

## BioTENS

Tensidentwicklung High Oleic Sonneblume

<b>Programm / Ausschreibung</b>	IWI 24/26, IWI 24/26, Basisprogramm Ausschreibung 2024	<b>Status</b>	laufend
<b>Projektstart</b>	01.04.2024	<b>Projektende</b>	29.09.2025
<b>Zeitraum</b>	2024 - 2025	<b>Projektaufzeit</b>	18 Monate
<b>Keywords</b>			

### Projektbeschreibung

Tenside sind wichtige Bestandteile in Waschprodukten, wie Waschmitteln oder Reinigungsmitteln. Sie helfen dabei, Schmutz und Fett von Oberflächen oder Textilien zu entfernen. Allerdings können sie auch Probleme verursachen, sowohl aus umwelttechnischer als auch aus gesundheitlicher Sicht. Hinsichtlich der Umweltbelastung sind viele Tenside schwer biologisch abbaubar und können in Gewässern zu Umweltschäden führen. Sie können das ökologische Gleichgewicht stören, indem sie die Oberflächenspannung des Wassers verändern und dadurch zum Beispiel das Leben von Wassertieren beeinträchtigen. Einige Menschen reagieren empfindlich auf bestimmte Tenside. Das kann zu Hautreizungen, Trockenheit oder allergischen Reaktionen führen. Besonders problematisch sind diese Reaktionen bei Produkten, die häufig und direkt mit der Haut in Kontakt kommen, wie Seifen oder Shampoos. Der Einsatz von antimikrobiellen Tensiden kann zur Entwicklung von Resistenzen bei Mikroorganismen führen. Dies ist besonders bei Tensiden der Fall, die in Desinfektionsmitteln verwendet werden. Tenside können die Eigenschaften des Wassers verändern, zum Beispiel indem sie die Schaumbildung in Flüssen und Seen verstärken. Dies kann die Wasserqualität beeinträchtigen und die Funktion von Kläranlagen stören.

Um diese Probleme zu minimieren, wird an der Entwicklung umweltfreundlicherer Tenside gearbeitet, die leichter biologisch abbaubar sind und weniger schädliche Auswirkungen auf Gesundheit und Umwelt haben.

Die Entwicklung biologisch abbaubarer Tenside beschränkt sich derzeit nahezu ausschließlich im Bereich von kurzkettigen Fettsäuren – hauptsächlich auf Basis tropischer Öle. Rapsöl-basierte Tenside sind z.T. in Reinigungsprodukten im Einsatz, jedoch für die Körperpflege sind derzeit praktisch keine zugelassenen Produkte am Markt erhältlich.

Hier setzt das Projekt BioTENS an. Im Naturstofflabor Wenigzell, welches von der Prozess Optimal Holzer GmbH geführt wird, wurden im Jahr 2023 vorarbeiten geleistet, welche die Herstellung von biologischen Tensiden auf Basis von regionalem Sonnenblumenöl untersucht haben und die prinzipielle Machbarkeit darstellen konnte. Ein besonderes Augenmerk lag dabei auf Zuckertensiden. In den Experimenten wurde als Zuckerquelle der Zweifachzucker Saccharose erfolgreich eingesetzt. Bei den in den Versuchen hergestellten Zuckertensiden handelt es sich um Saccharose-Ester. Die Synthese der Saccharose-Ester erfolgt grundsätzlich durch die Umesterung von Fettsäuremethylestern mit Saccharose in Gegenwart eines basischen Katalysators. Die Isolierung der Ester sowie die Überführung in einen skalierbaren Produktionsprozess erfordert weitere Entwicklungsarbeit. Das Ziel von BioTens ist, einen skalierbaren Produktionsprozess für ein biologisches Tensid aus

regionalem Sonnenblumenöl zu entwickeln und somit die Basis für eine Produktion eines unbedenklichen, biologisch abbaubaren Tensides mit regionaler Wertschöpfung zu schaffen.

## **Projektpartner**

- Prozess Optimal Holzer GmbH