



(19)

REPUBLIK  
ÖSTERREICH  
Patentamt

(10) Nummer: **AT 411 606 B**

(12)

## PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: A 1622/2000  
(22) Anmeldetag: 26.09.2000  
(42) Beginn der Patentdauer: 15.08.2003  
(45) Ausgabetag: 25.03.2004

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>: **E03B 3/00**  
E03B 1/02, 3/04

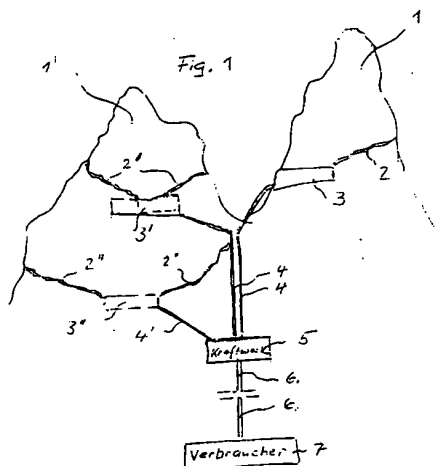
(30) Priorität:  
01.10.1999 DE 19947337 beansprucht.  
(56) Entgegenhaltungen:  
AT 136276B FR 2176211A US 5389821A

(73) Patentinhaber:  
WEBER ERICH DIPL.ING.  
D-82340 FELDAFING (DE).

### (54) VERFAHREN ZUM NUTZEN VON NIEDERSCHLÄGEN IN BERGREGIONEN

AT 411 606 B

(57) Um Niederschläge in Bergregionen zu nutzen, wird Niederschlagswasser durch Wasserleitmauern (2, 2', 2'') zu im Berginneren angeordneten Zisternen (3, 3', 3'') geleitet. Aus den Zisternen (3, 3', 3'') strömt Wasser mengenmäßig kontrolliert über Leitungen (4, 4') zu einem Kraftwerk (5). Aus dem Kraftwerk (5) abströmendes Wasser wird über eine Leitung (6) einem Verbraucher (7), insbesondere zur Nutzung als Trinkwasser, zugeführt. Dann wird das Wasser in Oberflächenwasser eingeleitet, wobei die in Oberflächenwasser eingeleitete Menge vom Grundwasserpegel und vom Pegelstand in Oberflächenwässern abhängig gemacht wird.



Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Nutzen von Niederschlägen in Bergregionen, bei dem Niederschlagswasser in im Berginneren angeordneten Zisternen gesammelt und aus den Zisternen abströmendes Wasser einem Wasserkraftwerk zur Stromerzeugung zugeführt wird.

5 Ein derartiges Verfahren ist aus der AT 136 276 B bekannt. Bei dem aus der AT 136 276 B bekannten Verfahren wird eine Anlage verwendet, die Wasser, das an Berghängen herabfließt, gewinnt und fortleitet. Dazu sind Kanäle vorgesehen, die unter einer Sickerschicht angeordnet sind und mit einer wasserdurchlässigen Abdeckung versehen sind. In der AT 136 276 B ist auch eine Ausführungsform beschrieben, bei der das Wasser durch eine Art Wehr aufgefangen und in eine Kammer geleitet wird, die mit den Kanälen zum Ableiten des Wassers in Verbindung steht. Das  
10 Wasser in dem Kanal soll einer Nutzung zugeführt werden, wobei in der AT 136 276 B beispielsweise Kraftwerke erwähnt sind.

Ausgehend von diesem bekannten Verfahren liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde ein Verfahren vorzuschlagen, mit dem das aus dem Kraftwerk abfließende Wasser einer weiteren Nutzung zugeführt werden kann. Dabei soll auch auf die jeweils anfallende Wassermenge (Nieder-  
15 schlag) Bedacht genommen werden können.

Gelöst wird diese Aufgabe erfindungsgemäß dadurch, dass Niederschlagswasser durch Wasserleitmauern zu mehreren Zisternen geleitet wird, dass Wasser aus Zisternen mengenmäßig kontrolliert einem gemeinsamen Wasserkraftwerk zur Stromerzeugung zugeführt wird, dass aus dem Wasserkraftwerk abströmendes Wasser einer weiteren Nutzung, insbesondere zur Verwertung als Trinkwasser, zugeführt wird, bevor es in Oberflächenwasser eingeleitet wird, und wobei  
20 die in Oberflächenwasser eingeleitete Menge an Wasser in Abhängigkeit vom Grundwasserpegel und dem Pegelstand in Oberflächenwässern bestimmt wird, und wobei Wasser bei durch Niederschläge und/oder Schmelzwasser entstehender Gefahr von Hochwasser oder von Erdbeben in Zisternen gesammelt wird.

