

KLIMASCHUTZ UND ARMUTSBEKÄMPFUNG

VORSCHLÄGE ZUR VERWIRKLICHUNG DER UN-ENTWICKLUNGSZIELE



Bild: K. Schulte, Rotary Schweden

Bild 1: Traditionelle Kochstelle in Nepal

Dieser Artikel ist eine Fortsetzung der beiden Artikel des Verfassers in der SONNENENERGIE (3|17 und 1|19), die sich mit nachhaltiger, angepasster, frei zugänglicher Technik (Open Source Appropriate Technology, OSAT) in Entwicklungsländern und mit der globalen Kooperation bei der Einsparung von Treibhausgas-Emissionen befassen. Die Schwerpunkte der Vorschläge liegen bei Innovations-Instituten und Projekten für Haushalte, Kleingewerbe und Schulen in Entwicklungsländern und bei der Schaffung von Millionen von Arbeitsplätzen durch OSAT und Gartenkultur. Die Finanzierung durch Kompensation von Treibhausgas-Emissionen kann zur Bewältigung der Herausforderungen durch den Klimawandel und die Armut und Perspektivlosigkeit in Entwicklungsländern wesentlich beitragen. Das Klima-Übereinkommen von Paris hat einen geeigneten Rahmen geschaffen, um Klimaschutz und Armutsbekämpfung zu verbinden.

Innovations-Institute

Die Größe der Aufgabe verlangt eine Antwort, die weit über die bestehenden institutionellen Kapazitäten hinausreicht.

Daher sollten global vernetzte Innovations-Institute geschaffen werden, die der Umsetzung der UN-Entwicklungsziele (Sustainable Development Goals, SDGs) dienen. Ein Hauptziel dieser Institute sollten Entwicklung und Verbreitung von OSAT sein. Dadurch können in weltweiter Zusammenarbeit angepasste Lösungen gefunden und weiterentwickelt, Fehlentwicklungen vermieden und unnötige Entwicklungsschritte übersprungen werden. Ihre Verwirklichung ist finanzierbar, weil der Aufwand um Größenordnungen geringer ist als bei einer kapitalintensiven Industrie.

Die Innovations-Institute sollten unabhängig von kommerziellen Interessen und nur dem Gemeinwohl verpflichtet sein und deshalb das höchste Ansehen genießen können. Bei OSAT sollte es nicht um mühsam zu bedienende, hässliche, kurzlebige „Arme-Leute-Technik“ handeln, sondern um erfreuliche Entwicklungen. Die Institute könnten mit einem exzellenten ganzheitlichen Konzept die großen Herausforderungen zeigen und zu deren Lösung wesentlich beitragen.

Bei der Organisation können Universitätsinstitute als Vorbild und Grundlage dienen. In seiner Rede zur 150-Jahrfeier der TU München sagte deren Präsident, Prof. Wolfgang Herrmann, am 12. April 2018: „Als drängende Zukunftsaufgabe nenne ich bewusst den afrikanischen Kontinent, dem gezielt die Aufmerksamkeit einer führenden Technischen Universität gelten muss, mehr als in der Vergangenheit.“ Er zählte dann die „großen Herausforderungen an die Gesellschaft“ auf: Gesundheit und Ernährung · Umwelt, Klima und Energie · natürliche Ressourcen · Infrastruktur und Mobilität · Information und Kommunikation.

Probleme und Auswege bei der Emissionsreduzierung

Marktmechanismen, mit denen die billigsten Formen der Emissionsreduzierung favorisiert werden, können in die Irre führen. Wenn an Stelle der Schaffung und Einhaltung von strikt zu beachtenden Vorschriften zur Emission-Vermeidung

eine Belohnung für das Unterlassen der Klimaschädigung erfolgt, dann kann diese in Form von Billigst-Gutschriften ein fast beliebig großes Handelsvolumen generieren und wohl jeden seriösen Marktmechanismus zerstören. Ähnliches ist anscheinend beim Mechanismus für umweltverträgliche Entwicklung (Clean Development Mechanism, CDM) in den vergangenen Jahren geschehen. Es sollte keinen Wettkampf um die billigste Art der Gutschriften-Generierung geben, bei dem die wirklich hilfreichen Projekte ausfallen.

