

Ratnanagar

## Ein Dialyse-Spital in Nepal geht solar und wird unabhängig



*Einundzwanzig Kilowatt Solarmodule sorgen im Ratnanagar-Spital für eine nachhaltige und zuverlässige Energieversorgung*

**Das von "Solarspar" mitfinanzierte Ratnanagar Bakulahar Spital im Süden Nepals ist das erste rein mit Solarenergie betriebene Dialysezentrum des Landes. Im Reisebericht beschreibt der Solar-Ingenieur Alessandro Medici die Chancen der Solarenergie für Nepal. Er hat die Anlage des Spitals im Auftrag von "Solarspar" entwickelt und in Zusammenarbeit mit einer lokalen Solarfirma installiert.**

Von Alessandro Medici

*Ratnanagar, Ende April 2016* – Es ist drückend heiss und dunstig, als ich nach einem Tag Reise auf dem Flughafen von Bharatpur in Nepal lande. Dr. Ruth Gonseth, Präsidentin des Vereins "Shanti Med Nepal" und ehemalige Nationalrätin der Grünen, holt mich ab. Sie hat mit viel persönlichem Einsatz als Ärztin und für ihren Verein gesammelten Spenden in Form von Geld und Sachgütern wesentlich dazu beigetragen, dass das hiesige Ratnanagar Bakulahar-Spital inzwischen weit herum bekannt ist und laufend wachsende Patientenzahlen verzeichnen kann.



*Seit rund sieben Monaten ist nun das Dialysespital in Betrieb und versorgt eine wachsende Zahl von Patienten*



*Von gross bis klein, arm bis reich, allen wird hier geholfen*

Gleich nach der Ankunft führt sie mich durch das Spital und zeigt mir als erstes das, was dieses Spital zu etwas Besonderem macht: Die grosse Solar-Batterieanlage. Drei Modulfelder mit beachtlichen 21 Kilowatt Solarleistung in Form von 108 LDK Modulen ragen über das halbfertige Betondach. Die Konstruktion dient auch schon mal als Befestigung für eine Wäscheleine oder als Regenschutz für die auf dem Dach gelagerten Güter. Seit August 2015 liefern die Module zuverlässig Strom für das Dialyse-Spital. Der Effekt: Es braucht keine externe Energie mehr und ist unabhängig. Zwar wäre das Krankenhaus an das öffentliche Stromnetz angeschlossen, doch ist dieses in Nepal so unzuverlässig, dass der Betrieb empfindlicher Dialyse-Geräten eher gemeingefährlich als hilfreich für die Patientinnen und Patienten wäre. Wer will schon mitten in einer Dialyse plötzlich im Blackout sitzen!



*Rund 144 Kilowattstunden Batteriespeicher in Form von 120 Speicherblöcken ermöglichen einen 24-Stundenbetrieb*

Dass dies nicht geschieht, dafür sorgen die 120 grossen Batterieblöcke, welche im unteren Stock des Spitals den Sprit der Sonne speichern. Jeder Batterieblock verfügt über 600 Amperestunden und 2 Volt Spannung. So ergibt sich der gewaltige Speicher von 144 Kilowattstunden. Zum Vergleich: Damit könnte man einen durchschnittlichen Schweizer Haushalt über neun Tage lang mit Strom versorgen. Der Speicher war denn auch einer der wesentlichen Faktoren, weshalb das Spital seit August 2015 so zuverlässig betrieben werden konnte.

Überdies kann die Anlage von der Schweiz aus überwacht werden – via ein Fernwartungstool. Dies ist auch nötig, denn ist der Strom erst einmal ein paar Tage konstant verfügbar, wird seine Verfügbarkeit schnell zur Gewohnheit. Niemand rechnet mehr mit einem Ausfall, dabei würde sich dieser vielleicht schon seit Tagen abzeichnen. Zum Beispiel weil der Stromverbrauch ständig steigt oder das bedeckte Wetter eine Völlladung der Batterien verhindert und somit jeden Tag etwas weniger Energie zur Verfügung steht.

Doch die von "Solarspar" mitfinanzierte Solaranlage war nicht das einzige Ziel meines Besuches. Ebenso wichtig war die Vorbereitung zum ersten "Mini-Grid" der Region. Ein "Mini-Grid" ist ein lokales Stromnetz, das unabhängig vom öffentlichen Netz fungiert. Es wird hauptsächlich über nachhaltige Energie-Ressourcen wie Sonne, Wind, Wasser und Biogas betrieben. Zur Not kommt aber auch mal ein Dieselgenerator zum Einsatz – vor allem dann, wenn alle anderen Energieformen zu wenig Strom liefern.



