
Master Thesis



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT



Elektrische
Energieversorgung
unter Einsatz
Erneuerbarer Energien

Einfluss von Verfahren der Blindleistungsbereitstellung auf die Auslegung von PV-(Quartiers-) Speichersysteme

Hintergrund Die zunehmende Integration dezentraler Erzeugungsanlagen stellt Netzbetreiber und ihre Verteilnetze vor immer größer werdenden Herausforderungen. Niedrige Investitionskosten bei gleichzeitig hohen Strompreisen machen PV-Anlagen zunehmend attraktiv. Einen maßgebenden Engpass für den Zubau neuer PV-Anlagen bildet hierbei sehr oft die Spannungshaltung im Schwachlastfall. Um hierbei die notwendigen Grenzen einzuhalten, gibt der Netzbetreiber dem Anschlussnehmer im Rahmen der Planung des Netzanschlusses ein Verfahren zur Blindleistungsbereitstellung vor. Gemäß VDE AR 4105 können drei Verfahren zur Blindleistungsbereitstellung unterschieden werden.

Aufgabe Das Ziel der Arbeit ist die Analyse der Auswirkungen von unterschiedlichen Verfahren der Blindleistungsbereitstellung auf die Auslegung von PV-(Quartiers-) Speichersysteme.

Darüber hinaus beinhaltet die Arbeit die folgenden Unterziele:

- Erarbeitung von Verfahren der Blindleistungsbereitstellung für Erzeugungsanlagen in NS-Netzen (nach VDE AR 4105)
- Einbindung der Blindleistungsbereitstellung in die Modellierungsumgebung und Formulierung als Optimierungsproblem
- Gegenüberstellung der Verfahren an einem Test-Netz sowie Analyse und Interpretation der Ergebnisse

Kenntnisse Grundlegende Kenntnisse im Bereich Lastflussrechnung.
Grundlegende Kenntnisse in der Matlab-Programmierung.

Kontakt Marcel Böhringer (mb@e5.tu-darmstadt.de) S3 | 10/205
Achraf Kharrat (ak@e5.tu-darmstadt.de) S3 | 10/223
