

OFF-GRID-SOLAR IST MEHR ALS EINE VISION

MEMMINGER WORKSHOP ZEIGT WIRTSCHAFTLICHE INSELLÖSUNGEN UND MACHT MUT FÜR DIE ZUKUNFT



Bild 1: Über 400 Besucher kamen zum Off-Grid Experts Workshop nach Memmingen.

Quelle: Phaesun

Unter dem Motto „Switch on Off-Grid!“ trafen sich Ende September in Memmingen mehr als 400 Experten aus der Off-Grid-Szene. Die Teilnehmer kamen aus Europa, Afrika, dem Mittleren Osten, Asien, Nord und Zentralamerika. Das zweitägige Treffen drehte sich vor allem um regenerative Insellösungen. Neben einem vielfältigen Vortragsprogramm fand zeitgleich eine Messe mit mehr als 40 Ausstellern statt. Der fünfte Off-Grid Experts Workshop wurde wie immer vom Systemintegrator und Fachgroßhändler Phaesun organisiert. Die Veranstaltung hat sich in den letzten Jahren zu einem gefragten Event der netzfernen Stromversorgung entwickelt, sie bringt wie kaum eine andere Veran-

staltung Hersteller und Experten aus der Off-Grid Branche zusammen.

Wirtschaftlich und ökologisch

Mit Solarstrom ist es schon lange möglich, netzferne Gebiete wirtschaftlich mit Energie zu versorgen. Mit einem autarken System, das in einen Karton passt und leicht zu transportieren ist, können abgelegene, ländliche Gemeinden zum kWh-Preis eines Edinson'schen Kohlekraftwerks beliefert werden. Das ist ökologisch sinnvoll, aber aus Mangel an einem Stromnetz oft auch die einzige Möglichkeit.

Stromnetz: Warten auf Godot

Die Herausforderung ist groß, das Potential riesig. Das wird am besten durch 650 Millionen Afrikaner die keinen Zugang zu Elektrizität haben, da sie in abgelegenen, meist breitflächig besiedelten Gebieten leben, deutlich. Und das wird sich auch so schnell nicht ändern, da ein Anschluss an ein Stromnetz meist nicht zu erwarten ist. Das liegt schon an dem zu niedrigen Energiebedarf und der geringen Kaufkraft vor Ort. Bezahlbare Erneuerbare Energien sind hier die ideale Lösung.

Im Gegensatz zum Stromnetz können Off-Grid-Lösungen sofort und günstig realisiert werden. Ganz nebenbei stellen sie einen effizienten Hebel gegen Kor-

ruption und Vetterwirtschaft dar, denn private Modelle sind durchaus in der Lage das aktuelle, auf fossiler Energie basierende System abzulösen. Schnell geht es vor allem, weil die „neuen“ Möglichkeiten aus einem dezentralen Ansatz heraus entstehen.

Da in den ländlichen Gebieten meist keine Netzversorgung vorhanden ist, wird die Versorgung mit Energie im Übrigen auch nicht nach der Prämisse einer unbegrenzten Verfügbarkeit und Zentralität aufgebaut. Vielmehr stehen die Notwendigkeiten vor Ort im Fokus. Die individuellen Stromversorgungslösungen sind meist projektbezogen und werden unter dem Gesichtspunkt einer möglichst geringen Investition projiziert.

Innovation und Motivation

Auf dem Off-Grid Experts Workshop gab es sehr viele beeindruckende Beispiele, die es wert sind darüber zu berichten. Eine umfangliche Berichterstattung würde jedoch den Rahmen dieses Artikels sprengen, so dass wir uns darauf



Bild 2: Der DGS Stand auf dem Off-Grid Experts Workshop, v.l.n.r.: Tobias Zwirner (Phaesun), Matthias Hüttmann und Walter Danner (beide DGS)

Quelle: Phaesun

Best Practice

Ein Paradebeispiel für eine BOSS-Lösung (siehe nächste Seite) ist das, unter anderem mit dem Intersolar-Award 2017 für „Herausragende Solare Projekte“ ausgezeichnete Milchkühlsystem für kleine Landwirte, das in Kooperation mit der Uni Hohenheim entwickelt und von der Deutschen Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) initiiert wurde. Mit Hilfe eines relativ kleinen Solargenerators kann frisch gemolkene Milch sofort gekühlt werden, was Bakterienwachstum verhindert und die Milchqualität erhält, bis sie von der Molkerei abgeholt wird. Dadurch reduzieren sich die Verluste der Landwirte, die Qualität der eingesammelten Milch erhöht sich für die Molkerei. Vor allem in Gebieten, die nicht an das Stromnetz angeschlossen sind, kann so eine geschlossene Kühlkette aufrecht erhalten werden.

beschränken exemplarisch ein paar der Highlights vorzustellen:

