

Photovoltaikkonzept "Mosermatte"

Erarbeitung eines modularen PV-Konzeptes für die Überbauung «Mosermatte»

Student



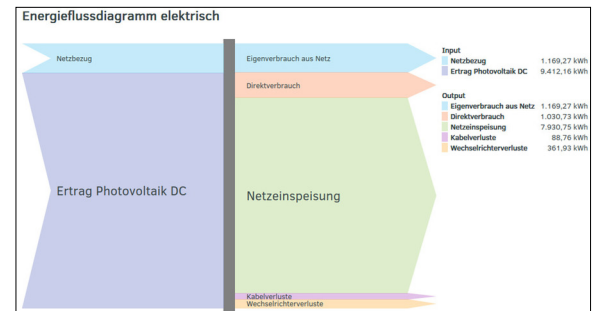
Lasse Halle

Ausgangslage: In der Überbauung «Mosermatte» wird das Solarpotential auf den Flachdächern von 16 Eigentümshäusern in vier Reihenhäusern noch nicht verwendet. Im Zuge einer Semesterarbeit soll ein Konzept für die Überbauung entwickelt werden, welches eine Nutzung des Solarpotentials ermöglicht. Die Erarbeitung dieses Konzeptes wurde mit der Zusammenarbeit von Baumann Elektro AG, einer Photovoltaikinstallationsfirma, und dem Institut für Solartechnik ermöglicht. Das Konzept ist schrittweise mit zwei wesentlichen Schwerpunkten entwickelt worden. Das Analysieren des Ertragsmaximums sowie der kürzesten Amortisationszeit wurden mittels einer Simulation in Polysun und einer Auswertung von Stundenwerten in Excel durchgeführt. Die Konzeptplanung wurde mit dem CAD Allplan festgehalten. Sicherheitsaspekte gegen die Absturzgefahr sind in die Planung des Konzeptes mit eingeflossen.

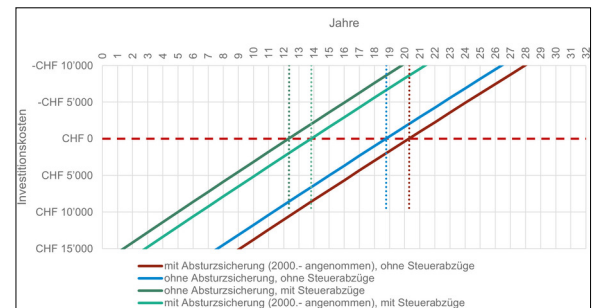
Ergebnis: Das entwickelte Konzept für die Photovoltaikanlage in der Überbauung «Mosermatte» stiess bei der Präsentation einer Eigentümerversammlung auf ein grosses Interesse. Die konzipierte Photovoltaikanlage für ein Hausdach des Reihenhauses weist eine Spitzenleistung von 8,58 kWp auf. Die Kosten dieser modularen PV-Anlage belaufen sich auf 29'178 CHF. In einer ersten Abschätzung beläuft sich das gesamte Investitionsvermögen in die Ausführung des Konzeptes auf 260'000 CHF. Die konzipierte Photovoltaikanlage erreicht ohne einen Zusammenschluss zum Eigenverbrauch oder dem Verwenden eines Heimspeichers eine Amortisationszeit von 18,8 Jahren. Der PV-Generator produziert jährlich 9'412 kWh elektrische Energie

(DC). Eine simulierte Anlagenperformanz von 85,65% konnte erreicht werden. Der grösste Jahresertrag konnte mit einer Ost-West Ausrichtung und einer Neigung von 10° generiert werden. Es hat sich gezeigt, dass Batterieheimspeicher die Amortisationszeit stark erhöhen. Auch führt ein Zusammenschluss zum Eigenverbrauch (ZEV) zu einer Erhöhung der Amortisationszeit.

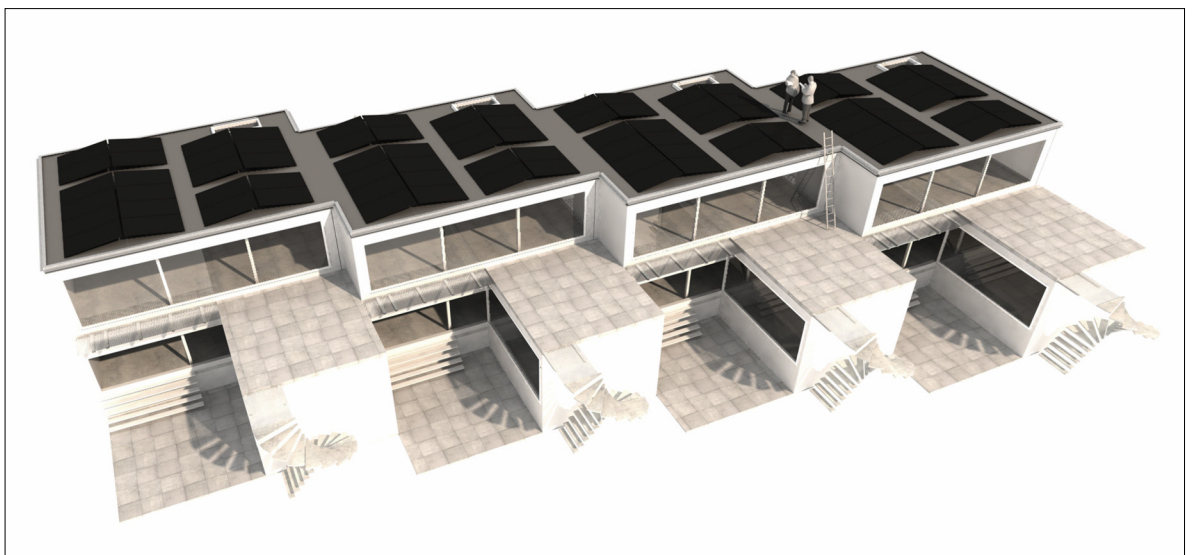
Energieflussdiagramm der konzipierten PV-Anlage Export Polysun SPTX



Amortisationszeit der konzipierten PV-Anlage Eigene Darstellung



Ansicht des PV-Konzeptes eines Reihenhauses Export Allplan



Referent Prof. Christof Biba

Themengebiet
Elektrische
Solartechnik (PV, Wind,
H2)