

Effizient mit Gleichstrom



Gleichstrom, kurz DC – da kommen einem direkt drei Höchstspannungstrassen von Nord nach Süddeutschland in den Sinn, die im Rahmen der deutschen Energiewende geplant sind. Seine Zukunft aber dürfte jenseits des öffentlichen Netzes liegen, auf

der anderen Seite des Werkstors, denn DC-Netze könnten aufwendige Frequenzumrichtertechnik, z. B. in der Automobilproduktion, überflüssig machen.

Die Motivation für die Industrie: Sie hat mit der Energiewende in Deutschland große Herausforderungen zu meistern. „Die Erhöhung der Energieeffizienz, die richtige Reaktion auf schwankende Energieangebote sowie die Robustheit gegenüber geringerer Energiebereitstellungsqualität sind Aufgaben, denen sich Produktionsunternehmen in naher Zukunft stellen müssen“, weiß André Leonide.

Der Ingenieur von Siemens leitet das Forschungskonsortium „DC-Industrie“. In dem Projekt untersuchen die Beteiligten aus Industrie und Wissenschaft, welche Möglichkeiten sich durch Gleichstrom anstelle von Wechselstrom (AC) ergeben. Unter anderem geht es auch darum, Energien aus Photovoltaik oder Bremsenergien aus Antrieben leichter im Netz einbinden zu können. Die möglichen Gewinne erscheinen enorm, denn elektrische Antriebssysteme stehen für rund 70 % des Strombedarfs in der deutschen Industrie.

Weiterer Treiber einer Gleichstromrenaissance könnte die Elektromobilität sein. „Es bietet enorme Vorteile, wenn Sie mit 600-V-Gleichstrom durch das Werk gehen“, erklärt Frank Maier, Entwicklungsvorstand bei Lenze in Hameln. „Da sind Sie ganz nah an den Spannungen dran, die für die Elektromobilität

als Bordnetzspannung in Erwägung gezogen werden.“ Damit könnten Elemente aus der Elektromobilität wie Hochleistungskondensatoren einfach auch von der Industrie genutzt werden. Mit ihrem hohen Robotereinsatz sieht Maier die Automobilbranche ohnehin als Vorreiter für Gleichstromnetze, gefolgt von der betriebsinternen Logistik. Auf jeden Fall werde es künftig beide Ansätze geben.

Vor dem Werkstor, im öffentlichen Stromnetz, bleibt DC-Technik wohl eine Zusatztechnik. Bis 2050, so eine Studie des Entso-E, des Verbands der Transportnetzbetreiber in Europas Stromsektor, rechne man mit rund 50 GW DC-Leitungskapazität, die ab 2030 gebaut wird. Gedacht ist sie vor allem dafür, um den Ökostrom von den Hauptquellregionen in die Industriehochburgen und Ballungsräume zu leiten.