

Studienarbeit/Diplomarbeit

Thema der Arbeit: **Einfluss regenerativer Energiesysteme auf das Netzverhalten und dessen Wirkung auf die Betriebsweise elektrischer Speicher**

Antriebssysteme, wie bspw. Regalbediengeräte in Intralogistiksystemen, weisen bedingt durch Anfahr- und Bremsvorgänge einen fluktuierenden Leistungsverlauf auf. Die zugehörigen Leistungsspitzen wirken sich einerseits destabilisierend auf das Stromnetz aus und führen andererseits zu höheren Investitionskosten. Grund hierfür ist, dass elektrische Betriebsmittel, wie z.B. Kabel und Transformatoren, für deren maximale Belastung ausgelegt werden. Ein Lösungsansatz besteht im Einsatz von Energiespeichern zur Leistungsspitzenreduktion (LSR). Je nach Netzcharakteristik (Dauer und Häufigkeit von Spannungseinbrüchen) ist zudem der Einsatz von Speichern für eine unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) sinnvoll. Diese Arbeit untersucht den Einfluss der sich wandelnden Energieversorgung auf die Dimensionierung und den Betrieb elektrischer Speicher in der Intralogistik.



Arbeitsaufgaben:

- Literaturrecherche zu DISQUAL-Kenngrößen nach DIN EN 50160
- Recherche zur veränderten Netzstruktur infolge eines zunehmenden Energieangebots durch regenerative Energiequellen
- Festlegung eines zukünftigen, statistischen Netzszenarios
- Auslegung eines Energiespeichers unter Berücksichtigung des Netzszenarios mit den Funktionen LSR und USV
- Simulative Überprüfung der Umsetzung beider Funktionen durch den Speicher