

Mama Rose und ihre Solaranlage

Erneuerbare Energien gewährleisten nicht nur die Stromversorgung

Marit Berchner | Jedes Jahr wächst die Weltbevölkerung um rund 78 Millionen Menschen. Wie können wir sicherstellen, dass alle Menschen mit Wasser, Energie und Nahrung versorgt werden? All diese Güter und Sektoren hängen enger zusammen, als man denken mag. Doch derzeit werden sie oft als getrennte Herausforderungen betrachtet. So beschäftigt sich ein Ministerium mit Landwirtschaft, ein anderes hat die Verantwortung für Stromversorgung. Ein Austausch findet selten statt. Die Wasserversorgung braucht Strom, damit Pumpen betrieben werden können. Stromversorgung braucht Wasser, damit Kraftwerke gekühlt werden können. Und Landwirte brauchen beides: Sie bewässern ihre Felder, manche benutzen Traktoren, und sie müssen ihre Waren kühlen.

Wasser, Energie und Nahrung hängen enger zusammen, als es zunächst scheint

Echte Gemeinschaftsanstrengung

Das jährliche Bevölkerungswachstum entspricht etwa 1000 ausverkauften großen Fußballstadien wie in Dortmund oder München. Und Stadionbesucher wollen nicht einfach nur Fußball schauen. Sie haben Bedürfnisse. Neben Bier und Currywurst möchten sie zum Beispiel, dass das Stadion gut ausgeleuchtet ist. In der Halbzeitpause wollen sie die sanitären Anlagen benutzen. Für Stadionbetreiber ist das eine enorme logistische Herausforderung. Sie müssen nicht nur ausreichend Currywürste bestellen, sondern auch an Strom für die Beleuchtung und Wasser für die Toilettenspülung denken.

Nun ist nicht jeder Mensch ein Fußballfan – aber jeder hat Bedürfnisse. Diese Bedürfnisse zu befriedigen, ist eine weltweite logistische Herausforderung. Zumal schon heute nicht jeder Mensch ausreichend mit Nahrung, Energie und Wasser versorgt werden kann. So haben allein in Tansania, wo ich rund die Hälfte meines Kolleg-Jahres verbracht habe, mehr als acht Millionen Haushalte keinen Anschluss an das nationale Stromnetz. Die Versorgung der wachsenden Weltbevölkerung braucht also eine echte Gemeinschaftsanstrengung. Deshalb habe ich mich damit beschäftigt, wie sich in der Arbeit internationaler Organisationen der Zusammenhang zwischen Energiesektor und anderen Bereichen besser berücksichtigen lässt.

Dabei hat sich mein Blick auf die Problemstellung im Laufe des Jahres gewandelt. Anfangs überlegte ich noch, quasi aus der Vogelperspektive, wie die Sektoren im südlichen Afrika aufeinander einwirken. In Südafrika etwa gibt es erhebliche Kohlevorkommen in der Region Mpumalanga. Dort befindet sich allerdings auch der Großteil der für die Landwirtschaft besonders geeigneten Flächen, da die Erde ausgesprochen fruchtbar ist. Der Kohleabbau führt dazu, dass Wasserquellen verschmutzt werden und wichtige Anbauflächen verloren gehen. In einem Land, das schon jetzt regelmäßig unter Dürren leidet, ist das ein

besonders dringliches Problem. Mit der Zeit fragte ich mich aber immer öfter, was dies für den einzelnen Menschen bedeutet. Wie können Schulkinder aus armen Familien abends Hausaufgaben machen, ohne dabei giftige Dämpfe aus Kerosinlampen einzusatmen? Wie können Geflüchtete in Lagern weit entfernt von jeglichem Stromnetz die Spiele ihrer Lieblingsfußballmannschaft verfolgen?

Im Kleinen wie im Großen

Eine Antwort auf viele dieser Fragen scheinen erneuerbare Energien zu sein. Nicht nur im Großen, da die meisten erneuerbaren Energien nur minimal Wasser verbrauchen, um Elektrizität zu erzeugen. Auch im Kleinen können dank stetig fallender Preise für Solarpanels und energieeffiziente Haushaltsgeräte immer mehr Menschen durch autarke, d.h. netzunabhängige Systeme

Solarpanels sind mittlerweile auch für schmale Geldbeutel erschwinglich

(„Off Grid“) Zugang etwa zu solarbetriebenen Lampen erhalten. Und das kostet sie auch noch weniger, als sie üblicherweise im Monat für Kerosin ausgeben würden. Solche Systeme verkauft Off Grid Electric, das Start-up, für das ich in Tansania gearbeitet habe. Hier konnte ich Familien kennenlernen, die weit entfernt von der bequemen Versorgung leben, wie wir sie aus Europa kennen, die weder fließend Wasser, moderne Sanitäranlagen noch Strom haben. Gegessen wird, was die eigene Ernte hervorbringt oder auf dem Markt im Nachbardorf gekauft werden kann.

