

Verteiltransformatoren mit Bioölen

Umweltverträgliche Isolierflüssigkeiten auf Basis pflanzlicher, biologisch abbaubarer Öle

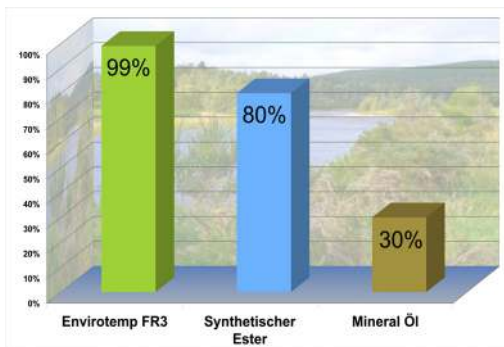


Seit Ende des 19. Jahrhunderts werden in Transformatoren Isolierflüssigkeiten auf Mineralölbasis eingesetzt und sind auch heute noch unangefochten 1. Wahl. Doch unvermeidbare Nachteile wie Entflammbarkeit, Umweltverträglichkeit und technische Limiten drängen nach Alternativen.

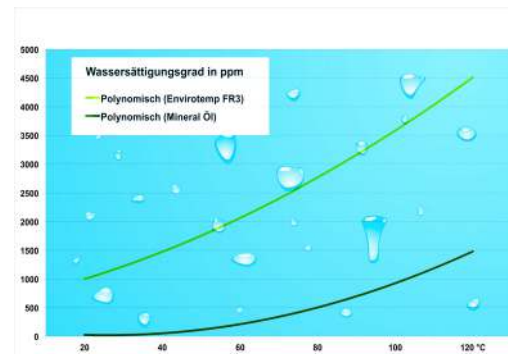
Seit Beginn der 80er Jahre sind Ester auf dem Markt. Sie kombinieren schwere Entflammbarkeit und ausgezeichnete biologische Abbaubarkeit mit weiteren technischen Vorteilen.

Anfänglich wurden vorwiegend synthetische Ester eingesetzt, die relativ hohen Kosten beschränken den Einsatz jedoch noch immer auf Spezialgebiete. Seit Ende der 90er Jahre sind Transformatoren gefüllt mit natürlichen Estern auf Basis nachwachsender Rohstoffe am Markt präsent und zunehmend auf dem Vormarsch. Dies auch dank vergleichsweise geringen Mehrkosten.

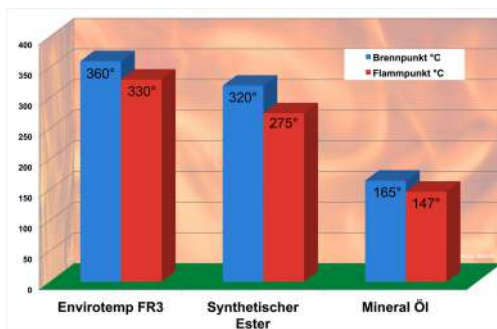
Hervorragende Biologische Abbaubarkeit



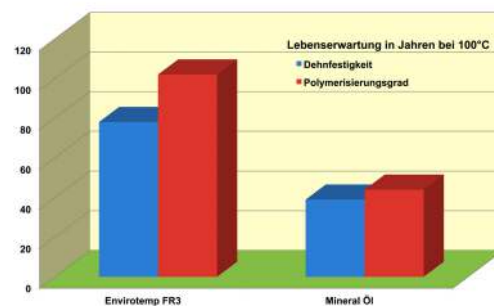
Hohe Wasseraufnahmefähigkeit



Schwer Entflammbar



Alterung der festen Isolation



Vorteile von natürlichen Estern am Beispiel von ENVIROTEMP FR3 aus Sojaöl

Fazit

Nachwachsende Rohstoffe und die hervorragende biologische Abbaubarkeit machen natürliche Ester zu umweltverträglichen Isolierflüssigkeiten und gelten als nicht giftig.

Der hohe Flamm- und Brennpunkt bietet gutes Brandverhalten und thermisch hohe Belastbarkeit auch für den Einsatz bei Hochtemperaturtransformatoren (Klasse F).

Die hohe Wasseraufnahmefähigkeit trocknet die Papierisolation/Cellulose. Durch natürliche Ester imprägniertes Papier zeigt eine geringere Alterungsrate, daraus resultiert entweder eine verlängerte Lebensdauer bei gleicher Belastung oder eine höhere Belastbarkeit. Damit werden die leicht höheren Kosten wettgemacht.

Natürliche Ester können nur in hermetisch geschlossenen Transformatoren eingesetzt werden.