

## ELEKTRIFIZIERUNG VON ZWEI BERGDÖRFERN IN KUBA

KarEn bringt Erneuerbare Energien zu Kaffeebauern



Die Installation wird durch kubanische Fachleute vorgenommen

Elektrischer Strom, für die meisten Menschen neben Internet, Fernsehen und Handyempfang heute eine Selbstverständlichkeit, ist für einige auch im Jahr 2014 etwas ganz Besonderes.

2013 begann der gemeinnützige Verein KarEn <sup>1)</sup>, die Vorbereitungen für ein Projekt zur photovoltaischen Stromerzeugung in den beiden Dörfern Batey de Toro und Brujito in den Bergen der Provinz Artemisa im Westen Kubas. Die insgesamt 65 Familien arbeiten als Kaffeebauern, organisiert in der Kooperative 26. Juli. Diese vermarktet den geernteten Kaffee, der für den Export bestimmt ist. Die gesamte Arbeit wird per Hand verrichtet. Einzige Unterstützung sind eine Motorsäge, einige Maultiere und Ochsen.

Beide Orte sind nur über schlechte Wege erreichbar, die starke Regenfälle immer wieder fast unpassierbar machen. Die Installation der 20 Solarsysteme in Batey de Toro wurde im Januar 2014 durchgeführt. Da der Kauf der Komponenten in Kuba nicht möglich war, hat die Firma Phaesus die Systeme nach den Vorgaben ausgelegt und die Komponenten verschifft. Zur Unterstützung der vier kubanischen Ingenieure von Copextel bei der Installation reisten aus Deutschland drei Vorstandsmitglieder und ein Techniker von Phaesus an. Die Häuser der 34 dauerhaft im Ort lebenden Familien liegen teilweise verstreut, die Distanzen sind zu groß um sie alle mit einer Zentralanlage zu versorgen. An die Zentralanlage wurden fünf Häuser, ein Laden, das Büro der Kooperative und ein soziales Zentrum angebunden. Die übrigen 19 Häuser wurden mit Ein-

zelsystemen einer Nennleistung von 600 Wp elektrifiziert. Die Module wurden mit einem Laderegler verbunden, der die Ladung der Batterien steuert. An die Batterien wurde ein Inselwechselrichter mit einer Ausgangsleistung von 500 W zur Wandlung von Gleich- zu Wechselstrom angeschlossen. Mit diesen Systemen können 3 bis 7 Lampen, ein Radio, ein kleiner Kühlschrank und weitere Geräte mit geringem Verbrauch betrieben werden. Natürlich nicht alle gleichzeitig. Die Zentralanlage hat besteht aus 32 Modulen und erreicht eine Nennleistung von 6,4 kWp. Dadurch kann jetzt in dem Laden ein großer Kühlschrank und eine Gefriertruhe betrieben werden um verderbliche Lebensmittel zu kühlen. Bei Temperaturen von über 30°C nicht ganz unwichtig.

Die Ankunft der kubanischen Ingenieure und KarEn Mitglieder versetzte das ganze Dorf in Bewegung. In allen Projekten von KarEn ist eine Beteiligung der Begünstigten vorgesehen. Da die Menschen meist über wenig Geld verfügen, ist es wichtig, dass die Bewohner die Arbeiten eigenverantwortlich ausführen können. In diesem Fall waren es die Errichtung der Fundamente für die Zentralanlage und dem Bau eines kleinen Hauses, in dem Batterien, Wechselrichter und Laderegler installiert werden sollten.

Der größte Teil dieser Arbeit war bereits abgeschlossen nur die vorausgegangenen starken Regenfälle hatte die vollständige Fertigstellung verzögert. Wird der Eigenanteil nicht oder nur zögerlich geleistet, ist ein Projekt oft an den Beteiligten vorbei geplant. Sämtliche Komponenten

hatten die Bewohner bereits ins Dorf transportiert und geschützt gelagert. So wurde zunächst mit den Installationen der Einzelanlagen begonnen. Zuerst gab es einige Diskussionen, da deutsche und kubanische Vorstellung einer korrekten Elektroinstallation nicht völlig übereinstimmen, aber nach kurzer Zeit war eine für alle Beteiligten akzeptable Lösung gefunden und die gemeinsame Arbeit unter Beteiligung der Dorfbewohner verlief von vielen Späßen begleitet.

Für die erste Installation wurde noch etwas mehr Zeit benötigt, besonders die Ausrichtung der Solarmodule wurde heiß diskutiert, da sämtliche vorhandene Smartphone Apps andere Richtungen anzeigten. So wurde letztlich auf die Aussagen der Bewohner vertraut, was sich bei der Überprüfung mit einem Kompass als goldrichtig erwies. Als die Fundamente am 3. Tag vollständig abgetrocknet waren, wurde mit der Installation der Zentralanlage begonnen. Freileitungen wurden von der Zentrale in die angeschlossenen Häuser gespannt. Dazu wurden Stämme in den Boden versenkt und die Leitungen mit viel Kraftaufwand gespannt und befestigt. Zeitgleich schleppten Andere die schweren 2V-Batteriezellen in den errichteten Raum. Die Batterien wurden zu einem 48V System verbunden, Laderegler und Wechselrichter montiert und angeschlossen. Die Befestigung des Montagegestells stellte sich als größeres Problem dar, als erwartet: Die beiden Fundamentstreifen liefen auseinander. Glücklicherweise bietet das Montagesystem die Möglichkeit derartige Abweichungen auszugleichen.

