



Energieversorgung mit Photovoltaik und Wasserstoff für ein Einfamilienhaus

Beispiel

Inhaltsverzeichnis

1. Hintergrund.....	4
2. Simulation des geplanten Systems.....	4
2.1 Ausgangssituation.....	5
2.2 Variante EFH mit PV-Anlage.....	9
2.3 Variante EFH mit PV-Anlage und Batterie.....	12
2.4 Variante EFH mit PV-Anlage und H ₂ -Anlage.....	14
2.5 Variante EFH mit Variation PV-Anlage und H ₂ -Anlage.....	18
3. Fazit und Empfehlung.....	22

Beispiel

Abbildungsverzeichnis

Bild 1: Jahresverlauf des Wärmebedarfs.....	6
Bild 2: Jahresdauerlinie des Wärmebedarfs.....	7
Bild 3: Jährlicher Strombedarf für Allgemeinstrom und Mobilität.....	7
Bild 4: Strombezug aus dem öffentlichen Stromnetz.....	8
Bild 5: mögliche PV-Flächen auf dem Dach (75 %-Belegung).....	9
Bild 6: Erzeugungsprofil PV-Strom.....	10
Bild 7: Energiebezug Strom.....	11
Bild 8: Abhängigkeit des Autarkiegrads und des Eigenverbrauchs von der Batteriekapazität....	13
Bild 9: Jahresprofil des Energiebezugs und der Stromerzeugung pro Monat.....	15
Bild 10: Ladezustand Wasserstoffspeicher.....	17
Bild 11: Jahresprofil des Strombezugs und der Stromerzeugung pro Monat.....	19
Bild 12: Ladezustand Wasserstoffspeicher.....	21

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Energiebedarf der EFH's.....	6
Tabelle 2: Systemkomponenten.....	7
Tabelle 3: Zusammenstellung der PV-Dachflächen.....	9
Tabelle 4: Ausgangsdaten für die Simulation.....	10
Tabelle 5: Ergebnisse Stromversorgung.....	11
Tabelle 6: Parameter für die Simulation.....	12
Tabelle 7: Ergebnisse Stromversorgung.....	12
Tabelle 8: Ergebnisse Batterie.....	13
Tabelle 9: Parameter für die Simulation.....	14
Tabelle 10: Simulationsergebnis bzgl. Autarkiegrad und Eigenverbrauch.....	15
Tabelle 11: Ergebnisse Photovoltaik.....	16
Tabelle 12: Ergebnisse Brennstoffzelle.....	16

Tabelle 13: Ergebnisse Elektrolyseur.....	16
Tabelle 14: Ergebnisse Batterie.....	17
Tabelle 15: Ergebnisse Wasserstoffspeicher.....	17
Tabelle 16: Parameter für die Simulation.....	18
Tabelle 17: Simulationsergebnis bzgl. Autarkiegrad und Eigenverbrauch.....	19
Tabelle 18: Ergebnisse Photovoltaik.....	20
Tabelle 19: Ergebnisse Brennstoffzelle.....	20
Tabelle 20: Ergebnisse Elektrolyseur.....	20
Tabelle 21: Ergebnisse Batterie.....	21
Tabelle 22: Ergebnisse Wasserstoffspeicher.....	21

Beispiel