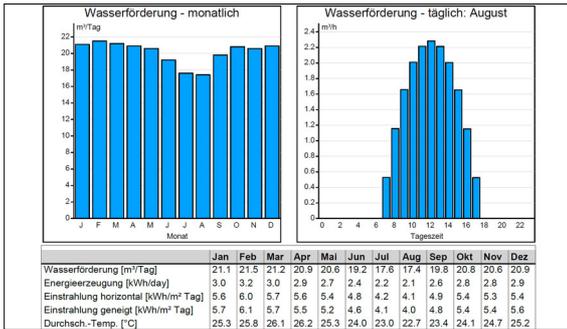




Christoph Morger

Diplomand	Christoph Morger
Examinator	Prof. Christof Biba
Experte	Michael Beer, Photovoltaik-Service Beer, Weimar (Lahn)
Themengebiet	Elektrische Solartechnik (PV, Wind, H2)

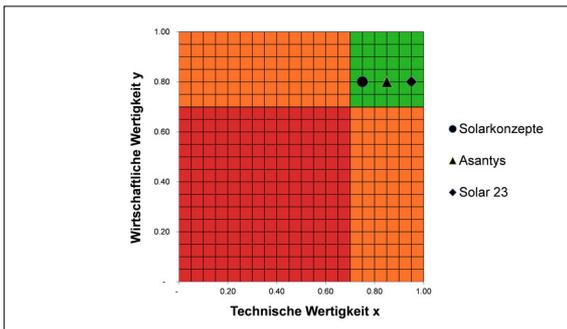
Solarbetriebene Wasserpumpen in Entwicklungsprojekten



Systemwerte des empfohlenen Systems von Solar 23
Offerte von Solar 23

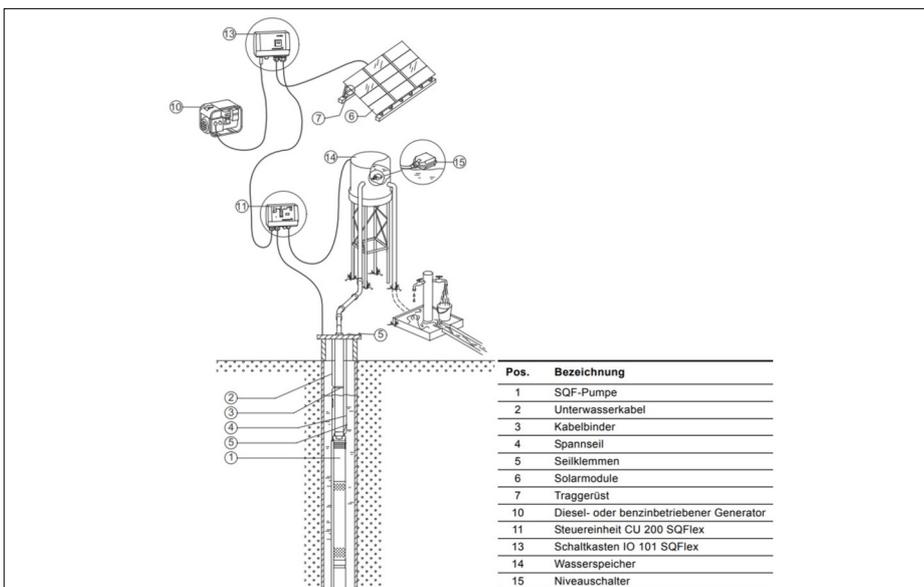
Aufgabenstellung: Es soll eine Übersicht vorhandener Konzepte für solarbetriebene Wasserpumpensysteme erstellt, sowie die jeweiligen Vor- und Nachteile dargelegt werden. Für eine Membranfilteranlage (GDM-Anlage) in Liberia soll ein geeignetes solarbetriebenes Grundwasserpumpensystem dimensioniert werden. Zusätzlich soll ein Umsetzungsplan, sowie eine Kostenrechnung des Systems erstellt werden. Sofern möglich soll auf dieser Grundlage ein Testsystem aufgebaut und die Umsetzbarkeit des Systems geprüft werden.

Vorgehen: Zuerst wird eine Recherche zur Thematik solarer Pumpensystemen durchgeführt. Die erhaltenen Ergebnisse werden dabei zusammengetragen und es wird eine Übersicht der vorhandenen Konzepte mit deren Vor- und Nachteilen erstellt. Anschliessend werden die Anforderungen an das geforderte Pumpensystem abgeklärt und zusammengetragen. Aufgrund der Anforderungen werden Konzepte und Offerten verschiedener Firmen eingeholt. Diese werden anschliessend analysiert und bewertet. Aufgrund der Ergebnisse wird ein Umsetzungsplan sowie eine Kostenrechnung erstellt.



Ergebnis: Für die Konzipierung eines solarbetriebenen Wasserpumpensystems müssen viele Faktoren beachtet werden. Je nach Anforderung am System können dabei die geeigneten Komponenten sowie deren Dimensionierung stark variieren. Es empfiehlt sich daher, für die Erarbeitung eines Systems mit erfahrenen Firmen zusammenzuarbeiten. Für die Anlage in Liberia wurden mehrere Offerten eingeholt und verglichen. Das am besten geeignete Pumpensystem wird von der Firma Solar 23 angeboten. Das angebotene System kann mit kleinen Ergänzungen in Auftrag gegeben und direkt umgesetzt werden. Die Anforderung am System sieht eine Implementierung des bestehenden Generators vor, welches in allen Konzepten vorgesehen ist oder nachgerüstet werden kann. Der Verzicht auf diese Implementierung könnte die Kosten jedoch fast halbieren. Eine Lösung, in welcher auf den Dieselgenerator verzichtet werden kann, wäre daher nicht nur ökologisch, sondern auch wirtschaftlich interessant.

Vergleich der erhaltenen Offerten für das solare Grundwasserpumpensystem
Eigene Darstellung



Konzeptschema des empfohlenen Systems von Solar 23
Grundfos. SQFlex. Windkraft- und solarbetriebene Wasserversorgungsanlagen. 50/60 Hz