Wie zum Beispiel Mama Rose, die ich in einem Dorf südlich der tansanischen Stadt Arusha traf. Strommasten stehen hier schon lange, allerdings ohne Leitungen, sodass sie wie astlose Baumstämme in den Himmel ragen. Wann die Stromleitungen kommen, weiß keiner im Dorf so genau. Mama Rose ist mit ihrer Familie aus Arusha hergezogen, da sie lieber ein Haus bauen wollte, anstatt in einer kleinen Stadtwohnung zu leben.

Wie sehr der Stromanschluss ihr fehlen würde, hatte sie dabei nicht bedacht. Sie fühlte sich nicht wohl, erzählt sie, wenn im Dunkeln Menschen und Tiere ums Haus schlichen. Dass ihre älteste Tochter Rose ständig rote Augen von den Dämpfen der Kerosinlampe hatte, beunruhigte sie. Daher entschied sie sich, eine Solaranlage zu kaufen. Das kleine Panel mit Batterie liefert genug Strom, um vier Lampen und einen USB-Ladeanschluss für das Handy zu betreiben. Die hellste Lampe hat Mama Rose vor ihrer Haustür anbringen lassen, aus Sicherheitsgründen. Ein Bankkonto hat sie nicht; die monatliche Rate zahlt sie per M-Pesa, einem mobilen Dienst, der die Bezahlung per Handy ermöglicht. Als ich sie frage, ob sie mit ihrer Solaranlage zufrieden sei, strahlt sie und nickt.

In diesem Umfeld machen auch kleine Anlagen einen großen Unterschied. Einige der Familien, die ich getroffen habe, werden wahrscheinlich nie ans nationale Stromnetz angeschlossen werden. Müssen sie aber auch nicht. Denn netzungebundene Lösungen mit einfachen Batteriespeichern machen es möglich, auch abends im Schein der Solarlampe ein kühles Kilimanjaro-Bier zu trinken und auf dem solarbetriebenen Fernseher die Spiele der Championsleague zu sehen.

Im Idealfall können solche Stromanlagen noch mehr bieten. Vor allem da, wo der Bedarf besonders groß ist: in Flüchtlingslagern, die von humanitären Organisationen betrieben werden. Die meisten dieser Camps werden von Dieselgeneratoren versorgt. Diese betreiben beispielsweise die Beleuchtung und Pumpen zur Wasserversorgung. Man schätzt, dass der Betrieb dieser Generatoren in den Camps weltweit etwa 100 Millionen Dollar pro Jahr kostet. Noch nicht eingerechnet sind die Auswirkungen, die ein solcher Dieselverbrauch auf Mensch und Natur hat. Durch den Einsatz erneuerbarer Energien kann der Verbrauch gesenkt oder ganz unnötig werden. Da in vielen Lagern allerdings nur unvollständige Informationen zu Energieverbrauch, Einsparmöglichkeiten und Trainingsbedarf vorliegen, ist eine Umstellung derzeit noch kompliziert und mit Kosten verbunden. Den Campbetreibern mag es einfacher erscheinen, den Status quo mit Dieselgeneratoren aufrechtzuerhalten. Hier muss Überzeugungsarbeit geleistet werden. So hat sich im Verlauf meines Kolleg-Jahres gezeigt, dass erneuerbare Energien im Großen wie im Kleinen für eine Win-win-Situation sorgen können: durch geringere Betriebskosten, weniger Umweltschäden und Beeinträchtigungen der Gesundheit sowie durch netzungebundene, flexible Einsatzmöglichkeiten. Zwar mag dafür an mancher Stelle noch Überzeugungsarbeit notwendig sein – aber, wie mein Besuch bei Mama Rose gezeigt hat, sie ist es wert. • •

Günstig, umweltfreundlich, gesund, flexibel: Erneuerbare sind häufig die Lösung

Marit Berchner absolvierte ihre Kolleg-Stagen in Johannesburg, Arusha und Genf.