- Ein wesentlicher Charakter des Workshops ist der Wissenstransfer. So wurden „Tech-Day-Trainings“ abgehalten, eine „Hands on Off-Grid Werkstatt“ fand statt, ein Speed-Dating veranstaltet und spezielle Vorträge angeboten. Bei den Tech-Day-Trainings konnten sich Teilnehmer von Herstellern und Institutionen einweisen lassen und Know-how aufbauen bzw. auffrischen. Bei der Hands on Off-Grid-Werkstatt wurde installiert und zusammengebaut. Im Rahmen des Business-Speed-Dating hatten die Teilnehmer die Möglichkeit, innerhalb kurzer Zeit zahlreiche Off-Grid Experten kennenzulernen.
- Einen großen Raum nehmen seit längerem schon solarversorgte Systeme wie Mobiltelefon-Ladestationen, Kühlsysteme für Getränke und Lebensmittel, Kinos, Getreidemöhlen oder Ölpresen ein. Die sogenannten BOSS-Lösungen (Business Opportunities with Solar Systems) ermöglichen Menschen und Unternehmen ein finanzielles Auskommen. Hier gibt es eine ganze Menge an interessanten oder praktischen Anwendungen die mittlerweile entwickelt wurden. Alle hier aufzuzählen würde den Rahmen sprengen (siehe Kasten „Best Practice“).
- Für die Projektierung netzferner Solarsysteme sind möglichst genaue Einstrahlungs- und Wetterdaten essentiell. Dank satellitengestützter Sonneneinstrahlungsmodellierung ist dies heute für jeden Ort auf der Welt möglich. Ebenso von großem Vorteil ist es, autonome Systeme aus der Ferne zu überwachen. Das hilft Fehler frühzeitig zu erkennen, die dann rechtzeitig behoben werden können. Mithilfe beider Maßnahmen lässt sich die Lebensdauer von Off-Grid-Projekten deutlich steigern.

Mini-Grid, Mikro-Grid, Off-Grid ...

Instabile Stromnetze und Versorgungssicherheit sind oftmals ein großes Hindernis für die ländliche Entwicklung. Mini-, oder auch Mikro-Grids gelten als attraktive Alternative zu dem behäbig ausgebauten zentralen Stromnetz. Es handelt sich dabei in der Regel um eine Reihe von Stromerzeugern (und optional Energiespeichersystemen), die mit einem Verteilernetz verbunden sind. Die kleinen Stromerzeugungseinheiten können von einer begrenzten Anzahl von Verbrauchern isoliert vom Stromübertragungsnetz betrieben werden. Sie sind für regionale Geschäftsmodelle eine durchaus entscheidende Basis. Die bestehenden Stromnetze (Power-Grids) sind meist wenig attraktiv, zudem wird die verteilte Energie oft gar nicht im eigenen Land produziert. Der Vorteil: Die

Investitionen für einen Netzaufbau fallen bisweilen komplett weg. Der Nachteil: Auch Mini-Grids bieten die Möglichkeit zur Korruption. Zudem sind hier höhere Investitionen nötig, was einen wirtschaftlichen Betrieb schwierig macht und die ländliche Entwicklung am Tropf der Geldgeber belässt. Off-Grid steht dagegen für kein Stromnetz (weg vom Stromnetz = off the grid). Bei einem Off-Grid System handelt es sich deshalb immer um eine Art Inselanlage welche nicht an ein öffentliches Stromnetz angeschlossen ist. Der Marktanteil von Off-Grid-Systemen wächst vor allem in Entwicklungsländern. Beim Off-Grid Experts Workshop ging es deshalb primär um individuelle Stromversorgungslösungen und netzferne Alternativen.

- Durch die Weiterentwicklung der Batteriespeichertechnologie werden autarke Haushaltssysteme immer attraktiver, innovative Ansätze machen das deutlich. Beispielsweise können bestehende Blei-Säure-Systeme mit Lithium-Akkus kombiniert und somit aufgerüstet werden. Die daraus entstehenden hybriden Speichersysteme gleichen die Vor- und Nachteile der jeweiligen Technologie aus, wodurch eine günstigere, wie auch langlebigere Lösung erreicht wird.
- Ein anderer Ansatz setzt auf Methanol als Treibstoff der Zukunft. Neben der Möglichkeit des Ersatzes von fossilen Brennstoffen und Treibstoffen, will man Methanol, welches regenerativ hergestellt werden kann, in der Off-Grid-Stromversorgung bei Brennstoffzellen einsetzen.
- Die zentrale Rolle des Wassers für eine nachhaltige Entwicklung ist bekannt. Wasser wird jedoch nicht nur für die Landwirtschaft und Ernährung benötigt, andere konkurrierende Verwendungszwecke sorgen für einen wachsenden Bedarf. Die

Kombination von Pumpenanlagen mit Solartechnik, Solare Wasserbehandlung durch Elektrolyse, Membranfiltration oder auch die Inversionsskinematik zeigen auf, was alles möglich ist.

- Last but not least gilt es noch ein technologisches Schmankerl vorzustellen. Ein auf Schwarmintelligenz basierendes System zum Aufbau von autonomen Stromversorgungsnetzen ist beliebig skalierbar und erfordert weder Konfiguration noch Wartung. Der Clou: Mithilfe dieses „Schwarmnetzes“ können nahezu beliebig große Verbraucher versorgt werden. In einer der nächsten Ausgaben der SONNENENERGIE werden wir es in unserer Rubrik Produkte | Innovationen ausführlich vorstellen.

Link

www.off-grid-experts.com/en/workshop/about.html

ZUM AUTOR:

► **Matthias Hüttmann**
Chefredakteur SONNENENERGIE



Bild 3: Über 40 Aussteller präsentierten am Off-Grid Experts Workshop Ihre Produkte und Innovationen.



Bild 4: Bei der Hands On Werkstatt konnte jeder selbst Hand anlegen.