

Solarpumpen im Einsatz in Bolivien

Scheucher Lukas

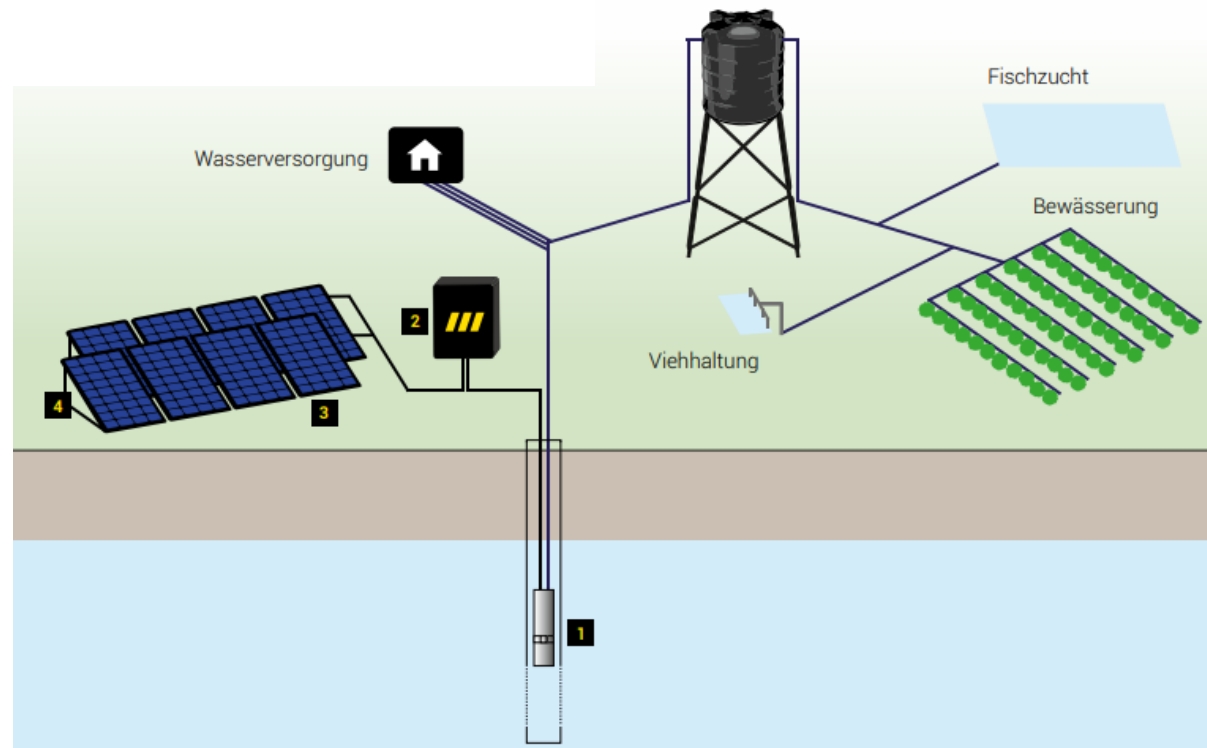
Ex-Auslandszivildienstler



Was ist eine Solarpumpe?

(Solarbetriebene Grundwasserpumpe)

- ▶ Pumpe, die mit Solarenergie betrieben wird (Photovoltaik)
- ▶ Beispiel: Keine moderne Heizung kommt ohne eine Umwälzpumpe aus.
 - ▶ Pumpe - Leitung - Heizkörper - Leitung - Heizrohre
- ▶ Daher: zusätzlich ein „Solarkreis“

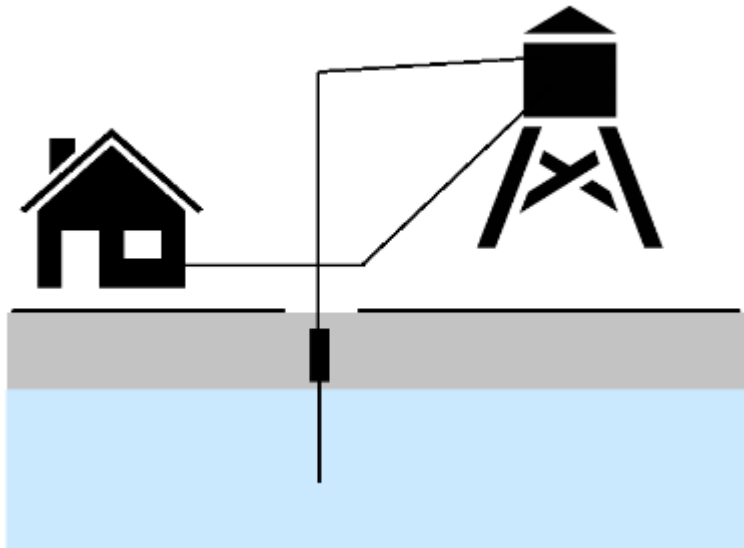


Analysen und Vorentscheidungen

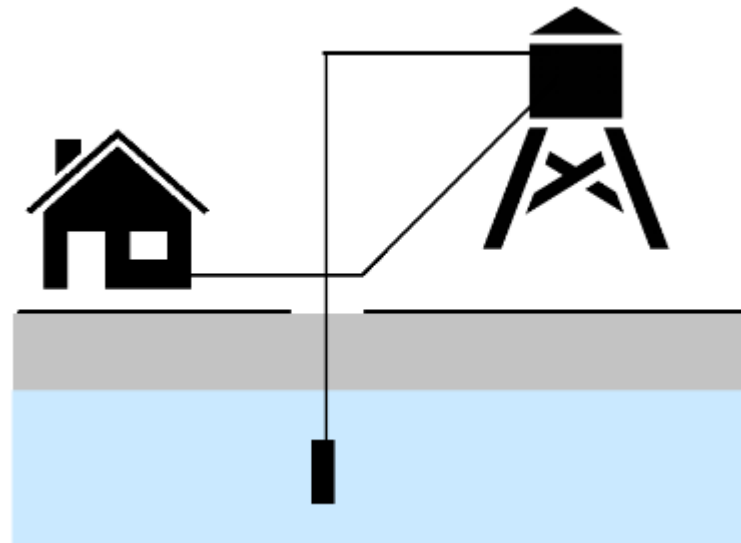
- ▶ Solarpumpen können ein nützliches Element in der Wertschöpfungskette von landwirtschaftlichen Produkten sein.
- ▶ Die Produktion kann und soll durch Bewässerung nachhaltig gesteigert werden (Preisschwankungen + Nachfrage der Produkte)
- ▶ Die Kosten für die Wasserförderung sollen gesenkt werden
- ▶ Wassersicherheit & Wasserqualität soll ausreichend zur Verfügung stehen/gesichert sein
- ▶ Pumpsystem muss individuell auf Aufgabenbereich konzipiert sein
- ▶ Fokus dieses Vortrages liegt auf Insellösungen (Einfamilienhäuser bis kleinbäuerliche Betriebe)

Verschiedene Pumparten

► Superficial (oberflächlich)



► Sumergible (tauchfähig)



Superficiale Pumpe (Saugpumpe)

- ▶ Hoher Druck
- ▶ Große Förderhöhe
- ▶ Gefahr zu „Überhitzen“
- ▶ Geräuschintensiver
- ▶ Billig

- ▶ WARTUNG!



Sumpfergible Pumpe (Tauchpumpe)

- ▶ Niedriger Druck
- ▶ Kühlung
- ▶ (fast) geräuschlos
- ▶ Lange Lebensdauer
- ▶ Teuer

- ▶ WARTUNG!!



LORENTZ



Grundfos



SHURflo

Anforderungen (1)

- ▶ Wie oft wird gepumpt?
- ▶ Wieviel Liter wird pro Tag gepumpt?
- ▶ Wie tief wird gepumpt?
- ▶ Gibt es schon eine Leitung die verlegt wurde?
 - ▶ Wenn ja, welchen Durchmesser hat diese? ($\frac{1}{2}$, $1 \frac{1}{4}$, 2)
- ▶ Gibt es einen Tank?
 - ▶ Wenn ja, wieviel Liter?
- ▶ Wird Tag und Nacht gepumpt?

