

## Quantifizierung von Recycling-Speiseölen mit Hilfe des trace SN cube

**Verbrauchtes Speisefett kann zu verschiedenen Sorten Biobrennstoffe, die für Energieerzeugung oder Heizung verwendet werden können, raffiniert werden.**

Eine verbreitete Methode zur Stickstoffbestimmung in Lebensmitteln ist das Verbrennungsverfahren gefolgt vom Nachweis von Stickstoff in Form von  $N_2$  mit Hilfe eines Wärmeleitfähigkeitsdetektors (WLD). Diese Methode ist auf Speiseöle nicht anwendbar, da die Stickstoffkonzentration hier häufig im Bereich von  $< 10$  mg/kg und damit unterhalb der Nachweisgrenze des WLD liegt.

Alternativ dazu kann der Stickstoff auch über die Verbrennung zu  $NO$  gemessen werden, was die Detektion mittels Chemilumineszenz ermöglicht. Damit sind Nachweisgrenzen von  $< 0,06$  mg/kg zu erreichen. Diese Methode wird mit dem trace SN cube angewandt.

Verschiedene Speiseöle wurden mit Hilfe des trace SN cube analysiert. Jede Probe wurde vier mal gemessen, mit 80  $\mu$ l Injektionsvolumen. Die mittleren Stickstoffgehalte inklusive deren absolute und relative Standardabweichung sind unten dargestellt.

PROBE	N [mg/kg]	SD [mg/kg]	RSD [%]
Rapsöl	1.07	0.01	0.85
Sonnenblumenöl	1.45	0.03	2.38
Leinöl	144	0.68	0.48
Olivenöl	2.61	0.09	3.52
Distelöl	0.76	0.02	2.74

Lediglich das Leinöl zeigt Stickstoffkonzentrationen über 100 mg/kg, in allen anderen Ölen liegt der N-Gehalt unterhalb 3 mg/kg. Die Reproduzierbarkeit der Messwerte unterscheidet sich nicht von synthetischen Standards oder Mineralölen.

Ein Eigenschaft des  $NO$ -Verfahrens ist ein mögliche Matrixabhängigkeit der N-Bestimmung, da die Transformation des Stickstoffs zu  $NO$  von der Probenzusammensetzung abhängen kann. Eine solche Matrixabhängigkeit wurde in den untersuchten Proben nicht gefunden.

### GERÄT:

trace SN cube

### DETAILS:

Trägergas: Argon / Sauerstoff

Probe: 80  $\mu$ l Speiseöl



**Elementar Analysensysteme GmbH**  
Elementar-Straße 1  
63505 Langenselbold (Germany)  
phone: +49 (0) 6184 9393-0  
info@elementar.de | www.elementar.de

