

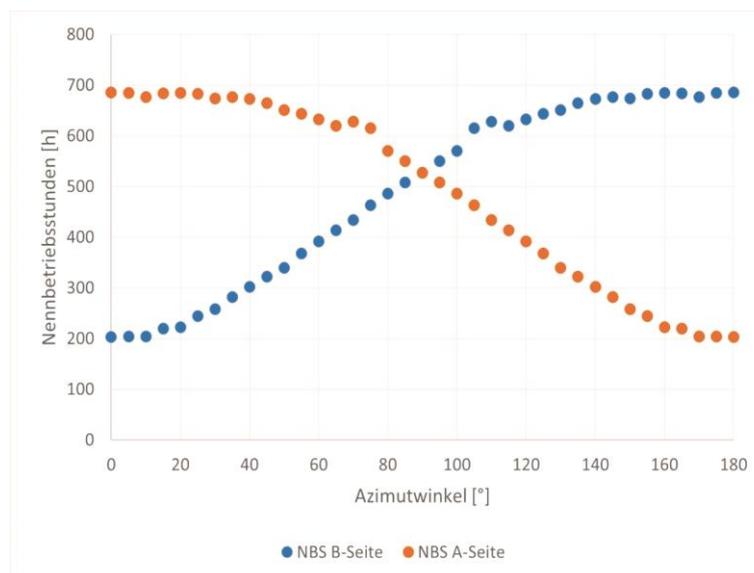
Solarzäune, Energieerträge und Ausführungen

Solarzäune bestehen aus bifazialen Solarmodulen, welche vertikal ausgerichtet sind. Um Kunden und Unternehmen dabei zu helfen, den möglichen Jahresertrag eines Solarzauns abzuschätzen und die Stromgestehungskosten der geplanten Anlage zu ermitteln, wurde in dieser Arbeit ein Excel-Tool entwickelt. Das Tool verwendet als Grundlage simulierte Daten (Nennbetriebsstunden des Systems), welche mithilfe der Software PVsyst erstellt wurden (siehe Abbildung). Die Motivation für die Entwicklung dieses Tools ist es, den Energieertrag sowie auch die Kosten eines Solarzauns transparent zu machen und dadurch die Verbreitung der Technologie zu fördern. Zur Verifizierung des Excel-Tools wurde auf dem Dachlabor der ZHAW eine Messung mit miniaturisierten Solarmodulen durchgeführt. Die Messungen wurden mit Simulationen aus PVsyst verglichen, um so die Grundlagedaten zu verifizieren. Leider konnte die Verifikation aufgrund einer fehlerhaften Messung so nicht durchgeführt werden. Die Firma Solarzaun GmbH, welche auch Industriepartner in diesem Projekt ist, verwendet für die Verankerung des Solarzauns im Boden bisher Betonfundamente. Um den CO₂-Fussabdruck des Solarzauns zu reduzieren, wurden in diesem Projekt betonfreie Alternativen ermittelt. Zudem kann mit dem erstellten Excel-Tool auch die Zusammensetzung der Investitionskosten und die Stromgestehungskosten für verschiedene Verankerungsvarianten verglichen werden.



Diplomierende
Davide Bottelli
Laurens Hugentobler

Dozent
Hartmut Nussbaumer



In der Abbildung werden die simulierte Daten (Nennbetriebsstunden), welche mithilfe der Software PVsyst generiert wurden, aufgezeigt. Die Nennbetriebsstunden hängen vom Azimutwinkel des Solarzauns ab.