Bitte umsteigen

Energieeffizienter Transport in Warschau und Tiflis

Yvonne Mitschka | Es ist ein kalter, grauer Dezembermorgen im Warschauer Süden. Trotz des eisigen Windes weiche ich dem Zubringerbus zur Metrostation aus. Stattdessen möchte ich mir mit einem Spaziergang etwas Gutes tun und mache mich auf den 15-minütigen Fußweg zur Metrostation „Ursynów“. Seit 1998 gelangt man von dort mit der Metrolinie 1 im Zwei- bis Fünf-Minutentakt schnell und bequem ins Zentrum der polnischen Hauptstadt. Am besagten Morgen ist an der Metrostation jedoch etwas anders. Auf dem Weg zum Gleis bleibe ich überrascht an den offenen Sicherheitsschranken stehen. „Bezpłatny!“ ruft mir ein Mann zu, der mein verdutztes Gesicht gesehen haben muss. „Kostenfrei“ ist also die Fahrt. Erfreut darüber und über die steigende Alltagstauglichkeit meiner Polnischkenntnisse fahre ich zur Arbeit.

Im Büro angekommen, verflüchtigt sich die Freude. Von meinen Arbeitskollegen erfahre ich, dass der tageweise kostenlose Nahverkehr die neueste städtische Maßnahme ist, um bei Bedarf kurzfristig auf Warschaus alarmierende

Luftverschmutzungswerte zu reagieren. Kostenfreie Busse und Bahnen sollten an jenem Tag dazu animieren, mehr vom öffentlichen Nahverkehr und weniger vom eigenen Auto Gebrauch zu machen. Denn motorisierter Individualverkehr spielt beim Smog eine große Rolle: Der autobasierte Stadtverkehr ist besonders energie- und emissionsintensiv. Und auf 1000 Warschauer kommen über 600 registrierte Autos – doppelt so viele wie in Berlin.

Städte in der Pflicht

Dabei hat Polens Hauptstadt bereits damit begonnen, durch den Ausbau des Metronetzes und die Einführung von Carsharing ein modernes Transportsystem zu schaffen. In anderen Städten Osteuropas werden dagegen die Auswirkungen fehlender städtischer Verkehrsplanung deutlich sichtbar. So fallen einem in Tiflis sofort die vielen Minibusse, der unregulierte Taxisektor und fehlende Rad- und Gehwege auf – und das sind nur einige Beispiele, die die Energieintensität des Transportsystems in der georgischen Hauptstadt unterstreichen. Dabei bedeutet energiesparsame Mobilitätsinfrastruktur weniger Emissionen. Sie leistet auf diese Weise einen Beitrag, den Klimawandel abzuschwächen und die Lebensqualität durch eine geringere Luftverschmutzung und Lärmbelastung zu erhöhen.

Städte stehen an vorderster Front, denn ihre Regierungen können meist schnell und autonom handeln. Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz in Transportsystemen werden gemeinhin mit Hilfe des „Avoid, Shift, Improve“-Ansatzes diskutiert. Zu Avoid gehören Maßnahmen, die darauf abzielen, Mobilitätsbedarf durch bedachte Stadtplanungsmaßnahmen zu reduzieren. Shift-Programme dienen der Verlagerung des motorisierten Individualverkehrs hin zu energieeffizienteren Verkehrsträgern. Initiativen aus dem Improve-Bereich zielen darauf, Energieverbrauch und Emissionen zu reduzieren. Die Instrumente reichen also von regulatorischen Maßnahmen über Investitionen und technische Assistenz bis hin zu Programmen zur Sensibilisierung der Bevölkerung.

Stadtregierungen können in der Regel schnell und autonom handeln

Initiativen aus dem Improve-Bereich zielen darauf, Energieverbrauch und Emissionen zu reduzieren. Die Instrumente reichen also von regulatorischen Maßnahmen über Investitionen und technische Assistenz bis hin zu Programmen zur Sensibilisierung der Bevölkerung.

Avoid-Maßnahmen sind meist langfristiger Natur. Hier geht es unter anderem um die Entwicklung und Umsetzung von einheitlichen Regelungen für die Landnutzungsplanung. Das Ziel ist stets eine Verdichtung der Stadt, damit Bewohner im Alltag möglichst wenige Kilometer zurücklegen müssen, etwa durch steuerliche Anreize für die Platzierung verschiedener Bauprojekte oder für die Verlagerung von geschäftlichen Aktivitäten. Während in Tiflis aus topografischen Gründen eine flächenmäßige Ausdehnung kaum möglich ist, zeigt das Beispiel Warschau, wie sich mangelnde Planung auswirkt. Neu entstandene Wohnviertel wie im südlichen Stadtteil Wilanów weisen eine geringe Dichte von Bildungseinrichtungen, medizinischer Versorgung, Geschäften, Arbeitsplätzen und Freizeitangeboten auf. Entsprechend lang sind die Wege, die die Bewohner oft mit dem Auto zurücklegen müssen.

Die Folgen mangelnder Avoid-Prozesse können nur langfristig behoben werden; Shift-Programme dagegen lassen sich kurzfristiger planen und umsetzen. Sie sollen transportbezogene Folgen von Zersiedlungen abmildern und