

Die Suhre wirbelt für Wasserstrom

SCHÖFTLAND Am Sägeweg entsteht in einem Garten an der Suhre ein Kleinkraftwerk, das «grünen Strom» produzieren wird.

PETER SIEGRIST

Die Suhre fliesst in Schöffland direkt hinter dem Haus von Andreas Steinmann und Heidi Zumstein durch. Da geht auch viel Energie bachab, und diese wollen die beiden jetzt nutzen und mit einem Kleinkraftwerk Strom produzieren.

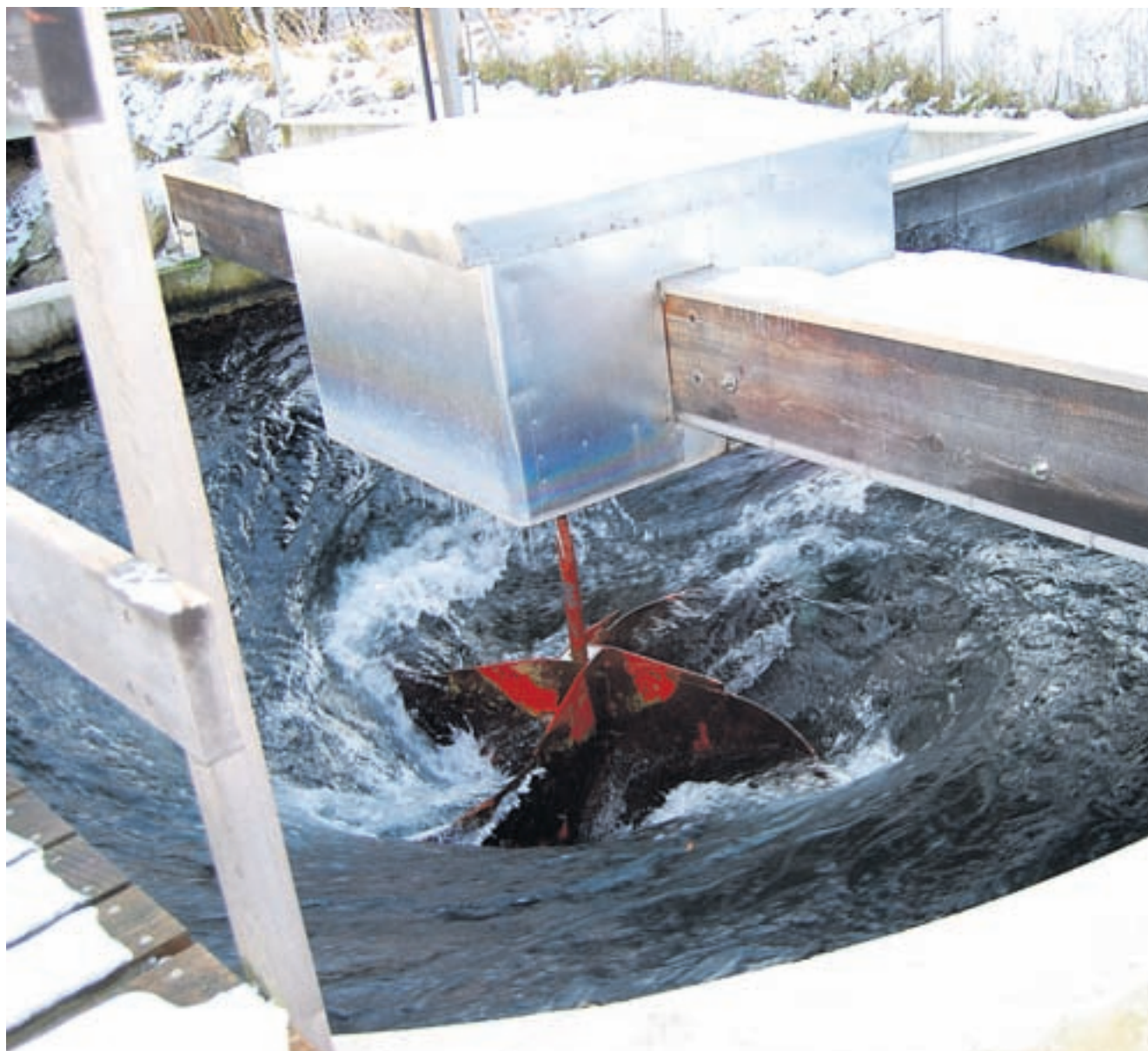
Andreas Steinmann und Heidi Zumstein wohnen in Schöffland in einem alten Bauernhaus, welches sie schrittweise nach baubiologischen Grundsätzen umbauen und renovieren. Wer so nah an der Suhre lebt, liebt das Rauschen des Wassers, kennt aber auch dessen Gewalt, wenn der Bach einmal über die Ufer tritt. Die Wasserkraft soll jetzt zur Energiegewinnung genutzt werden. «In Schöffland hatte es früher mindestens an vier Stellen Wasserräder», sagt Steinmann. Eine Anlage ist bei der Mühle noch in Betrieb. Steinmann, der selbstständige Bauingenieur, suchte nach Möglichkeiten, die Wasserkraft zu nutzen, und hat mit dem Gravitations-Wasserwirbel-Kraftwerk des Österreicher Franz Zotlöterer eine Lösung gefunden.

EIN BESUCH HAT ÜBERZEUGT

Zumstein und Steinmann haben Zotlöterers Pilotanlage in Obergrafendorf (A) besucht, Berechnungen und Vergleiche angestellt und sich dann entschieden, eine solche Anlage auf ihrem Grundstück zu realisieren. Sie haben rechtzeitig beim Bund eine Eingabe gemacht, um von der Einspeisevergütung für grünen Strom zu profitieren, die Zusage liegt vor. Wenn die Anlage technisch auch einfach aussieht, ist der Weg bis zur ersten Kilowattstunde lang. Es braucht nebst einer Baubewilligung vom Kanton zusätzlich eine Konzession für den Betrieb der Anlage. «Umfangreiche Berechnungen waren nötig, um das Projekt baueingabereif zu planen», sagt Steinmann. Gegenwärtig liegt das Bau- und Betriebsgesuch beim Baudepartement und bei der Gemeinde auf.

SUHRE WIRD EIN STÜCK NATÜRLICH

Das Wasser der Suhre wird künftig in einem naturnahen Nebengerinne zum Kraftwerkbecken geführt. Ein Aufstauen ist dabei nicht nötig und die vorgeschriebene Restwassermenge im ursprünglichen Bachbett ist leicht einzuhalten. «Das ist eine Bedingung, die erfüllt werden muss», sagt Pierre Yves Christen, Leiter Sektion Gewässernutzung beim Baudepartement, auf Anfrage.



Das rote Turbinenschaukelrad dreht sich rund 21-mal pro Minute und treibt über die Welle den oben liegenden Generator an. ZVG

Christens Abteilung prüft und beurteilt das Konzessionsgesuch.

Seitliche Erdämme schützen die künftige Anlage gegen die Verlandung bei Hochwasser. Genutzt wird das natürliche Gefälle von 1,4 Metern, das Wasser fliesst nach der Turbine wieder ins Suhrebett zurück. Die Aufteilung Restwasser und Nebengerinne wird mit Wasserbausteinen so gestaltet, dass die Fließgeschwindigkeit beim Restwasser möglichst klein ist. Die heutigen Schwellen und Verbauungen in der Suhre werden entfernt, das Bachbett ausgeweitet und natürlich gestaltet. Für diese Massnahmen braucht es zusätzliches Land, welches die Familie von Landwirt Hans Müller spontan zur Verfügung stellt, und sie beteiligt sich auch am Kraftwerk.

Das eigentliche Kraftwerk besteht aus dem betonierten Rotationsbecken samt Ein- und Auslauf. Fließen mehr als 2,2 Kubikmeter Wasser pro Sekunde zum Kraftwerk, so entweicht das überschüssige Wasser über ein Streichwehr. Der Generator liegt so hoch, dass die elektrische Anlage auch bei einem extremen Hochwasser keinen Schaden nimmt.