Prof. J.D. Sachs, Leiter des Earth Institutes der Columbia University N.Y., schrieb schon 2008: „Der Markt verfehlt es, vier fundamentale Problemklassen zu lösen: Die Funktionen des Ökosystems (die bio-geophysikalischen Gemeingüter), Bevölkerung, extreme Armut (wegen der sehr realen Dynamik der Armutsfallen) und die nötigen technologischen Pfade für die Nachhaltigkeit.“ Eine Fixierung auf marktbasierende Mechanismen sollte daher in Frage gestellt werden. Keinesfalls sollten unnötige Emissionen angeregt und dann auf dem Markt auf billigste Weise kompensiert werden.

Bei der freiwilligen Kompensation lässt sich Missbrauch vermeiden, wenn die Emissionsgutschriften (Voluntary Emission Reductions, VERs) nicht gehandelt, sondern auf den Namen des Käufers ausgegeben werden. Derartige Projekte zur freiwilligen Kompensation werden bereits von Hilfsorganisationen und deren Partnern in Entwicklungsländern ausgearbeitet und veröffentlicht. Eine ausführliche Darstellung zur freiwilligen Kompensation enthält das 2018 erschienene Buch von Prof. F.J. Radermacher: „Der Milliarden-Joker“. Nötig ist die Einbindung der Emissions-Kompensationen in eine umfassende, gemeinwohlorientierte große Transformation zur Nachhaltigkeit.

Es sollten auch zu erwartende Emissionen durch die Überwindung des „unterdrückten Bedarfs“ (suppressed demand) in die Berechnung der Emissionsminderung einbezogen werden. Der Nachweis der Emissions-Einsparung oder der dauerhaften Kohlenstoff-Einlagerung, wie

Bio-Kohle bei Gartenprojekten, die auch der Verbesserung der Bodenfruchtbarkeit dient, ist transparent darzustellen.

Vorteile der Klima-Kooperation für die Gastländer

Projekte zum Klimaschutz, die mit freiwilliger Kompensation verbunden sind, bewirken eine Vielfalt an Vorteilen bei den Gastländern, weil dort nachhaltige, angepasste Technologien verbreitet werden, dringend erforderliche Ausbildungs- und Arbeitsplätze entstehen und dauerhafte Verbesserungen der Lebensbedingungen erfolgen. Es können vorbildliche, sichere Orte geschaffen werden.

Zu empfehlen ist, dass ein Mehrfaches der errechneten Emissionen kompensiert wird, so dass ein großer Teil der Einsparung dem Gastland entsprechend dem Klima-Übereinkommen von Paris angerechnet werden kann, aber auch um die falsche Zuordnung von Emissionen von importierten Waren und Dienstleistungen zu korrigieren.

Als Beispiel für eine hocheffiziente Möglichkeit zur „Bio-Sequestrierung von CO₂“ kann die Ernte von invasiven Wasserpflanzen wie der Wasserhyazinthe gelten, die eine Plage (durch schnelles Überwuchern von Seen in den Tropen) in einen Segen (Grundlage für Bio-Kohle) verwandeln kann. Millionen junge Menschen in Afrika könnten, wenn sie begeistert und wirksam unterstützt werden, im Bereich der angepassten Technik und des Gartenbaus gemeinsam lernen, entwickeln und produzieren, statt perspektivlos zu leben.

Haushaltsenergieversorgung mit OSAT

Während das Potential zur Emissions-Vermeidung durch Solarkocher und der Thermos-Technik in Brennholz-



Bild 2: Vergleich des Brennholzverbrauchs bei Dreisteinefeuer mit der Kombination aus effizientem Ofen mit Thermos- und Solartechnik

sen-Regionen hoch ist, wird bei anderen notwendigen Ausrüstungen von Haushalten in Entwicklungsländern, z.B. bei PV-Leuchten, weniger eingespart. Das spricht für eine „Bündelung“ bei den Haushalts-Energieprojekten.

Ein Beispiel für einen Übergang von einer bedrückenden Technik zu einer angepassten Lösung ist der Ersatz der traditionellen Feuerstelle (Bild 1) durch einen Ofen mit einem Brennholzrost für die Zufuhr von Primär- und Sekundärluft und einem Effizienzring zur Gasführung. Damit können mit ca. 400 g Holz in weniger als 30 Minuten 6 Liter Wasser zum Kochen gebracht werden. Der jährliche Brennholzbedarf pro Haushalt kann damit von ca. 4.000 kg auf ein Viertel gesenkt werden. Der verbleibende Bedarf lässt sich durch den Einsatz von Thermoskörben und eines leistungsfähigen Solarkochers auf ca. 300 kg pro Jahr vermindern, so dass kein Baum gefällt werden muss, sondern Anpflanzungen mit jährlicher Ernte ausreichen.

