

Richtig geschmiert übers Wasser

Wie eine Schweizer Entwicklung – anwendbar auf allen Schiffen, die unseren Planeten befahren – einen wichtigen Beitrag zum Umweltschutz leistet.

 Daniel B. Peterlunger

Nordwestlicher Rand von Langenthal, Industriezone. Hinter hohen türkisgrünen Tanks steht ein mehrstöckiges weisses Haus, das ein ebenso türkisgrünes Logo ziert: Motorex Oil of Switzerland. Am Empfang begrüsst mich Dr. Markus Kurzwart, Direktor der Forschung und Entwicklung, mit den Worten: «Sie dürfen alles fotografieren, ausser unserer Formeln und meines Schreibtischs.» Schmunzelnd geht er voran in die oberen Stockwerke, wo sich die Labors befinden. Wir durchqueren lichtdurchflutete Büros, in denen konzentrierte Mitarbeitende trotzdem Zeit finden, freundlich zu grüssen. Hier herrscht spürbar eine angenehme Arbeitsatmosphäre, in einer Firma, der es gut geht, deren Umsätze steigen, die optimistisch in die Zukunft blickt. Und die eine positive Vergangenheit hat (siehe Kasten).

Vorbei an einer eindrücklichen Sammlung von hunderten Ölkännchen aus mehreren Jahrhunderten erreichen wir eine

Art Auditorium und Lounge mit Bar: Die Firma führt regelmässig Schulungen für Mitarbeiter und Kunden durch oder organisiert fachspezifische Vorträge. Eine Glaswand trennt den

Raum von den Forschungslabors, ohne sie zu verstecken. Auf der Glaswand sind die wichtigsten Prozesse der Erdölgewinnung und Verarbeitung dargestellt, Dr. Kurzwart erläutert sie. Der Mittfünfziger stammt aus Bayern, wo er früher auf den Seen Süddeutschlands segelte, später auf dem Mittelmeer. Seit 13 Jahren arbeitet er bei Motorex.

Rohöl als Basis – aber nicht immer

Was Verbrennungsmotoren zum Laufen bringt – etwa Benzin und Diesel – sind bloss zwei Stoffe aus einer verblüffend umfangreichen Produktpalette, die durch Destillation aus Rohöl gewonnen wird. Damit ein Motor oder sein Getriebe, in denen sich Metallteile bei hohen Temperaturen sehr schnell bewegen, nicht innert Sekunden blockiert, müssen die Teile – so logisch, so banal – geschmiert sein. Diese Schmierstoffe sind inzwischen ziemlich komplexe Produkte, deren Basisöle bei der Destillation von Rohöl und entsprechender Weiterverarbeitung oder durch raffinierte chemische Synthesen gewonnen werden. Dies ist eine Feststellung, die Jahrzehnte lang ganz generell galt. Ja, galt! Sie wird zwar in naher Zukunft weiterhin gelten, aber nicht mehr generell: Denn heute gibt es hochwirksame, biologisch abbaubare Schmierstoffe pflanzlicher und tierischer Herkunft – von Motorex. Mehr dazu später.



In geschlossenen Systemen gelingt die Schmierung fast risikolos, im Normalfall tritt kein Schmierstoff aus. Auf Schiffen, nicht nur bei Frachtern, ist das anders, weil der Antrieb insgesamt kein geschlossenes System ist: Im Rumpf braucht es eine Öffnung für die Verbindung zur Schiffsschraube. Auch für den etwas anders konfigurierten Pod-Antrieb gilt diese Aussage. Zwangsläufig existiert also eine «Begegnungszone» von Schmierstoff und Wasser. Und dieser Grenzbereich ist keine Einbahnstrasse: Schmierstoff dringt nach aussen ins Wasser, Wasser dringt von aussen in den Schmierstoff. Letzteres ist eine unerwünschte Reduzierung der Wirksamkeit der Schmierung, ersteres ist eine unerwünschte Umweltbelastung. Ein kniffliges Problem.

Emulgieren, also beide Flüssigkeiten homogen mischen, ist die Lösung im Schiffsinnern, damit lokal keine zu «wässrigen» und damit heiklen Stellen entstehen. Nur nebenbei: Liegt ein Frachtschiff für einen halben Tag im Hafen, so sollen sich Schmierstoff und Wasser wieder trennen, also abscheiden, damit das Wasser per Hahn abgelassen werden kann. Auf diese Weise wird der Schmierstoff wieder gleich leistungsfähig wie zu Beginn. Motorex-Schmierstoffe für Boote und Schiffe können das alle.

Ausserhalb des Schiffs ist die Anforderung eine andere: Emulgieren ja, aber auch abbauen soll sich der Schmierstoff. Farblich schimmernde Lachen hinter Frachtschiffen will niemand, sind jedoch in schwach reglementierten Weltregionen zu sehen. Nicht aber vor den Küsten der USA, die im Jahr 2013 strenge Vorschriften erlassen hatten. Motorex hatte dies antizipiert, etwas riskiert und schon zuvor intensiv nach umweltgerechten Produkten geforscht. Die Lösung: Biologisch leicht abbaubare Rohstoffe für die Schmierstoffe, gewonnen aus pflanzlichen und tierischen Quellen, nämlich Raps- und Distelöl, Zuckerrüben, Schlachtabfällen und verrotteten Lebensmitteln.