Mit dem erfindungsgemäß vorgeschlagenen Verfahren wird einmal sichergestellt, dass Niederschlagswasser zuverlässig in die Zisternen geleitet wird. Des weiteren erlaubt es das erfindungsgemäße Verfahren Wasser aus den Zisternen mengenmäßig kontrolliert einem Wasserkraftwerk zuzuführen und stellt die weitere Nutzung des aus dem Kraftwerk abströmenden Wassers sicher, wobei insbesondere an die Verwertung von aus dem Kraftwerk abströmendem Wasser als Trinkwasser in Betracht gezogen ist. Erst nach dieser weiteren Nutzung wird das aus dem Kraftwerk abströmende Wasser in Oberflächenwässer eingeleitet. Dabei hat man es in der Hand, durch Bestimmen der in die Oberflächenwässer eingeleiteten Menge an Wasser den Pegelstand in Oberflächenwässern zu regeln, indem man Wasser bei durch Niederschläge und/oder Schmelzwasser entstehender Gefahr von Hochwasser oder von Erdbeben Wasser in den Zisternen sammelt.  
25

Ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Verfahrens wird anhand der Zeichnung beispielhaft erläutert.  
30

An den Hängen von Bergen sind Wasserleitmauern 2, 2', 2" vorgesehen, die Niederschlagswasser zu mehreren im Inneren des Berges angeordneten Zisternen 3, 3', 3" leiten. Aus den Zisternen 3, 3', 3" strömt Wasser durch Leitungen 4 zu einem für alle Zisternen 3, 3', 3" gemeinsamen Kraftwerk 5.  
40

Aus dem Kraftwerk 5 abströmendes Wasser wird über eine Leitung 6 einem Verbraucher 7 zugeführt, wo es beispielsweise als Trinkwasser verwendet wird. In der Leitung 6 zwischen dem Kraftwerk 5 und dem Verbraucher 7 können, falls benötigt, Wasserpumpwerke vorgesehen sein.

In dem in der Zeichnung gezeigten Ausführungsbeispiel wird die Zisterne 3" zum Speichern von Wasser herangezogen, wenn durch Niederschläge und/oder Schmelzwasser Gefahr von Erdbeben besteht. In diesem Fall wird Wasser, noch bevor es ins Erdreich sickert, durch die Wasserleitmauern 2" zur Zisterne 3" geleitet, so dass beispielsweise ein Unterspülen des Erdreichs verhindert wird.  
45

Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren wird die aus den Zisternen 3, 3' und gegebenenfalls 3" durch die Leitungen 4 bzw. 4' abströmende Menge an Wasser geregelt, so dass Wasser dem Kraftwerk 5 mengenmäßig kontrolliert zugeführt wird.  
50

Anstelle das Wasser beim Verbraucher 7 als Trinkwasser zu nutzen kann es auch zur Wasserversorgung in wasserarmen Regionen, zur landwirtschaftlichen Bewässerung in menschlichen Ansiedlungen, oder in Industrieanlagen verwendet werden.  
55

**PATENTANSPRUCH:**

5 Verfahren zum Nutzen von Niederschlägen in Bergregionen, bei dem Niederschlagswasser in  
im Berginneren angeordneten Zisternen gesammelt und aus den Zisternen abströmendes  
Wasser einem Wasserkraftwerk zur Stromerzeugung zugeführt wird, dadurch gekennzeichnet,  
dass Niederschlagswasser durch Wasserleitmauern (2, 2', 2'') zu mehreren Zisternen (3, 3', 3'')  
geleitet wird, dass Wasser aus Zisternen (3, 3', 3'') mengenmäßig kontrolliert einem gemein-  
10 samen Wasserkraftwerk (5) zur Stromerzeugung zugeführt wird, dass aus dem Wasserkraft-  
werk (5) abströmendes Wasser einer weiteren Nutzung, insbesondere zur Verwertung als  
Trinkwasser, zugeführt wird, bevor es in Oberflächenwässer eingeleitet wird, und wobei die in  
Oberflächenwässer eingeleitete Menge an Wasser in Abhängigkeit vom Grundwasserpegel  
und dem Pegelstand in Oberflächenwässern bestimmt wird, und wobei Wasser bei durch Nie-  
derschläge und/oder Schmelzwasser entstehender Gefahr von Hochwasser oder von Erdru-  
15 schen in Zisternen (3, 3', 3'') gesammelt wird.

**HIEZU 1 BLATT ZEICHNUNGEN**

20

25

30

35

40

45

50

55