Bild 2 veranschaulicht diese Brennholzeinsparung auf ca. 1/12 des Verbrauchs beim „Dreisteinefeuer“ (links) durch den Übergang auf einen effizienten Ofen (Ben-Stove, rechts), einem Thermos-Korb und einem vielseitig nutzbaren Solarkocher. Mit dieser Einsparung ist auch eine entsprechende Emissionseinsparung und eine Verminderung der Belastung durch den „Rauch in der Küche“ (dem „silent killer“) verbunden. Die Nutzung der Thermos-Technik z.B. für das Kochen von Trockenbohnen, einem Grundnahrungsmittel in vielen Ländern, ist eine noch kaum bekannte Chance; sie kann pro Mahlzeit mehrere Stunden aktive Kochzeit sparen.

Der vielseitig einsetzbare SK-Parabol-Solarkocher eignet sich für Anwendungen, für die das Dreisteinefeuer kaum genutzt werden kann, z.B. beim Backen und beim Konservieren von Lebensmitteln. An einem sonnigen Tag kann der Solarkocher ca. 40 Liter Wasser abkochen. Er kann daher den „unterdrückten Bedarf“ erfüllen und den Rebound-Effekt vermeiden.

OSAT-Werkstätten und Gartenbau

Eine Fülle von Beispielen für frei zugängliche, angepasste Technik ist erprobt. Die Lösungen können an besondere Anforderungen weiter angepasst werden. Es entstehen lokale Arbeitsplätze, und die Kompetenz vor Ort ermöglicht eine dauerhafte Betreuung (Bild 3). Um die Größenordnung der Aufgaben zu schätzen, kann man annehmen, dass in Afrika 200 Millionen Haushalte mit angepasster Technik auszustatten sind. Allein für die Bereitstellung der Haushaltsenergie-Aus-



Bild 3: Solarkocher-Projekt SOLIN, Bolivien

rüstung sind ca. eine Million Arbeitsplätze pro Jahr nötig. Bei einer angenommenen Leistung von 1 kW pro Haushalt sind 200 GW zu installieren, entsprechend der Leistung von 200 Kernkraftwerken.

Bei der Verbreitung der Gartenkultur und der Gründung von Gartensiedlungen können Millionen Arbeitsplätze geschaffen werden. Die globale Bedeutung von Gärten und angepassten Wassertechnologien als Durchbruchinnovationen wird noch kaum erkannt. Die erforderlichen Ausbildungsplätze und Werkstätten sind finanzierbar, wenn sie sich auf angepasste Technik und den Gartenbau konzentrieren, denn der Aufwand beträgt dann nur wenige Prozente oder Promille im Vergleich zu Industriearbeitsplätzen. Auch würdige Siedlungen für Flüchtlinge statt trister Flüchtlingslager und trostloser „Auffangzentren“ sind finanzierbar, s.a. Kapitel „Refugees“ im Handbuch „WORLDCHANGING“ (deutsch im Verlag Knesebeck).

Nachhaltige Technik im Schulunterricht

Trotz der ausnahmslos positiven Erfahrungen mit Solarkocher-Projekten an Schulen fehlen weltweit dauerhafte Schul-Energie-Programme. In Entwicklungsländern kann die Schulspeisung einen Einstieg ermöglichen. Theorie und Praxis der angepassten Technik sollte Teil der Lehrpläne werden. Die Emissionseinsparungen können als eine Grundlage für die Finanzierung auch dieser Programme genutzt werden. Die Schulprogramme eignen sich vorzüglich für die globale Zusammenarbeit bei der Finanzierung und dem Erfahrungsaustausch. Projekte mit Schulen wurden u.a. in München, Karlsruhe, Salzburg und Barcelona durchgeführt. Als Vorteil der Schul-Solarkocherprojekte erweist sich, dass alle Unterrichtsfächer zum Thema Beziehungen haben und die Projekte für kreative Teamarbeit besonders geeignet sind.

ZUM AUTOR:

► Dr.-Ing. Dieter Seifert

<http://solarcooking.org/seifert>