# Transformatoren werden effizienter: am 1. Juli tritt Stufe 2 der Ökodesign-Richtlinie in Kraft

**Ratingen, 14. Juni 2021 -** Die Stufe 2 der Verordnung der Ökodesign-Richtlinie für Transformatoren tritt am 1. Juli 2021 in Kraft und schreibt neue Grenzwerte für die Verlustleistung von Umspannern vor. Sie ist in Österreich unter der Bezeichnung „Ökodesign-Verordnung“ und in Deutschland als „Energieverbrauchsrelevante-Produkte-Gesetz (EVPG)“ bekannt. Noch bis Ende Februar 2021 konnten Transformatoren mit den alten Werten bestellt werden. Diese Bestellfrist ist jetzt abgelaufen und die georderte Ware muss bis Ende Juni 2021 ausgeliefert sein. Mit der dann gültigen Ökodesign-Verordnung für Verteil- und Leistungstransformatoren, oder kurz Nr. 548/2014, definiert die Europäische Union die Mindestanforderungen an die Energieeffizienz von Transformatoren neu.

TCO der neuen Transformatoren sinkt

In vielen Fällen gehen neue Richtlinien und deren Umsetzung mit hohen Investitionen einher. Die Frage, welchen Weg die Technik im Laufe der Jahre weiter einschlägt und ob die Investition geschützt bleibt, ist daher berechtigt. Eine Berechnung des Tech-Konzerns Schneider Electric zu den Total Cost of Ownership (TCO), den Gesamtbetriebskosten, von Transformatoren der neuen Generation überzeugen: Die Kostenanalyse von Stufe 1 auf Stufe 2 ergab, dass die durch technische Upgrades niedrigeren Verluste über die Betriebszeit des Transformators in den meisten Fällen eine Amortisation der Investitionskosten in weniger als fünf Jahren ermöglichen. Die Berechnung der Lebenszykluskosten eines Transformators wurde hierzu auf Basis des Lastfaktors, der Dienstzeit, der Energiekosten sowie der Zinsrate durchgeführt (siehe Abb. 1). Um die Gesamtbetriebskosten verschiedener Transformatoren vergleichen zu können, stellt der Tech-Konzern seinen Kunden ein TCO-Tool zur Verfügung, das nach Eingabe einiger zentraler Daten die Ersparnisse über den gesamten Lebenszyklus hinweg errechnet. Zudem gibt das Ergebnis Aufschluss über die sogenannte Payback Time, die Zeit, die es dauert, um mit den eingesparten Energiekosten das höhere Erstinvestment eines effizienteren Transformers zu kompensieren.

Wo Verluste entstehen

Bei den Umspannern sind es insbesondere Energieverluste, die für erhöhte Emissionen verantwortlich sind und die durch Leerläufe oder Last entstehen. Leerlaufverluste (Po) sind bekannt als „Iron Losses“. Sie werden im Kern des Transformators als Ergebnis des Magnetisierungsprozesses erzeugt. Durch beispielsweise eine Verbreiterung der Kernbleche kann hier der Verlust verringert werden. Lastverluste (Pk) hingegen sind sogenannte „Copper Losses“, die vom Strom und Widerstand der Spulen abhängen. Indem Materialien mit höherer Temperaturbeständigkeit – beispielsweise bei Isolierpapier oder Leitungskabel – zum Einsatz kommen, lassen sich auch Verluste durch „Copper Losses“ reduzieren. Beide Maßnahmen sind bereits von Herstellern erfolgreich umgesetzt. Mit den technischen Verbesserungen haben sich bei manchen Transformatoren die äußeren Abmessungen oder das Gewicht verändert. Am Beispiel des Gießharztransformators Trihal und des Öltransformators Minera von Schneider Electric wird deutlich, dass sich die Maße ebenso verkleinern können (siehe Abb. 2). Daher sind Planer gut beraten, wenn sie neben den Angaben der offiziellen Ausschreibungstexte zusätzlich die maximal möglichen Abmessungen beim Betreiber erfragen.

Ehrgeizige Ziele braucht das Land

Mit dem Start der 2. Stufe der Verordnung will die EU bis 2025 die jährlichen Verluste durch Transformatoren auf 16,2 TWh reduzieren. Ein ehrgeiziges Ziel, denn 2008 betrugen die Verluste noch 93,4 TWh. Zur Prüfung der Umsetzung sind Hersteller wie auch Betreiber gefordert, den Materialeinsatz und Ressourcenverbrauch detailliert zu dokumentieren – für den Herstellungsprozess ebenso wie über den Lebenszyklus hinweg. In der Summe spricht die Richtlinie dann vom Life Cycle Assessment oder der Ökobilanzierung. Diese Dokumentation, in Zusammenhang mit der technischen Prüfung, qualifiziert neue Transformatoren dann auch für das offizielle CE-Zeichen und die Konformitätserklärung, die Voraussetzung für den Handel im europäischen Binnenmarkt sind. Die Verordnung soll zudem dazu beitragen, die Marktdurchdringung von bauformoptimierten Transformatoren zu verbessern.

<https://download.schneider-electric.com/files?p_enDocType=Brochure&p_File_Name=ZXPOEKODESIGNTRAFO.pdf&p_Doc_Ref=ZXPOEKODESIGNTRAFO>

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

Über Schneider Electric

Wir von Schneider Electric möchten **die optimale Nutzung von Energie und Ressourcen für alle ermöglichen** und damit den **Weg zu Fortschritt und Nachhaltigkeit** ebnen. Wir nennen das **Life Is On.**

Wir sind Ihr **digitaler Partner für Nachhaltigkeit und Effizienz.**

Wir fördern die digitale Transformation durch die Integration weltweit führender Prozess- und Energietechnologien, durch die Vernetzung von Produkten mit der Cloud, durch Steuerungskomponenten sowie mit Software und Services über den gesamten Lebenszyklus hinweg. So ermöglichen wir ein integriertes Management für private Wohnhäuser, Gewerbegebäude, Rechenzentren, Infrastruktur und Industrien.

Die tiefe Verankerung in den weltweiten lokalen Märkten macht uns zu einem nachhaltigen globalen Unternehmen. Wir setzen uns für offene Standards und für offene partnerschaftliche Eco-Systeme ein, die sich mit unserer **richtungsweisenden Aufgabe und unseren Werten Inklusion und Empowerment** identifizieren.

[www.se.com](http://www.se.com)

**Folgen Sie uns auf: [twitter.png](https://twitter.com/SchneiderElecDE) [](https://www.facebook.com/SchneiderElectricDE) Hashtags:** #SchneiderElectric #LifeIsOn #InnovationAtEveryLevel #EcoStruxure

Entdecken Sie ‘Life Is On’