

EXKURSION ZU DEUTSCHLANDS GRÖSSTER FLOATING-PV-ANLAGE

DGS-Landesverband NRW



Foto: Rüdiger Brechler

Bild 1: Besichtigung der Floating-PV-Anlage mit 3,1 MWp in Haltern

Auch in diesem Jahr kombinierte der DGS-Landesverband NRW seine Mitgliederversammlung wieder mit einer Exkursion zu einem besonderen Ort: Diesmal ging es zu Deutschlands bislang größter schwimmenden Photovoltaikanlage auf dem Silbersee III in Haltern am See. 15 interessierte Mitglieder und Gäste waren der Einladung des NRW-Landesverbandes am 20. April nach Haltern im Kreis Recklinghausen gefolgt.

Am gleichen Tag hatte vor Ort bereits eine gemeinsame Pressekonferenz der DGS-NRW zusammen mit dem LEE NRW stattgefunden. Auf dieser kündigte Daniel Duric, Betriebsleiter des benachbarten Quarzwerkes als Betreiber des schwimmenden PV-Anlage, eine beabsichtigte Erweiterung und eine weitere Anlage am Unternehmenseitz in Frechen an.

Die schwimmende PV-Anlage in Haltern wurde vor einem Jahr, am 10.05.2022, in Betrieb genommen.

Sie besteht aus 5.744 PV-Modulen mit je 540 Wp und kommt so auf eine Generatorleistung von 3,1 MWp. Die insgesamt 20 Wechselrichter haben eine AC-Leistung von 2.250 kW. Auch die beiden Transformatoren, die den Solarstrom auf Mittelspannungsniveau bringen, befinden

den sich auf der schwimmenden „Insel“.

Seit ihrer Inbetriebnahme hat die Photovoltaikanlage in gut 11 Monaten rund 2,7 Mio. kWh Strom erzeugt. Nach dem ersten Betriebsjahr kann somit von einem spezifischen Ertrag von etwa 1.000 kWh/kWp ausgegangen werden. Für eine Ost-West-Anlage mit 12° Modulneigung ist dies für Nordrhein-Westfalen am Nordrand des Ruhrgebietes ein guter Wert.

Einige Mitglieder hätten sogar noch höhere Erträge erwartet, da die Inselanlage für eine gute Kühlung der Anlage sorgt und durch Reflexionen des Lichts auf der Wasseroberfläche ggf. mit einem Mehrertrag zu rechnen gewesen wäre.

Die Quarzwerke als Betreiber dieser Pilotanlage zeigen sich jedoch sehr zufrieden mit der bisherigen Performance. Während der Woche wird der erzeugte Solarstrom nahezu vollständig im benachbarten Quarzwerk selbst verbraucht. Der Eigenverbrauchsanteil beträgt etwa 75 %. Im Wesentlichen an den Wochenenden wird der Strom in das Netz der Stadtwerke Haltern am See eingespeist und über einen Direktvermarkter außerhalb des EEGs vergütet. „Mit dem Strom, der hier am Wochenende als Überschuss zur Verfügung steht, konnten wir in die-

sem Jahr bilanziell 225 Halterner Haushalte mit grünem Strom versorgen“, erläuterte Daniel Duric, der das örtliche Werk des Familienunternehmens leitet.

Für Interessierte ein paar Infos zur Konstruktion der schwimmenden PV-Anlage:

Die insgesamt 5.744 PV-Module wurden innerhalb der rund dreimonatigen Bauzeit am Seeufer zu „Booten“ mit insgesamt 16 Modulen zusammengebaut und dann zu Wasser gelassen. Die Montage der insgesamt 359 Boote erfolgte dann in etwa 60 Meter Entfernung vom Seeufer „offshore“. Rund 2.230 Schwimmkörper aus HDPE sorgen für den erforderlichen Auftrieb. Insgesamt 24 Spezialanker, die auf dem Grund des künstlichen Sees in einer Tiefe von 13 bis 23 m angebracht sind, waren notwendig, damit die Anlage auf dem Silbersee III nicht wegtreibt. Ein knapp 300 m langer Wellenbrecher westlich der Anlage schützt die Anlage vor zu starkem Wellengang bei Stürmen.

Gebaut wurde die Anlage im Frühjahr 2022 durch die BayWa r.e. mit Sitz in München. Die „schwimmende PV-Insel“ kommt auf eine Fläche von knapp 1,8 Hektar, was rund 2,3 % der Seefläche entspricht.

2022 erhielten die Quarzwerke für dieses Projekt von Eurosolar einen der insgesamt sechs Deutschen Solarpreise.

Fraunhofer ISE: Floating-PV hat auf künstlichen Seen in Deutschland ein technisches Potential von bis zu 44 GWp

Seit einigen Jahren entsteht auch in Deutschland mit schwimmenden Photovoltaikanlagen eine neue Installationsvariante. Weltweit sind bereits Anlagen mit einer Gesamtleistung von knapp vier GWp realisiert worden. Die größten Anlagen befinden sich in Asien. Aber auch in Europa, etwa in den Niederlanden, werden zunehmend große Parks errichtet.

Seit 2019 gibt es erste kommerzielle Anlagen auch in Deutschland – und es werden mehr. Etwa 11 Anlagen sind seit 2022 neu in Betrieb gegangen

oder im konkreten Planungsstadium (s. Tabelle 1).

