Gründe dazu sind vielfältig. Als wichtigster sind die relativ hohen Stromgestehungskosten zu nennen. Die aus den Anlagen vom Betreiber nicht für den Eigengebrauch benötigte Energie gilt praktisch als wertlos und wird leider für eine Lieferung ins öffentliche Netz schlecht honoriert. Auch die Unterhaltspflicht belastet die Kosten der Kleinwasserkraftanlagen stark. Mit dem neuen Wasserbaugesetz ist dieser Hinderungsgrund zwar beseitigt worden, denn im Kanton Bern können Kleinwasserkraftanlagenbesitzer von der Unterhaltspflicht befreit werden! Die Wasserbaupflichten entfallen aber nicht generell. Der einzelne Konzessionär muss bei der Direktion für Verkehr, Energie und Wasser (VEWD) ein Gesuch um Anpassung einer Konzession einreichen und darin darlegen, dass die Voraussetzungen für die Befreiung von der Wasserbaupflicht erreicht sind.

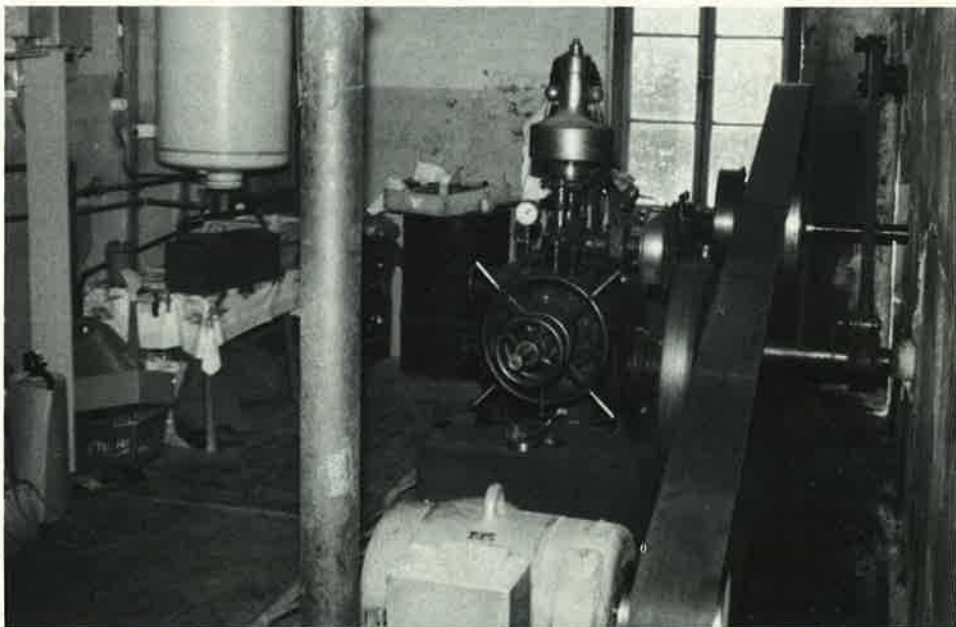
Es können Anlagen unterstützt werden, bei denen eine Finanzierungslücke klar vorhanden ist. Eine Unterstützung kann gesprochen werden, wenn alle Angaben

gemäss Konzessionsgesuch vorgenommen worden sind und die Konzession bereits erteilt ist.

Leider muss festgestellt werden, dass die Kleinwasserkraftförderung in den letzten Jahren noch nicht im gewünschten Ausmass in Gang gekommen ist und nach wie vor erneuerungsbedürftige Anlagen stillgelegt werden. Es sind einmal die relativ hohen Energiegestehungskosten von 15 bis 20 Rp. pro kWh, die einer Erneuerung oder einem Bau von Kleinwasserkraftanlagen im Wege stehen. Die Unterstützungen des Kantons können nur einen Teil der relativ hohen Gestehungskosten absichern. Es ist deshalb erwünscht, wenn sich weitere private oder halböffentliche Träger an einer Unterstützung beteiligen. In wenigen Fällen konnten bereits auf privater Basis zusätzliche Finanzmittel gewonnen werden.

### Bewilligungsverfahren

Ein weiteres Problem stellen die verschiedenen Bewilligungen dar, die im Rahmen einer Konzessionserneuerung beschafft werden müssen: Bei den heute strengen fischereirechtlichen Auflagen gelten für regionale Werke und für Kleinwasserwerke Ausnahmegewilligungen nach Art. 24 des Bundesgesetzes über die Raumplanung vom 22. Juni 1979. Auf kommunaler Ebene sind auch die Bauvorschriften sowie die Anschlussbedingungen für die Rückspeisung der Elektrizität zu beachten. Das Baubewilligungsverfahren mag abschreckend wirken. Es darf auch nicht übersehen werden, dass Kleinwasserkraftwerke einen gewissen Eingriff in die Natur verursachen. Die Interessen des Umwelt-, Natur- und Gewässerschutzes, der Fischerei und der Raumplanung werden tangiert. Doch müssen diese Interessen im Einzelfall mit den Interessen der Wasserkraftnutzung abgewogen werden. Kleinkraftwerke passen sich dank ihrer bescheidenen Grösse und ihrer geschichtlich bedingten langsamen Entwicklung meist sehr gut in die Landschaft ein, so dass in dieser Hinsicht harmonische Lösungen sehr wohl möglich



**So sah es früher in der Lochmühle aus. Die Kraftübertragung erfolgte über einen Bandriemen.**



**Vollständig renoviertes Wasserkraftwerk Lochmühle, Huttwil BE, der Strickwarenfabrik Frilo, Huttwil.**

sind und gerade für die Ökologie mit ihren Wasserläufen stabilisierend wirken.