Anforderungen (2)

- ▶ Ist das Wasser verunreinigt?
- ▶ Wird am Ende der Leitung ein Druck zur Bewässerung benötigt?
- ▶ Wie Tief ist der Brunnen/Schacht, aus dem gepumpt wird?
- ▶ Gibt es IMMER Wasser im Brunnen?
- ▶ Verändert sich der Wasserspiegel über das Jahr?
Wenn ja, wieviel?
- ▶ Wieviel Geld steht zur Verfügung?

Aufbau, Komponenten, Leistung

► Komponenten:

- PV-Modul (kWp)
- Wechselrichter/Pumpe/Motor (kW)
- Tank

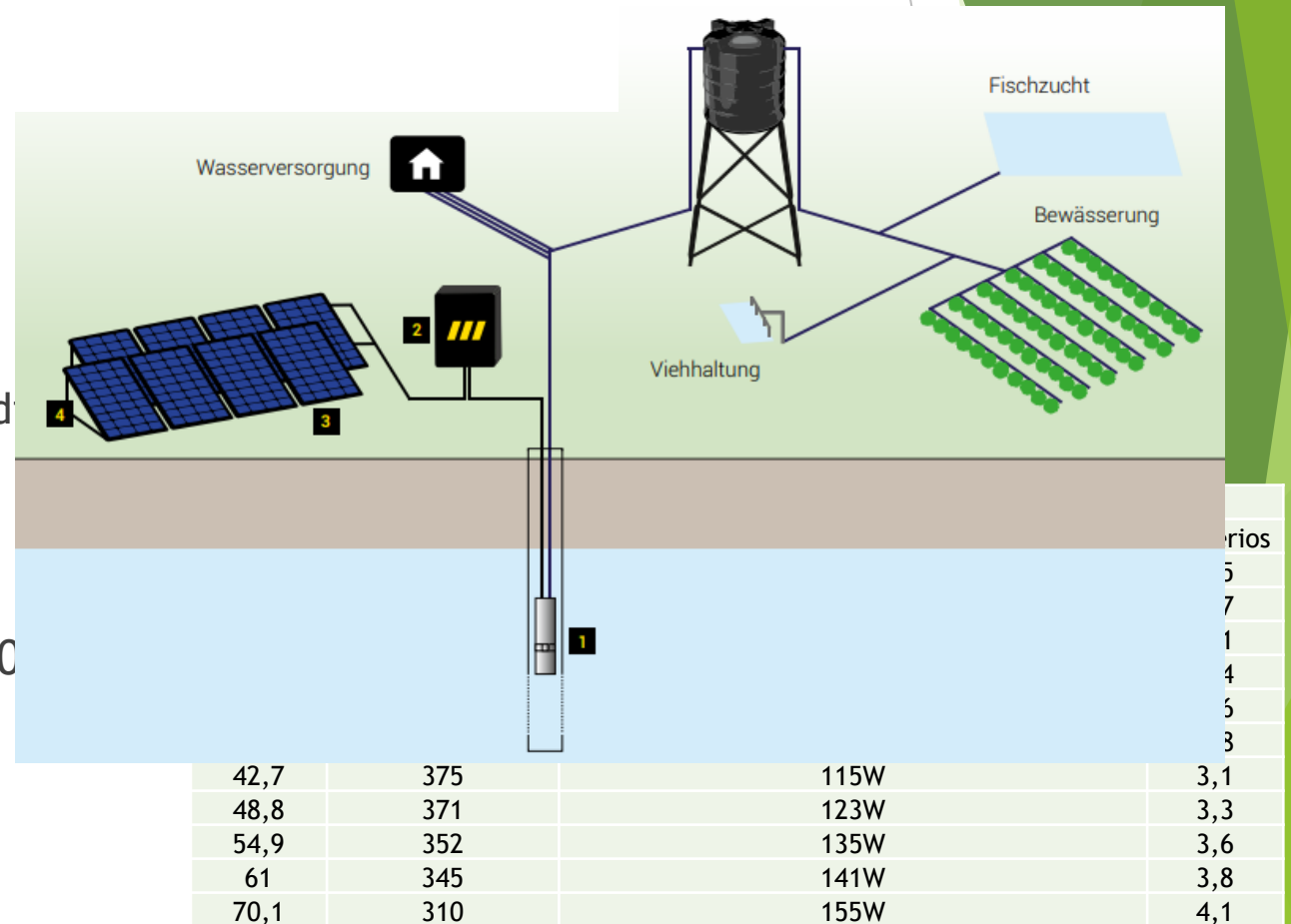
► Solarstrahlung:

- Saison- und Standortspezifisch, wetterbed

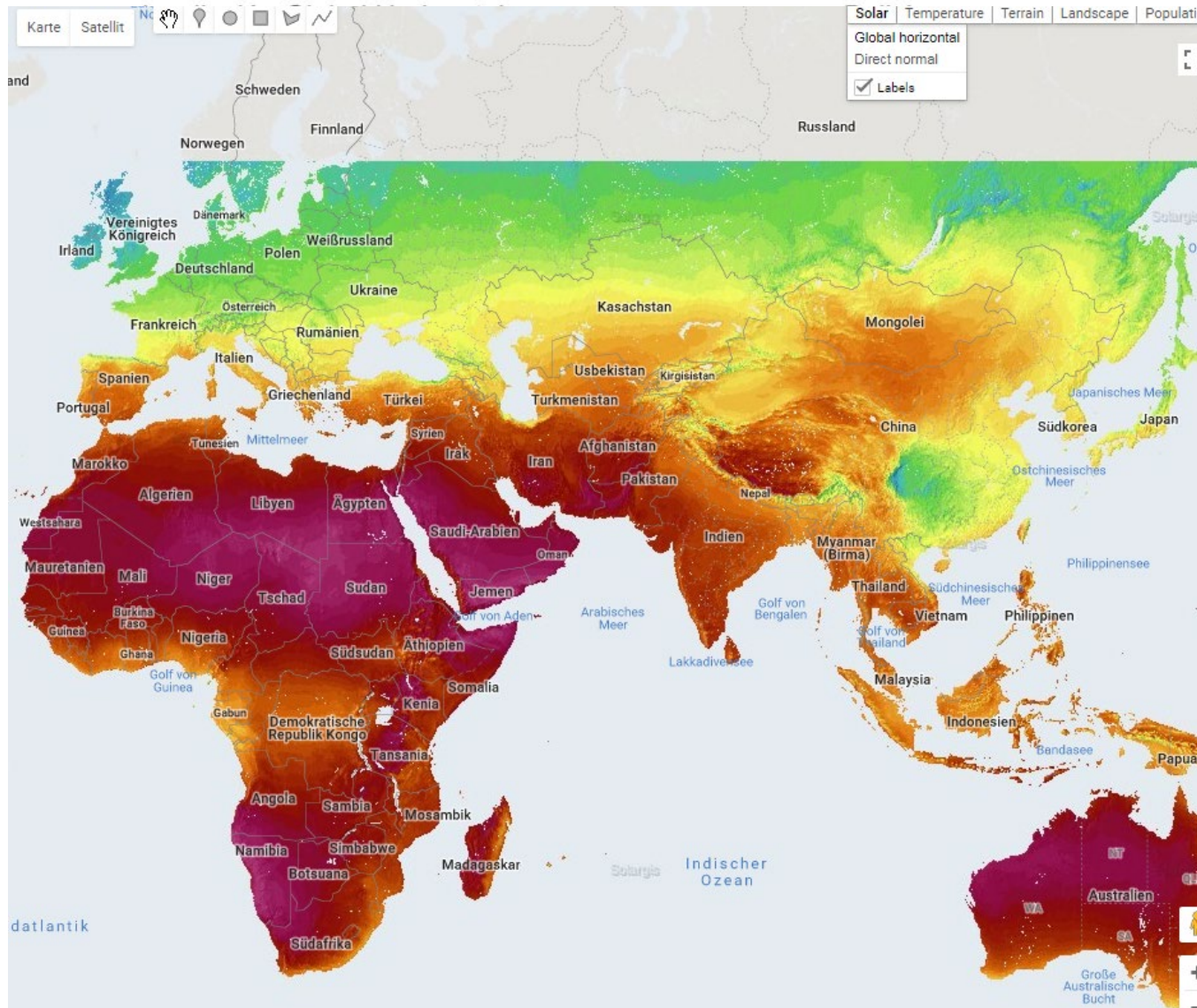
► Fördermenge:

- z.B. 8h Sonne/Tag, 30m Pumphöhe, 2x10

- → 390lt/h * 8h = 3120lt pro TAG

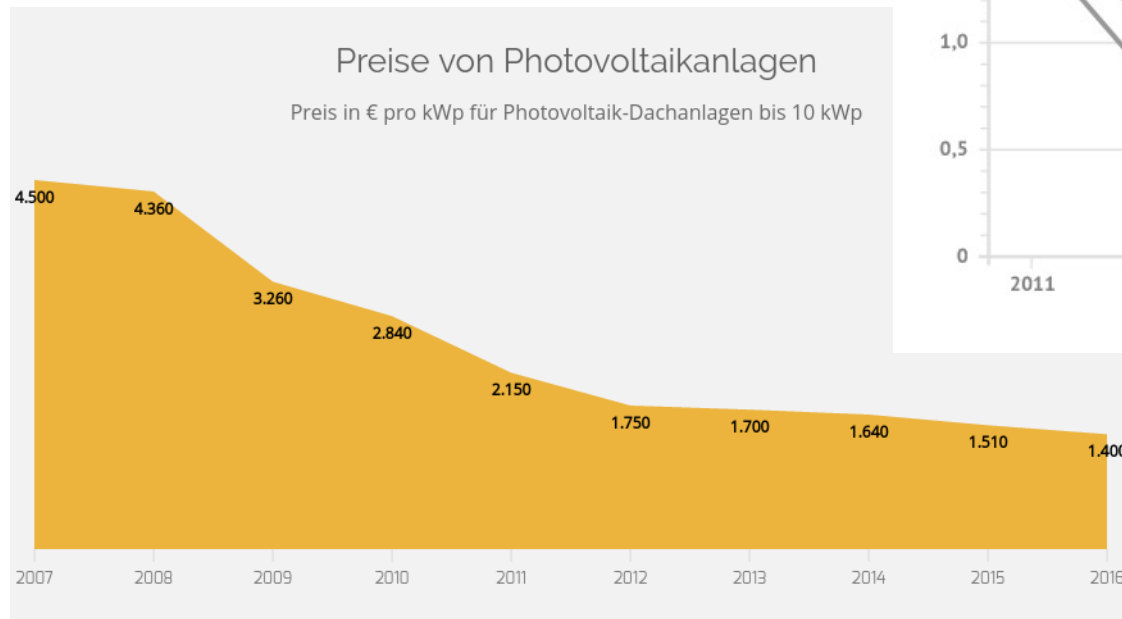


Warum Solarenergie in Bolivien?

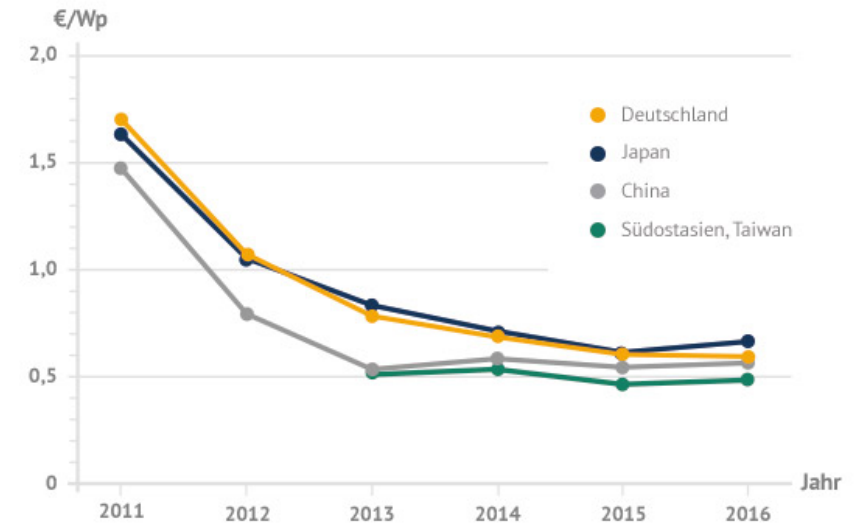


Technologie - & Marktentwicklung

- ▶ Schraubenpumpen
 - ▶ bessere Wirkungsgrade für hohe Förderhöhen
- ▶ Neue Motorkonzepte
 - ▶ bessere Starteigenschaften & variable Eingangsspannungen
- ▶ Preisentwicklung:



Preisentwicklung von kristallinen Solarmodulen seit 2011



Bilder



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

