

Studienarbeit/Diplomarbeit

Thema der Arbeit: Vergleich eines gesteuerten und geregelten prädiktiven Speicherbetriebs zur Leistungsspitzenreduktion

Elektrische Antriebssysteme, wie bspw. Regalbediengeräte (RBG) in Intralogistiksystemen, weisen bedingt durch Anfahr- und Bremsvorgänge einen fluktuierenden Leistungsverlauf auf. In einem solchen Intralogistiksystem ist die Auftragsliste, also die Liste der anzufahrenden Regalfächer, im Voraus bekannt. Unter Nutzung von Leistungsflussmodellen ist daher die Prädiktion des Leistungsverlaufs und damit auch der Leistungsspitzen möglich. Die Vorhersagbarkeit ermöglicht den prädiktiven Betrieb eines Leistungsspeichers, um Leistungsspitzen zu reduzieren und somit die Netzleistung zu ver gleichmäßigen. Diese Arbeit untersucht den Einsatz einer prädiktiven Speichersteuerung sowie -regelung zur Leistungsspitzenreduktion (LSR) bei RBG. Beide Verfahren sind miteinander zu vergleichen.

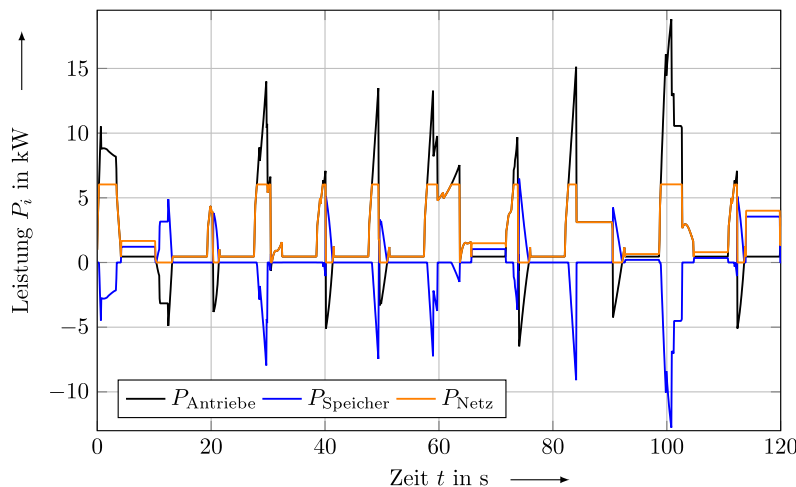


Abb. 1: Leistungsspitzenreduktion der Leistung P_{Antriebe} eines RBG durch Speichereinsatz P_{Speicher} auf den Leistungswert am Netzanschlusspunkt P_{Netz}

Arbeitsaufgaben:

- Literaturrecherche zur Leistungsmodellierung von Speichern
- Literaturrecherche zur Betriebsweise von Speichern zur LSR
- Entwickeln einer Speichersteuerung zur LSR
- Simulative und experimentelle Überprüfung der Speichersteuerung
- Erweiterung der Speichersteuerung zu einer Speicherregelung
- Experimentelle Verifizierung der Ergebnisse der Speicherregelung und Vergleich mit der Steuerung