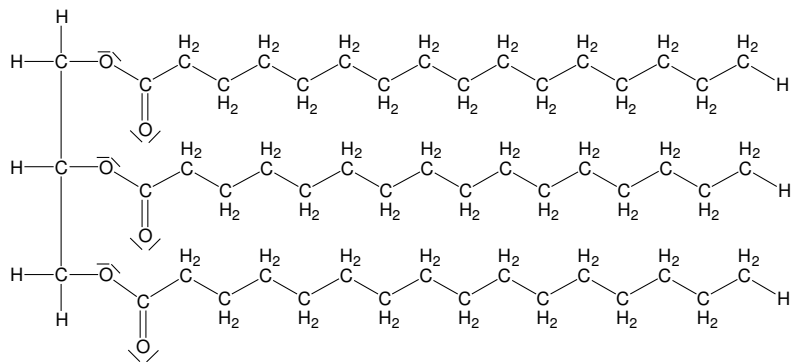


# Bindungsenergien

## Mayonnaise

Mayonnaise ist bekanntlich eine «Kalorien-Bombe». Diese Energie steckt vor allem im verwendeten Pflanzenöl. Es macht rund 95 Massen-% einer herkömmlichen Mayonnaise aus. Der menschliche Körper nutzt diese Energie, indem er – stark vereinfacht – das Öl zu Kohlenstoffdioxid und Wasser verbrennt.

Die folgende Darstellung zeigt ein typisches Ölmolekül.



- Berechnen Sie die Energie, die freigesetzt wird, wenn man genau 1 mol ( $6,02 \cdot 10^{23}$  Stück) solcher Ölmoleküle zu Kohlenstoffdioxid und Wasser verbrennt
- Die molare Masse der beschriebenen Ölmoleküle beträgt 807 g/mol. Welche Energie wird demnach frei, wenn man das Öl von 100 g Mayonnaise verbrennt? Geben Sie den Wert auch noch in der veralteten Einheit Kilokalorien an (1 kcal = 4.187 kJ)

Bindungsenergien in kJ/mol					
H—H	436	C—H	413	C—N	305
C—C	348	N—H	391	C—O	358
F—F	159	P—H	322	C—F	489
Cl—Cl	242	O—H	463	C—Cl	339
Br—Br	193	S—H	367	C—Br	285
I—I	151	F—H	567	C—I	218
S—S	255	Cl—H	431	O—F	193
		Br—H	366	O—Cl	208
		I—H	298		
N≡N	945			C=O	820 (im CO <sub>2</sub> )
O=O	498			C=O	745 (alle anderen)
C=C	594			C≡N	891
C≡C	778				