Groß war jedes Mal die Freude, wenn das Betätigen des Lichtschalters die Lampen anschaltete. Nach knapp zwei Wochen, waren mehr als die Hälfte der Einzelhäuser elektrifiziert und die Zentralanlage hatte den Probetrieb problemlos durchlaufen. Bei der Versammlung am letzten Abend wurden nochmals die wichtigen Punkte der Wartung etc. besprochen, z.B. sollen die Anlagen bei Gewitter abgeschaltet und vor einem Hurrikan die Module demontiert werden.

Die Freude und Dankbarkeit der Menschen war eine schöne Belohnung für die anstrengende Arbeit. Die kubanischen Ingenieure werden noch einige Tage im Dorf bleiben um sämtliche Arbeiten abzuschließen. Die deutschen Beteiligten machten sich auf den Rückweg. Jetzt werden noch Plakate erstellt, die neben den Wechselrichtern aufgehängt werden

um die Nutzer an die notwendigen Wartungsarbeiten zu erinnern. Das zweite Dorf Brujito wird voraussichtlich im Juli elektrifiziert werden.

Sollten sie Lust bekommen haben weitere Projekte von KarEn zu unterstützen um das Menschenrecht auf Strom und sauberes Wasser zu unterstützen? Sie können für das Projekt der Elektrifizie-

rung Provinz Artemisa spenden. Zuwendungen an uns sind steuerlich absetzbar, der Verein ist gemeinnützig.

#### ZUR AUTORIN:

► *Eva Schubert*, DGS-Mitglied

1) [www.karen-berlin.de](http://www.karen-berlin.de)

## KONGRESS „ERNEUERBARE ENERGIE BEWEGT“

Die Arbeitsgemeinschaft Bayerischer Solarinitiativen in Salzburg



Mitglieder der ABSI vor dem Wackersdorfdenkmal in Salzburg

**D**ie bayerischen Demonstranten in Regensburg erhalten grenzüberschreitende Schützenhilfe von den Teilnehmern des Kongresses Bayerischer und Österreichischer Solarinitiativen in Salzburg. Entscheidungsträger, Fachleute und interessierte BürgerInnen rufen zu einer Beschleunigung des Ausbaus der Erneuerbaren Energien auf.

Die Bürgerenergiebewegung muss und wird auf nationaler sowie internationaler Ebene gelingen. Zu diesem Schluss kamen die 120 TeilnehmerInnen des Kongresses „erneuerbare energie bewegt“ im Bildungshaus St. Virgil, Salzburg. Der grenzüberschreitende Kongress<sup>1)</sup> wurde von der Arbeitsgemeinschaft Bayerischer Solarinitiativen (ABSI), der Plattform gegen Atomgefahren Salzburg (PLAGE) und der Öko Strombörse Salzburg (ÖSB) organisiert. Dieses gesamtgesellschaftliche Projekt mit dem Ziel einer ökologisch, ökonomisch und sozial nachhaltigen sowie dezentralen Energieversorgung (Strom, Wärme, Mobilität) stößt jedoch auf heftigen Widerstand der Profiteure

der alteingesessenen fossil-atomaren Energiewirtschaft:

Auf EU-Ebene greifen Atomstaaten die Förderung der Erneuerbaren Energien als Wettbewerbsverzerrung an, während sie die Subventionierung der 60 Jahre alten Atomtechnologie mit dem Argument vermeintlicher CO<sub>2</sub>-Armut forcieren. Die von Bundeswirtschaftsminister Gabriel geplante EEG-Reform bedeutet Stillstand des Ausbaus der Erneuerbaren Energien und die Überlebensgarantie für die Kohle. In Bayern sorgt Ministerpräsident Seehofer dafür, dass weder Windräder noch Pumpspeicher oder Stromleitungen gebaut werden. Da bleibt dann nur noch die Atomenergie! Die permanente absichtliche Verunsicherung durch Bund und Land treibt tatkräftige Firmen in den Ruin, schürt Zwist und Streit in den Gemeinden, stößt brave Kommunalpolitiker vor den Kopf und entmutigt die Bürger, weiterhin in die Energiewende.

Aufgeben angesichts politisch struktureller Versäumnisse und praktischer Umsetzungsschwierigkeiten ist für die KongressteilnehmerInnen keine Option. Vielmehr: die Energiewende noch stär-

ker selbst in die Hand nehmen und die „dezentrale Konkurrenz“ dadurch vergrößern. In Salzburg wurden hierfür klare Handlungsstrategien entworfen – von der individuellen Erzeugung von Strom-, Wärme und Transportenergie unabhängig von Energiekonzernen über die Gründung von Energiegenossenschaften und politische Einflussnahme bis zu Klagen gegen benachteiligende Regelungen für EE-Anlagen. Wie nicht zuletzt Hans-Josef Fell, Präsident der Energy Watch Group und Sprecher der ABSI unterstreicht, sind die gesellschaftliche Akzeptanz und die unternehmerische Kraft von Erneuerbaren Energien sowie die Investitionsbereitschaft dafür weiterhin hoch. Die Energiewende bedingt einen tiefgreifenden Systemwechsel – eine Wende im Denken, Planen und Handeln. Sie erfordert auf allen politischen Ebenen mutige und überzeugte Politiker, die sich des Lobbyismus fossil-atomarer Energieversorger standhaft erwehren. Bürgerbeteiligung, Klimaschutz, Ressourcenschonung und eine dezentrale Energieversorgung sind die zentralen Pfeiler einer geglückten Energiewende.

#### ZUM AUTOR:

► *Franz Lichtner*

Mitglied im Sprecherkreis der Arbeitsgemeinschaft Bayerischer Solarinitiativen (ABSI)

1) Die DGS war durch Elisabeth Fabian vertreten. Sie ist als Mitglied im Sprecherkreis der ABSI und in der Sektion München aktiv.