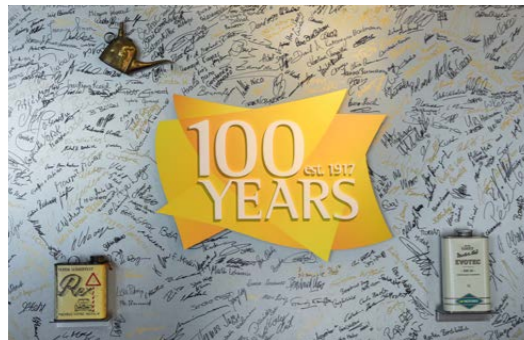
Kein Preiskampf, Weiterentwicklung!



- 01 Nicht zu übersehen: Die grossen, türkisgrünen Motorex-Tanks in Langenthal.
- 02 Verschärfte Vorschriften für die Grossschifffahrt dienen dem Umweltschutz.
- 03 Die Produktion hochwertiger Schmierstoffe setzt immer auch umfangreiche Labortests voraus.



Mehr als ein Jahrhundert



1917 begann Arnold Bucher in Bützberg bei Langenthal Leder- und Bodenpflegemittel mit dem Namen «Rex» herzustellen. Im Zuge der Motorisierung verlagerte sich die Produktion auf Schmierstoffe, der Name wurde 1947 angepasst: «Motorex». Die Bucher-Motorex-Gruppe ist bis heute ein Familienunternehmen. Aus ihrem Basisöl-Tanklager in Langenthal – mit zirka acht Millionen Litern das grösste der Schweiz – entstehen unterschiedlichste Schmierstoffe für nahezu jeden Bereich der mechanisierten Welt, darunter auch umweltfreundliche Produkte für die exponierten Seile von Bergbahnen. Heute ist die Firma in über 80 Ländern präsent.

www.motorex.ch



Biologisch leicht abbaubar nach OECD-Standards bedeutet: Innert den ersten 28 Tagen nach dem Kontakt müssen mindestens 60 Prozent des Schmierstoffs im Wasser abgebaut sein. Bakterien und Licht schaffen das. Unter normierten Bedingungen wird zudem geprüft, wie etwa Wasserflöhe, Algen und auch andere aquatische Lebensformen auf die entsprechenden Stoffe reagieren.

Innovation statt Preiskampf

«Man kann auf die Innovation fokussieren oder auf den Preis. Letzteres führt zu kurzfristigem Denken. Wir entschieden uns für ein langfristig orientiertes, innovatives Vorgehen, was selbstredend auch Risiken birgt. Aber es hat sich bewährt», sagt Dr. Kurzward. Mit Motorex-Produkten werden die US-Umweltvorschriften erfüllt, weitere Länder zogen nach, der Umsatz stieg.

Die Entwicklung neuer Produkte – von der Idee bis zur Marktreife dauert es bis zu fünf Jahren – setzt nicht nur viel Erfahrung voraus, sondern verlangt auch ein präzises Wissen über die Zusammensetzung der verwendeten Grundstoffe. Diese Daten werden in den Labors in Langenthal gewonnen und regelmässig überprüft. Auch um die Qualität bereits etablierter Produkte weiterhin zu gewährleisten.

Eingangs- und Ausgangskontrolle, Analytik, spektroskopische Verfahren wie zum Beispiel die Messung der Röntgenfluoreszenz, auch im Infrarot-Bereich, so dann chromatographische Methoden in Verbindung mit einem Massenspektrometer und mit weiteren Geräten – diese angewandte Wissenschaft dient der Beantwortung wichtiger Fragen: Was ist drin? Welche Elemente und Moleküle sind im Ausgangsmaterial und im Endprodukt enthalten, in welcher Konzentration? Und vor allem: Stimmt die Qualität?

Die Antwort legt zwar eine immens wichtige Basis, aber damit ist noch nichts wirklich gewonnen. Eine neue Rezeptur – Motorex hat heute mehr als 2000 präsent – muss sich schliesslich unter harten mechanischen Bedingungen bewähren. Dies wird in einem anderen Teil des Laborkomplexes geprüft. So werden beispielsweise beim Vierkugelapparat, der Name verrät es, vier Stahlkugeln – sie befinden sich in einer mit Schmierstoff gefüllten Fassung – unter stufenweise erhöhtem Druck und mit hoher Geschwindigkeit rotiert. Sobald die Kugeln sich wegen der Reibungshitze punktuell verschweissen, ist der Grenzwert der Leistungsfähigkeit eines Schmierstoffes erreicht.

Zukunft

Die Konkurrenz schläft nicht – was tut Motorex? «Kein Preiskampf, Weiterentwicklung! Höhere Lebensdauer bei höheren Temperaturen und Drücken, Effizienzsteigerung. Bereits reduzieren unsere hochwertigen Schmierstoffe auch den Treibstoffverbrauch. Wir alle müssen und können noch mehr tun – jeder an seiner Stelle», sagt Dr. Kurzward, kurz bevor wir die Labors verlassen. Nirgends lagen hier Papiere mit Formeln zum Fotografieren herum. Wäre jetzt ein Foto vom Forschungs- und Entwicklungsleiter angesagt? Er lehnt ab. Und schlägt stattdessen ein Gruppenbild vor: «Ohne das Team geht nichts!»



- 01 Denise Eggimann, Sabine Hugentobler, Dr. Markus Kurzward, Lea Kurt (Auszubildende), Dieter Pfeiffelmann, Rico Prescher (v. l. n. r.).
- 02 Cornelia Flückiger prüft die Viskosität.
- 03 Sichtbare Geschichte: Ölkännchen aus der Sammlung von Motorex.
- 04,05 Schmierstoffe bestehen traditionell aus Basisölen (gewonnen aus Rohöl) unterschiedlicher Qualität, die auch optisch sichtbar ist. Neu sind umweltfreundliche Produkte aus pflanzlichen und tierischen Quellen.