

Vier Uhr nachmittags zur Regenzeit auf Java: Der Himmel verdunkelt sich, es blitzt mächtig, und dann schüttet es wie aus Kübeln. Die Flüsse und Kanäle schwellen innerhalb von Minuten an und schießen mit großer Macht in die Täler, wo der Reis tief im Wasser steht. Wäh-

der GTZ installiert wurde. „Manchmal haben wir Probleme mit Blitzen, die ins Powerhaus einschlagen“, berichtet Ano und zeigt auf den großen Elektroschrank: „Da brennt schon mal was durch.“ Ärger bereiten ihm auch Sand, Matsch und Blätter, die sich in der Regenzeit vor dem drei Meter hohen Wehr sammeln. Ansonsten zeigt sich

Ein Dorf unter Strom



Wenn der große Regen kommt, stehen die Bewohner des Dörfchens Curug Agung auf Java gehörig unter Strom. Ihr kleines Wasserkraftwerk arbeitet dann auf Hochtouren. Das Dorf könnte zum Präzedenzfall für die indonesische Energiepolitik werden. Würde die erneuerbare Energie endlich ins staatliche Netz eingespeist und vergütet – mehr als 100 Kleinkraftwerke auf Sulawesi, Kalimantan, Sumatra und Java hätten eine neue Zukunft und der lokale Ansatz des Projekts einen durchschlagenden Erfolg.

Dierk Jensen

rend an vielen anderen Orten Javas und ganz Indonesiens die Wassermassen ungenutzt in die Ebene rauschen, gewinnt das Dorf Curug Agung im Westen der Insel aus dem naturräumlichen Potenzial erneuerbare Energie. 700 Meter über dem Meeresspiegel betreiben die Dorfbewohner seit mehr als acht Jahren ein kleines Wasserkraftwerk, das an der Staustufe eines alten Bewässerungskanals errichtet wurde.

Das Ehepaar Ano Heriano und Enung Rohanini bedient und wartet die Zwölf-Kilowatt-Anlage, die einst mit Unterstützung

Ano recht zufrieden mit dem Minikraftwerk, das in der Vergangenheit den erzeugten Strom an die dörflichen Haushalte und an ein Sägewerk lieferte.

Seitdem das Bergdorf aber Mitte der neunziger Jahre an das Stromnetz der staatlichen Energiegesellschaft PLN angeschlossen wurde, läuft die Anlage nicht mehr mit voller Leistung. So beziehen die meisten Dorfbewohner mittlerweile ihren Strom aus dem staatlichen Netz. Jedoch hofft Ano nach Anschluss des örtlichen Kraftwerks an das PLN-Netz, dass die Turbinen bald wieder auf volle Leistung gehen.

Vorausgesetzt allerdings: Die staatliche PLN bezahlt den Strom aus dem Wasser tatsächlich. Obschon so oft beteuert, war dies bisher nicht der Fall – und zwar nirgendwo im indonesischen Inselarchipel, dem viertgrößten Land der Welt.

In drei Jahrzehnten Suharto-Diktatur hat die Rechtsstaatlichkeit sehr gelitten. So bekam die private Wasserkraft nur in jenen Regionen eine Chance, in denen es noch kein Stromnetz gab. Doch kommen jetzt aus der schwerfälligen PLN-Zentrale in der Hauptstadt Jakarta erste Anzeichen für eine neue Einspeisepolitik. Das Staatsunternehmen will den Strom von privaten Kraftwerksbetreibern regulär vergüten – so zumindest die ersten Absichtserklärungen an die Betreiber in Curug Agung.

Impuls fürs Land

Das Dorf nördlich der Zwei-Millionen-Stadt Bandung im Distrikt Subang ist somit ein Präzedenzfall in der indonesischen Energiepolitik. Sollte die PLN tatsächlich einlenken, könnte es eine Initialzündung nicht nur für die Wasserkraft, sondern für alle erneuerbaren Energien im südostasiatischen Tigerstaat geben. Damit wird dem drei Jahre alten Regierungsprogramm zur Förderung umweltfreundlicher Energieträger endlich Leben eingehaucht. Blieb es doch bisher beim bloßen Programmpapier, von dem viele Experten meinen, es sei seinerzeit nur auf die Tagesordnung gesetzt worden, um den internationalen Geldgebern die Nachhaltigkeit in der Wirtschaftspolitik vorzugaukeln.

Nachdem die alten Machthaber abgedankt haben, das Bankensystem wieder Morgenluft wittert und vorsichtige Ansätze einer neuen Politik erkennbar sind, steigen auch die Chancen für die Wasserkraft wieder.

Das zumindest hofft Mark Hayton. Der Wasserkraftexperte der St. Galler Beratungs- und Ingenieurfirma Entec hilft dabei, die Projektmittel vom Schweizer Bundesamt für Wirtschaft

(SECO), des BMZ und in Zukunft auch die des Asean Center for Energy umzusetzen. „Der Schlüssel unserer Arbeit liegt in lokalen Aktivitäten“, sagt Hayton im sechsten Stock seines Büros, das einen grandiosen Überblick über die große Krake Jakarta bietet. „Anstatt mit wiederholten und endlosen Meetings unnötige Zeit zu vergeuden, sprechen wir gleich mit Leuten vor Ort, die die Anlagen bauen, finanzieren, betreiben und die Energie verwenden.“

Mark Haytons lokaler Ansatz hat Erfolg: Mehr als 100 Klein-kraftwerke in der Größe von zehn bis 100 kW produzieren mittlerweile auf Sulawesi, Kalimantan, Sumatra und Java Strom. Die Kraftwerke stehen ganz bewusst an solchen Standorten, wo das staatliche Stromnetz nicht hinreicht. Wie auch in Seloliman am Rande eines Bergmassivs in Ostjava. Dort fügt sich eine Zwölf-Kilowatt-Anlage ideal in ein Tal hinein, wo in intensivem Terrassenanbau jährlich bis zu drei Mal Reis geerntet wird. Die erzeugte Energie versorgt ein Umweltzentrum und das Dorf Janjing. Der Weg zu den 135 Dorfbewohnern führt nur über eine unasphaltierte Schneise, die in den Tropenwald geschlagen wurde. In den meisten Häusern spendet die Wasserenergie Licht und lässt Fernseher flimmern; dafür zahlt jeder Haushalt monatlich 2000 Rupiah, rund 50 Pfennig.

Schwieriger Wettbewerb

Vieles spricht also für die Aktivierung der umweltfreundlichen, weil CO₂-neutralen Energiequelle. Und doch lassen die unglaublich niedrigen Mineralölpreise, die im Erdölförderland Indonesien extrem subventioniert werden, keinen wirklichen Wettbewerb auf dem Energiemarkt zu. „Gegen einen Dieselpreis von zwölf Pfennig pro Liter ist einfach kein Kraut gewachsen“, stöhnt Mark Hayton. Viele Indonesier sagen sogar, eine Erhöhung der Energiepreise sei undenkbar, ansonsten käme „eine Revolution“. Da wird klar, ▶

Elektrizität durch Wasserkraft



Die Weltausstellung Expo 2000 in Hannover bietet Entwicklungsländern eine Bühne für zukunftsweisende Initiativen zum Thema Mensch, Natur und Technik: 487 Weltweite Projekte präsentieren Lösungen für die Probleme von morgen.

Gemeinsam bilden sie ein globales Netzwerk nachhaltiger Entwicklung. Die hier vorgestellten Projekte zur umweltfreundlichen Nutzung von Kleinwasserkraft in Indonesien und Nepal sind ein Teil davon.

Ausgangslage: In Indonesien bieten Bewässerungskanäle, in Nepal eine Vielzahl kleiner Mühlen gute Voraussetzungen für eine ausreichende, beziehungsweise rudimentäre lokale Stromgewinnung.

Ziel: Die ländliche Bevölkerung nutzt an ausgewählten Standorten eine nachhaltig gesicherte Stromversorgung aus kleinen Energieanlagen und dem Betrieb von Mühlen, um ihre wirtschaftlichen und sozialen Lebensbedingungen zu verbessern.

Konzept: Die GTZ unterstützt in Indonesien den privatwirtschaftlichen Bau und Betrieb kleiner Elektrizitätsanlagen und verhilft den Müllern in Nepal zu einer moderneren Mahltechnik.

Partner: Private Investoren, der staatliche Energieversorger PLN und Kleinunternehmer auf indonesischer Seite; in Nepal das Zentrum für ländliche Technologie und Müller.

Kosten: Das BMZ unterstützt die Technische Zusammenarbeit zur Kleinwasserkraftnutzung in Indonesien mit 3,5 Millionen Mark und die TZ zur Verbesserung der Mühlbetriebe in Nepal mit 200 000 Mark.

Expo-Standort: Länderpräsentation Indonesien in Halle 26; Nationenpavillon Nepal am Pavillongelände West.

Kontakt: Fragen zu den Projekten nimmt Gabriele Seibt in der Pressestelle der GTZ entgegen, Telefon: +49 (0) 6196 79-1174.

▷ weshalb es Energieträger Wasser, Sonne, Biomasse und Wind in Indonesien bisher schwer haben. Mark Hayton: „Man stellt lieber an den idealen Wasserkraftstandorten einfach Dieselmotoren hin, die dann Strom liefern.“

Die Investition für die installierte Kilowattstunde schrecken ebenfalls viele potenzielle Anwender der Wasserkraft ab. Bis zu 5000 Dollar muss pro kW berappt werden. Kein Wunder also, dass sich indonesische Unternehmen und Kommunen in vernetzten Regionen bisher zurückhielten.

Steigende Nachfrage

Der javanische Turbinenbauer Kus ist trotzdem optimistisch. Er ist Geschäftsführer der Heksa Prakarsa Teknik in Bandung, in der 15 Mitarbeiter Kleinturbinen konstruieren, bauen und installieren. „Mit der neuen Regierung setzt auch eine größere Regionalisierung ein“, erwartet Kus. Sogar auf Java, wo inzwischen die meisten Gebiete vernetzt sind, verweist Kus auf Nachfrage. So beabsichtigt die Teefirma Dewata in den Bergen von Bandung den Energiebedarf für ihre Trocknungs- und Fermentierungshallen aus einem naheliegenden Fluss zu decken; statt wie bisher mit Dieselmotoren, Gas und Holz zu heizen.

Den Grundsätzen eines Mark Hayton käme es sehr entgegen, wenn das im Design von 200 Kilowatt geplante Kraftwerk für Dewata bald verwirklicht würde. „Wir haben uns in den 90er Jahren ausschließlich um die Stromversorgung der ländlichen Entwicklungsgebiete gekümmert, jetzt möchten wir mit größeren Anlagen auch regionale Wirtschaftsunternehmen erreichen.“ So wollen die Betreiber in Seloliman ihr Werk auf die doppelte Leistung aufstocken, um ein lokales Spinnwerk mit Energie versorgen zu können. Auf die Nachfrage ist zumindest die Heksa Prakarsa vorbereitet, wo bis zu 100 Turbinen jährlich ab Werk geliefert werden können. Zurzeit stehen aber erst elf Projekte im Auftragsbuch. ■