In Deutschland wird Floating-PV bisher ausschließlich auf künstlichen Gewässern installiert. Großes Flächenpotenzial für die Umsetzung in NRW bietet z.B. das Rheinische Revier mit seinen ehemaligen Tagebaugebieten.

Photovoltaik auf dem Wasser bietet viele Vorteile:

- Da auf offene Wasserflächen selten Schatten fällt, können schwimmende Anlagen hohe Erträge erzielen. Zusätzlich sorgt der kühlende Effekt des Wassers dafür, dass die Module effizienter arbeiten und mehr Strom erzeugen.
- Zudem hilft die Nutzung von Kies- und Baggerseen sowie anderen künstlichen Gewässern den Konkurrenzdruck beispielsweise auf Ackerflächen zu reduzieren. Dr. Peter Asmuth, 1. Vorsitzender der DGS-NRW: „Es ist einfach sehr sinnvoll, bislang ungenutzte Seeflächen gezielt für die Solarenergie zu nutzen.“ Beim Ausbau der Floating-PV gibt es für die DGS-NRW nach wie vor ein oberstes Gebot: „Natur- und Badeseen sind für solche Projekte tabu.“

Wissenschaftliche Langzeitstudien zu den ökologischen Auswirkungen liegen derzeit noch nicht vor. Es wird jedoch vermutet, dass die positiven Auswirkungen die Beeinträchtigungen überwiegen:

So kann durch die Verschattung des Gewässers die Verdunstungsrate vermin-

Name	PLZ Ort	Leistung [MWp]	Baujahr	Gewässer	Status
PV2Float	02999 Lohsa/Morkasee	0,12	2022	Tagebausee	In Planung
FPV Quarzwerke	45721 Haltern am See	3,10	2022	Baggersee	In Betrieb
FPF Sengenthal	92369 Sengenthal	1,62	2022	Baggersee	In Betrieb
Niederrimsingen	79206 Niederrimsingen	1,10	2023	Baggersee	In Planung
Iffezheim	76473 Iffezheim	6,00	2023	Baggersee	In Planung
Ostrach	88356 Ostrach	0,75	2023	Baggersee	In Betrieb
Schutterwald	77746 Schutterwald	0,70	2023	Baggersee	In Planung
Waldsee bei Speyer	67165 Waldsee	1,50	2022	Baggersee	Im Bau
Cottbusser Ostsee	03050 Cottbus	21,00	2023	Tagebausee	In Planung
Stürmlinger See	76448 Durmersheim	12,00	2023	Baggersee	In Planung
Waschkieswerk Crumstadt	64560 Riedstadt	0,93	2023	Baggersee	In Planung

Quelle: Fraunhofer ISE

Tabelle 1: Schwimmende Photovoltaikanlagen (FPV-Anlagen) in Deutschland seit 2022, Stand April 2023

dert und in heißen Sommern die Algenbildung und somit der Sauerstoffentzug sowie die Aufheizung des Gewässers begrenzt werden.

Dass die Quarzwerke den Silbersee III für ihr erstes schwimmendes Solarkraftwerk nutzen, ist für Peter Asmuth der richtige Schritt: „Damit die Bundesregierung ihr Ziel, die installierte Solarleistung bis 2030 auf rund 215.000 Megawatt im Vergleich zu heute etwa verdreifachen kann, brauchen wir möglichst viele Flächen“. Floating-, Agri- oder Parkplatz-PV zählen zu den „innovativen Anwendungsformen“ für die Solarenergie, die zusätzlich zur gängigen Dach-PV und der aufstrebenden Freiflächennutzung einen weiteren nennenswerten Beitrag zum Erreichen des solaren Ausbauziels

leisten können (siehe auch Artikel „Flächenpotentiale mit Flächensynergien“ in dieser Ausgabe).

Die Mitgliederversammlung

Im Anschluss an die Exkursion fand im Hotel Seehof in Haltern die diesjährige Mitgliederversammlung des NRW-Landesverbandes statt. Der formelle Teil verlief planmäßig und ohne berichtenswerte Vorkommnisse. Vorstandswahlen standen in diesem Jahr nicht an. Der Vorstand des Landesverbandes wird auch 2023 seine Arbeit fortsetzen. Als neuer Fokus soll nach dem Vorschlag einiger Mitglieder das Thema Bildungsarbeit zu Erneuerbaren Energien in Schulen aufgegriffen werden. Eine gute Idee – Unterstützer und Mitstreiter aus NRW können sich gerne an die DGS-NRW wenden.

Weitere Infos und Links:

www.lee-nrw.de/presse/mitteilungen/nrw-braucht-mehr-schwimmende-solarparks/

Publikation der NRW.Energy4Climate GmbH zum Thema:

www.energy4climate.nrw/fileadmin/Service/Publicationen/energiewirtschaft/floating-pv-aus-der-praxis-cr-nrwenergy4climate.pdf

ZUM AUTOR:

▶ Rüdiger Brechler

brechler@dgs-nrw.de



Foto: Rüdiger Brechler

Bild 2: Die Konstruktion der schwimmenden PV-Anlage stieß auf reges Interesse