*Lokale Verkaufsgeschäfte entdecken das wachsende Interesse der Kundschaft an Solarenergie und entsprechender Produkte*

Das Ratnanagar-"Mini-Grid" ist ein Pilotprojekt und soll rund 100 Haushalte und Kleinunternehmen rund um das Spital mit zuverlässigem Strom versorgen. Da die Solaranlage des Spitals seit Inbetriebnahme nur teilweise ausgelastet ist, soll der überschüssige Strom der lokalen Bevölkerung zur Verfügung stehen. Der Strom wird allerdings nicht kostenlos verteilt, sondern zu einem leicht erhöhten Strompreis verrechnet. Im Vordergrund steht hier der längerfristige Betrieb, bei dem auch die Finanzierung der Wartung und der Ersatz der teuren Batterien gesichert ist.

Zur Unterstützung soll ausserdem unser Solarsystem "Power-Blox" zum Einsatz kommen, welches speziell für Entwicklungsländer entwickelt wurde. Ich bin auch hier, um dieses System zum ersten Mal persönlich in Asien vorzustellen – an einer Tagung der Ratnanagar Chamber of Commerce and Industry. Rund fünfzig Hotelbesitzer, Würdenträger, Lokalpolitiker und Unternehmer sitzen im Saal und folgen meinem Vortrag, in welchem ich meine Projekte und Erfahrungen aus den verschiedenen Ländern vorstelle. Ich mache ihnen Mut und zeige ihnen auf, wie breit die Möglichkeiten der Sonnennutzung sind und dass praktisch alles mit Solarenergie betrieben werden kann.

Im Anschluss wird in erlesener Runde weiter diskutiert. Einige lokale Hotels bekunden ein grosses Interesse. Unabhängigkeit ist für sie ein zentrales Thema, hätten doch die Touristen weder für Stromunterbrüche noch für das Geknatter eines Generators Verständnis. So erscheinen gleich sieben Hotelbesitzer, um an einem spontan einberufenen Meeting mehr über die Möglichkeiten einer Solaranlage zu erfahren. Sie alle möchten ihr Hotel mit

Solaranlagen ausstatten und die auf die Dauer zu teuren, zu lauten und die Luft belastenden Diesel-Generatoren ersetzen.



*Rund 15'000 Eier werden gleichzeitig in jedem der Brutschränke dieser Hühnerfarm ausgebrütet*

Besonders staune ich jedoch, als der Verbandspräsident der lokalen Geflügel-Industrie, Mr. Suna Chandra Bista, genannt "Swami" zu erzählen beginnt. Mit seiner donnernden Stimme, dem langen Bart und dem zu einem Pferdeschwanz zusammengebundenen Haar wirkt er

wie eine Mischung aus Guru und Crocodile Dundee. Er betreibt alleine auf seiner Geflügelfarm Generatoren mit einer Leistung von 1.5 Megawatt. Die gesamten Geflügelzüchter der Region zusammen hätten rund 50 Megawatt Diesel-Generatoren in Betrieb und wären sehr aufgeschlossen, diese durch Solaranlagen zu ersetzen. Dank den neuerdings verfügbaren Solar-Diesel Hybridanlagen (Fuelsafe-Solutions) sollte dies auch kein Problem sein.



*Je 80 Kilowatt-Leistung haben die beiden Diesel-Generatoren der Hühnerfarm, die eine kontinuierliche Stromversorgung sicherstellen*

Das Ratnanagar-Spital hat eine bedeutende Wirkung als Leuchtturm-Projekt entfaltet. Es strahlt in die ganze Region aus. Vielen Menschen in Nepal war vorher nicht bewusst, wie grossartig die Möglichkeiten der Solarenergie sind und dass sie weit über den Betrieb von Solarlämpchen und Radios hinausgehen.

Für die Power-Blox gibt es auch unabhängig von Mini-Grid Projekten zahlreiche Einsatzmöglichkeiten. Sie kann leicht und effektiv eingesetzt werden, zur Stromversorgung in entlegenen Health Posts, in Schulen und in Privathaushalten. Dies auch ganz ohne Mini-Grid sondern als Einzel-Installation.

Ich bin überzeugt davon, dass dieses Projekt die nachhaltige Entwicklung der Region wesentlich fördern und zum Verstummen der unzähligen Diesel-Generatoren führen wird. Bedingung dafür sind allerdings entsprechende Fördermassnahmen seitens der nepalesischen Regierung. Sie müsste beispielsweise die Solaranlagen weiterhin von den hohen Einfuhrzöllen befreien. Allein dies wäre schon ein wichtiger Schritt in die Solarzukunft.

Und so hoffe ich, dass anstelle der knatternden Motoren bald mehr zu hören sein wird von den natürlichen Tierstimmen aus der faszinierenden Naturlandschaft rund um den Chitwan-Nationalpark.



Alessandro Medici, geboren 1968, ist Elektroingenieur. Er hat die Solaranlage für das Ratnanagar-Spital entworfen. Mit seiner Firma Power-Blox AG entwickelte der Schweizer ausserdem ein selbstlernendes Solarsystem, das speziell auf die Bedürfnisse von Entwicklungsländern zugeschnitten ist. Die Idee dafür kam ihm während der Realisierung zahlreicher Solar-Projekte in Tansania und Kenia. E-mail: [alessandro.medici@power-blox.com](mailto:alessandro.medici@power-blox.com)