

## Aus der Praxis

# Aus der Praxis

Informationen für die Karpfenteichwirtschaft  
von Mathias Mauser

### Größere Teichbelüftung mit Ausbaumöglichkeiten

Nachdem bereits der Juni heiß und trocken war, schien mir die kleine Belüftung (Fischbauer August 2020) nicht mehr ausreichend. Ein bisschen Strom am Weiher sollte sowieso irgendwann vorhanden sein, weshalb bereits im Frühjahr einige gebrauchte Photovoltaik-Module gekauft wurden.

Das Kernelement ist der Wechselrichter. Damit man an der Steckdose auch alles anschließen kann, sollte er 3kW Ausgangsleistung haben. Etwas dünn gesät sind die Geräte, die höhere Spannungen (>400V) am PV-Eingang vertragen. Mit 48V am Ladeausgang ist man bei der Akkuvahl flexibel. Inselbetrieb muss natürlich möglich sein.



An sich würde der Wechselrichter auch ohne Akku funktionieren - zudem ist das eine der teuersten Komponenten, die sich, rein auf die gespeicherte Strommenge bezogen, am Weiher nie rechnen wird. Die Hoffnung ist, dass mehr Fische eine kritische Nacht überstehen. 15h Akkubetrieb sollte er aushalten. Nach einigen Überlegungen zu Kosten und Laufzeit ist es ein fertiger LiFePO4-Akku mit 2,4kWh (modular erweiterbar) geworden.



# Aus der Praxis

Das Belüfter-Material an sich gibt es wohl nur, weil sich einige Menschen sehr gut um ihre Koi-Karpfen kümmern. Die Membran-Pumpe selbst hat einen 1"-Ausgang und 9000L/h Luftleistung bei 100W laut Typenschild (135W gemessen). Angeschlossen sind 50m 1"-Wasserschlauch, ein Abzweig und jeweils mehrere Abschnitte mit 10m 3/4"-Wasserschlauch und 1,6m Belüftungsschlauch, verbunden mit 19mm Messingtüllen und GEKA-Kupplungen.



Die Montage an sich war einfach. Die 14 Module mit ca. 2kWp sind auf Paletten angeschraubt und wegen Regenwasser leicht nach Süden gekippt. In Reihe geschaltet wurden sie am Wechselrichter angeschlossen. Der Akku hängt mit zwei dickeren Kabeln am Ladeausgang. Das Datenkabel funktioniert (noch) nicht wie erwartet, das stört aber den Betrieb nicht.



Im Wesentlichen gab es bisher zwei Probleme. Zum Einen war es nicht ganz einfach, die Schläuche so zu beschweren, dass überall gleichmäßige Luft austritt, zum Anderen hat der Akku einen

# Aus der Praxis

Tiefentladeschutz und schaltet ab. Danach muss er neu eingeschaltet werden. Angepasste Parameter am Wechselrichter haben das Problem behoben. Ein funktionierendes Datenkabel würde wohl auch helfen.

Die Anschaffung kann man kaum mit dem kleinen Belüfter vergleichen. Die Module haben 280€ gekostet, neu läge man bei dem 3-4fachen. Der Wechselrichter hat knapp 600€ gekostet, genauso wie die Pumpe. Wenn man nicht gerade Zellen aus China bestellt und selbst eine Steuerung bastelt, muss man 500€/kWh für einen LiFePO4-Akku rechnen. Dazu noch die Schläuche für rund 200€.

Für die Zukunft bleiben Erweiterungen in alle Richtungen möglich. Der Wechselrichter verträgt auch noch die doppelte PV-Leistung. Ein zweiter Verbraucher wäre zumindest tagsüber machbar. Der Akku kann jederzeit aufgestockt werden. Letztendlich bleibt auch die Möglichkeit, Akku und Wechselrichter in einem Gestell zu verbauen und als mobile Stromquelle zu nutzen.

Mathias Mauser  
Heroldsbach