Ein zentraler Punkt bei der Nutzung der Wasserkraft ist die Frage der Restwassermenge. Gerade für Kleinwasserkraftwerke ist diese Frage von eminenter Bedeutung. Restwassermengen wirken sich bei kleinen Gewässern viel stärker aus, so dass im Winter die Produktionseinbuße so gross sein kann, dass ein wirtschaftlicher Betrieb in Frage gestellt ist. Die Gewährleistung des freien Fischaufstieges bedingt auch vielerorts einen Umbau der Wehranlage. In Zusammenarbeit mit Fischereibiologen sollte versucht werden, übertriebene Aufstiegsleitern, die nicht in die Landschaft passen, zu vermeiden.

In den letzten Jahren hat das Bewilligungsverfahren immer wieder zu Diskussionen Anlass gegeben. Die Erfordernisse der Verwaltungsrechtspflege verlangen, dass Erneuerungen nicht ohne Formalitäten im Schnellverfahren abgewickelt werden können. Jedenfalls ist die Mitarbeit des Fischerei-Inspektorates mit seinen strengen Forderungen notwendig. Es wird sicher eine Aufgabe bleiben, weitere Vereinfachungen in Zukunft zu realisieren, sollen die Kleinkraftwerke erneuert werden können. Als weitere Forderungsmassnahmen sind die Wasserzinse mit der Revision des Wassernutzungsgesetzes für Kleinwasserkraftanlagen bis 300 kW Bruttoleistung abgeschafft worden. Für 300- bis 1000-kW-

### Unterstützte Anlagen

Bisher sind 5 Kleinwasserkraftanlagen im Kanton unterstützt worden. Es sind an über 400 000 Franken Zinsverbilligungen während 4 bis 10 Jahren gesprochen worden:

1987:	KWW Gsteig	Fr. 170 000.- (10 Jahre)*
1988:	Licht- und Wasserwerk Adelboden	Fr. 225 000.- ( 5 Jahre)
	KWW Kaderli, Huttwil	Fr. 15 000.- ( 5 Jahre)
1989:	KWW Winterberg, Schattenhalb	Fr. 50 000.- ( 5 Jahre)
1990:	KWW Strickwaren FRILO, Huttwil	Fr. 39 000.- ( 4 Jahre)

\* d.h. Zinsverbilligungen während 10 Jahren auf Fr. 170 000.-

Weitere Anlagen befinden sich in Bearbeitung.

Anlagen sind die Abgaben bereits reduziert worden.

### Ausblick

Im zweiten Energiebericht des Kantons Bern wurde erreicht, dass bei einer Modernisierung aller alten Kleinwasserkraftanlagen und einer Wiederinbetriebsetzung ein zusätzliches Strompotential von über 50 Gigawattstunden oder rund 1 % des kantonalen Stromverbrauches zusätzlich gewonnen werden könnte. Es wird festgehalten, dass die Ausschöpfung dieses Potentials mit recht grossen Schwierigkeiten verbunden ist. Es wird deshalb nur mit einer Ausschöpfung von 60 bis 70 % des Potentials gerechnet. Konkret bedeutet dies, dass in den nächsten 35 Jahren mit einer Verdoppelung der bestehenden und funktionierenden Kleinwasserkraftanlagen gerechnet wird. Die vorhandenen Möglichkeiten der Zinsverbilligung sollen in diesem Sinne fortgesetzt werden. Ebenfalls ist vorgesehen, dass die Elektrizitätstarife im Energiegesetz geregelt werden sollen. Damit sind vor allem die Rücklieferatarife angesprochen. Sie sollen auf den Stand der Stromgestehungskosten für neue Anlagen angehoben werden.

### Résumé

#### Les petits ruisseaux font les grandes rivières

Avec ses petites installations hydrauliques, le canton de Berne reste à la pointe de tous les cantons. La production moyenne de 30,3 millions de kWh est la plus élevée de tous les cantons. La production brute de toutes les petites centrales hydrauliques se monte environ

à 8000 kW. Cela représente le 2 % de la production totale de toutes les centrales électriques du canton qui est de 400 000 kW. Sont considérées comme petites, les centrales hydrauliques qui ont une production maximale de 300 kW. La majorité des installations se trouve dans l'Emmental, l'Oberland et l'Oberaargau. Les centrales du Jura bernois et de la vallée du Laufon ont une production assez élevée. Grâce à la nouvelle cantonale loi hydraulique, les propriétaires des petites centrales hydrauliques peuvent être libérés de l'obligation d'entretien qui constituait une lourde charge au niveau des coûts. Les petites centrales hydrauliques peuvent également obtenir une réduction du taux d'intérêt.

### Riassunto

#### Piccole centrali idroelettriche nel canton Berna

Questo cantone ha il primato assoluto nel settore delle piccole unità per la produzione di energia idroelettrica. Anche la produzione media, con 30,3 mio. kWh, è la più alta di tutti i cantoni. La potenza delle piccole centrali è di 8000 kW. In rapporto alla potenza totale cantonale (400 000 kW) ciò corrisponde al 2 %. La maggior parte degli impianti si trovano nell'Emmental, Oberland e alto Argovia. Le centrali con le maggiori potenze sono state erette nel Giura bernese e nel Laufental. I proprietari di piccole unità produttive possono essere esentati dall'obbligo di manutenzione del sistema idraulico. Nel quadro di una campagna per il promovimento dell'energia rinnovabile, il canton Berna sostiene l'ammodernamento delle piccole centrali idroelettriche assicurando dei bassi tassi d'interesse sul capitale. □