NATURSCHUTZ EINBEZOGEN

Steinmann hat diese Renaturierung mit Stromgewinnung zusammen mit Pro Natura und dem Natur- und Vogelschutzverein entwickelt. «Die Idee ist auf offene Ohren gestossen», sagt er, «da werde ich von den Naturschützern voll unterstützt.» Das Kraftwerk stellt keinen groben

Eingriff in die Natur dar. Die Flussbausteine und das Aushubmaterial werden auf Platz verwendet, lediglich 30 Kubikmeter Beton müssen herantransportiert werden. Zudem ist nachgewiesen, dass das Wasser durch den Wirbel zusätzlich belüftet wird und mit Sauerstoff angereichert die Anlage verlässt. Diese Rotationsbecken waren ursprünglich ohne Turbinen für die natürliche Gewässerbelüftung erfunden worden.

Das Becken hat einen Durchmesser von 6,5 Metern, das Schaukelrad misst total 2,4 Meter. Das Wasser fliesst in dem Wirbel relativ langsam, etwa 1 Meter/Sekunde. Die Turbine braucht für eine Umdrehung rund drei Sekunden. Fische können, ohne Schaden zu nehmen, die Anlage flussab- und -aufwärts passieren.

So funktioniert ein Gravitationswasserwirbelkraftwerk

Die Anlage produziert Energie für rund 20 Haushalte

Der Vergleich mit dem Badzimmer drängt sich auf. Zieht man bei der gefüllten Badwanne oder dem gefüllten Lavabo den Stöpsel aus, fliesst das Wasser durchs Ablaufrohr nach unten weg. Über dem Ablaufloch entsteht ein Wirbel. Genau so funktioniert das Kleinkraftwerk, welches der österreichische Ingenieur Franz Zotlöterer erfunden und gebaut hat. Über einen Einlaufkanal strömt Wasser tangential (seitlich) in ein kreisrundes Becken mit einer Öffnung in der Mitte des Bodens. Durch die Schwerkraft bil-

det sich ein stabiler Wirbel, der strudelartig durch die Öffnung abfliesst. In diesen Wirbel wird von oben ein Schaukelrad (Turbine) eingesetzt: Die lineare Bewegung des Wassers wird in eine Drehbewegung umgewandelt. Die mitrotierende Turbine entnimmt dem Wasser Rotationsenergie und treibt einen Generator an. Bereits ab einer Fallhöhe von 70 Zentimetern kann ein Wasserwirbelkraftwerk betrieben werden. Der Wirkungsgrad liegt bei mindestens 80 Prozent. Die Energie wird ins Netz eingespeist. (psi)



Dort, wo Andreas Steinmann steht, wirbelt bald einmal die Suhre in einem Rotationsbecken und treibt eine Turbine an. PETER SIEGRIST

UPDATE

FÖRDERTOPF FÜR GRÜNEN STROM IST AUSGESCHÖPFT

Am 23. März 2007 hat das eidgenössische Parlament das Energiegesetz revidiert. Das Gesetz schreibt vor, die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien bis 2030 um mindestens 5400 Gigawattstunden zu erhöhen. Mit verschiedenen Massnahmen sollen die erneuerbaren Energien gefördert werden. Hauptpfeiler ist dabei die kostendeckende Einspeisevergütung für Strom aus erneuerbaren Energien (Wasserkraft bis 10 Megawatt, Photovoltaik, Windenergie, Geothermie und Biomasse). Die Bestimmungen traten am 1. Januar 2009 in Kraft. Seit dem Mai 2008 sind beim Bund so viele Anmeldungen für die Einspeisevergütung eingegangen, dass der Kostendeckel bereits erreicht ist. Das bedeutet, dass alle Neuanmeldungen ab 1. Februar 2009 auf eine Warteliste gesetzt werden. Nur durch Anpassungen der gesetzlichen Grundlagen kann das Potenzial des erneuerbaren Stroms weiter ausgeschöpft werden. (psi)