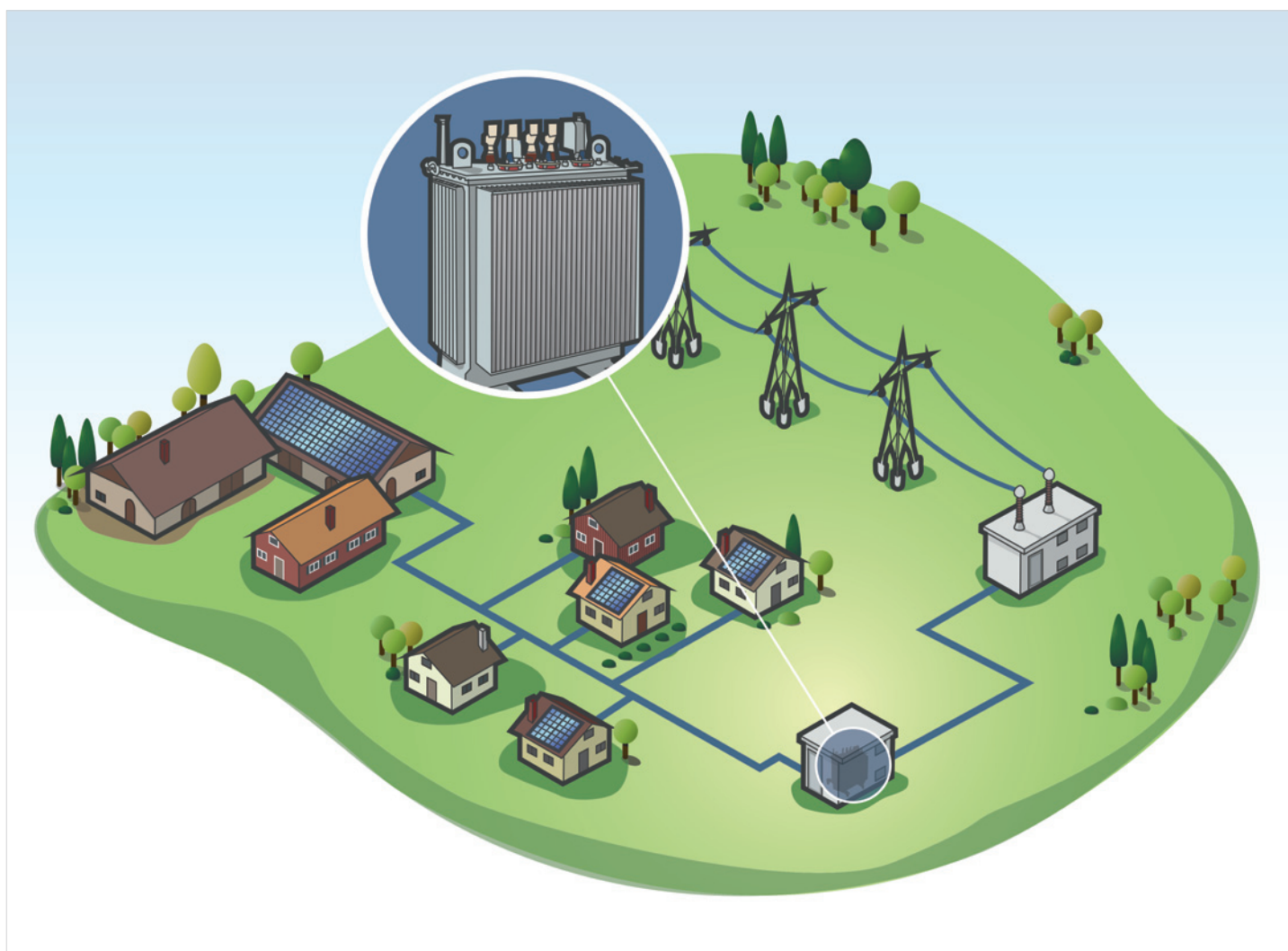


Alles geregelt für die Energiewende – regelbare Ortsnetztransformatoren

RONT-KONZEPT „SMART ACTIVE TRANSFORMER“

Mit zunehmender dezentraler Stromeinspeisung aus erneuerbaren Energien steigen die Anforderungen an Flexibilität und Aufnahmefähigkeit regionaler Verteilnetze. Regelbare Ortsnetztransformatoren (RONT) sind eine wirksame und kostengünstigere Lösung als der Netzausbau, um vorhandene Reserven auf Mittel- und Niederspannungsebene zu aktivieren. Mit dem „SmartActiveTransformer“ hat die J. Schneider Elektrotechnik GmbH im Rahmen eines Forschungsprojektes ein eigenes RONT-Konzept entwickelt.



Die deutsche Energielandschaft ist in einem grundlegenden Wandel begriffen: Floss der Strom früher nur vom Kraftwerk zum Verbraucher, so kommt es durch die wachsende Anzahl dezentraler Erzeuger, die ihren Strom auf der Mittel- und Niederspannungsebene einspeisen, immer häufiger zu hohen Spannungsschwankungen in den Verteilnetzen. Besonders in gering vermaschten Netzen in ländlichen Gebieten besteht daher die Gefahr, die zulässigen Spannungstoleranzen zu überschreiten.

Um diese auch im Fall hoher Einspeisungen einzuhalten, wäre ein massiver Netzausbau notwendig, der teuer und zeitaufwendig ist. Kurzfristige Abhilfe könnte der Einsatz regelbarer Transformatoren anstelle der heute üblichen unregulierten Trafos schaffen. Durch die Entkopplung der starr verbundenen Mittel- und Niederspannungsnetze ließe sich die Aufnahmefähigkeit beider Netze

signifikant erhöhen, zudem wären durch einen entsprechend verringerten Netzausbau Einsparungen in Milliardenhöhe möglich.

Ein einsatzfähiges Produkt, das den hohen Anforderungen der Energiewirtschaft gerecht wird, steht bereits zur Verfügung: Im Rahmen eines Forschungsprojektes¹⁾ hat die J. Schneider Elektrotechnik den „SmartActiveTransformer“ entwickelt. Ein elektromechanischer Vakuumschalter in Reaktortechnik, der in den Transformatorenkessel integriert ist, garantiert die geforderte 30-jährige Wartungsfreiheit. Die Abmessungen des SmartActiveTransformers entsprechen denen eines unregulierten Trafos, so dass ein einfacher Austausch in der Trafostation möglich ist. Ein weiterer Vorteil ist die Schwarzstartfähigkeit, d. h. der Transformator ist nach einer Spannungsunterbrechung ohne Hilfsenergie sofort wieder betriebsbereit.



Wichtiger Baustein für die Energiewende

Im Betrieb misst der SmartActiveTransformer laufend die Spannung an der Niederspannungsschiene und wählt eigenständig die optimale Schalterposition. Neun Laststufen ermöglichen einen Regelbereich von bis zu 24 %. Feldversuche haben gezeigt, dass sich auf diese Weise das Aufnahmepotenzial für Einspeisungen sowohl im Mittel- als auch im Niederspannungsnetz auf das Dreifache steigern ließe. Dies macht den SmartActiveTransformer zu einem wichtigen Baustein für die Flexibilisierung der Stromnetze und damit für das Gelingen der Energiewende.

1) „Gefördert vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit auf Grund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages“