



# Sieben Schritte zum Öl-System 4.0

## ● KLEENOIL

Die Firma Kleenoil Panolin arbeitet seit 1986 an einem „perfekten“ Öl-System, mit dem Ziel, das Öl vom Wegwerfgedanken zu befreien. Die gegenwärtige Ausbaustufe beinhaltet ein Rundum-Paket, in dem Hochleistungsöle eine zentrale Rolle spielen. Um den besten Kundennutzen zu erreichen, war es notwendig, alle technologischen Möglichkeiten um das Öl herum aufzubauen. Genau genommen wurden dafür sieben Themenbereiche abgedeckt.

### 1) Umweltfreundliche Öle müssen biologisch abbaubar sein

Zahlreiche Panolin Öle, vor allem Hydrauliköle aus der HLP Synth Reihe, sind gemäß OECD Richtlinien (vollständiger Abbau) biologisch schnell abbaubar und entsprechen in der Regel der niedrigsten Wassergefährdungsklasse. Vielfach sind diese Produkte mit diversen Umweltzeichen z.B. dem Blauen Engel oder dem europäischen EEL (European Ecolabel), ausgezeichnet. Hinzu kommen vollsynthetische, biologisch schnell abbaubare Produkte, welche im Lebensmittelbereich zugelassen und gemäß der NSF-Zertifizierung zu den sogenannten H1-Ölen für den lebensmittelnahen Bereich zählen. Die technische Leistungsfähigkeit, z.B. die Alterungsstabilität und das Verschleißschutzverhalten ist sehr hoch. Bei Hydraulikölen überzeugt der sehr tiefe Stockpunkt (bis -60 Grad ) und bestätigt eine hohe Tieftemperaturstabilität. Wichtig ist auch, dass Freigaben zahlreicher Komponenten- und Maschinenhersteller vorliegen. Vielfach befüllen Maschinenhersteller Panolin HLP Synth-Produkte seit Jahren werkseitig.

### 2) Zur biologischen Abbaubarkeit kommt die CO<sub>2</sub> Betrachtung dazu

Nach den Beschlüssen der UN-Klimakonferenz in Paris im Jahre 2015 ist davon auszugehen, dass die CO<sub>2</sub>-Reduktion zunehmend von den gewerblichen Unternehmen gefordert wird. Um in Bezug auf die Schmierstoffe darauf eine qualifizierte Antwort zu liefern, ist das Konzept „Panolin GreenMachine“ kreiert worden. Dafür ist ein spezieller CO<sub>2</sub>-Rechner entwickelt worden. Bewertet wird die Anwendung von umweltschonenden Schmierstoffen und die in diesem Zusammenhang stehende Reduktion des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes. Der „Carbon Footprint“ (CO<sub>2</sub>-Fussabdruck) zeigt das Treibhauspotenzial eines Produktes während einer auf die Anwendung festgelegten Zeit-

spanne auf. Unternehmen, die das Konzept „Panolin GreenMachine“ umsetzen, zeigen laut Hersteller, dass sie einen Beitrag für die Umwelt leisten, und verschaffen sich somit einen Wettbewerbsvorteil.

### 3) Umweltfreundlichkeit ohne Energieeinsparung ist kaum vorstellbar

Es sind die Leichtlaufeigenschaften von vollsynthetischen Ölen, welche je nach Produkt, Einsatz und Abstimmung mehr oder weniger eine spürbare Energieeinsparung ermöglichen. In diesem Bereich tauchen immer wieder Werbebotschaften auf, in denen Energieeinsparungen auch im zweistelligen Prozentbereich ausgelobt werden. Bei seriöser Betrachtung, laut Hersteller belegt mit Prüfstands- und Praxistests, können mit Panolin Produkten zwischen 1 bis knapp 5 % Energieeinsparung erzielt werden.

### 4) Längere Ölwechselintervalle werden von Anwendern zunehmend vorausgesetzt

Biologisch schnell abbaubare Öle sind durchweg im Einkaufspreis höher als nicht biologisch abbaubare mineralölbasische Öle. Die ausgewogene Wirtschaftlichkeit kann nur über längere Standzeiten wiederhergestellt werden. Zahlreiche Panolin Öle, insbesondere die HLP Synth Öle sind laut Hersteller langzeittauglich und müssen bei Beachtung der Anwendungs- und Gewährleistungsbedingungen des Herstellers nicht in den sonst üblichen Intervallen gewechselt werden. Beim Einsatz von HLP Synth Ölen in mobilen Maschinen (z.B. Baumaschinen) sind Einsatzzeiten ohne Ölwechsel bis über 20.000 Betriebsstunden nachgewiesen, so das Unternehmen. Im industriellen Einsatz (z.B. bei Spritzgussmaschinen) werden laut Hersteller über 100.000 Betriebsstunden erreicht. Durch den Langzeiteinsatz werden sowohl die wirtschaftliche als auch die ökologische Bilanz positiv beeinflusst.

### 5) Die Verunreinigung macht auch die besten Öle schnell unbrauchbar

So wie ein Hochleistungssportler auf sich und seinen Körper in einem besonderen Maße aufpassen muss, so müssen nahezu alle hochwertigen Dinge mit höherem Pflegeaufwand innerhalb ihrer Hochleistungsfähigkeit geschützt werden. Bei Hochleistungsölen ist das nicht anders. Einige Hersteller, so auch Kleenoil, haben sich in den vergangenen Jahrzehnten auf die Entwicklung von Microfilt-



rationssystemen für technische Öle konzentriert. Die Anwendungsvorteile der Kleenoil Microfiltration sind vielschichtig. Öl- und Aggregatpflege mit einer solchen Feinstfiltration im Nebenstrom trägt zur Reduzierung von Systemstörungen, Verschleiß und Ausfällen bei. Der Alterungsprozess der eingesetzten Flüssigkeiten verlangsamt sich, wenn mit der eingesetzten Filtertechnik neben der Feststoffverunreinigung auch Wasser aus dem Öl ausgefiltert wird. Kleenoil Filteranlagen sind ausschließlich für die Filterung von kohlenwasserstoffbasierten Flüssigkeiten konzipiert. Die besonderen Vorteile hierbei sind dem Hersteller zufolge die ausgezeichnete Effizienz mit der niedrigen Filtereinheit (1-3 µm) sowie das hohe Schutzaufnah-

mevermögen der Filterelemente. Dank einer speziellen Konstruktion bleiben die in den Ölen eingesetzten Additive auch bei sehr niedriger Filtereinheit unangetastet. Die übrigen katalytisch und abrasiv wirkenden Verunreinigungen, d. h. Wasser und Feststoffpartikel, werden erfolgreich ausgefiltert.

#### **6) Vertrauen ist gut, Kontrolle ist besser**

Es ist faktisch undenkbar, eine Langzeitverwendung von Ölen auszuloben, ohne (mindestens) periodische Ölanalysen. Im Allgemeinen kann erwähnt werden, dass Öle mindestens in den Intervallen im Labor analysiert werden, wie sie üblicherweise gewechselt worden wären. Seit mehreren Jahrzehnten sind Laboranalysen ein integraler Bestandteil des Anwendungskonzeptes des Herstellers. Im Rahmen der Gewährleistungszusage werden auch die dafür anfallenden Kosten übernommen.

#### **7) Mit Öl-Sensoren werden auch die letzten Zweifel und Risiken beseitigt**

Um Risiken während der Nutzungszeit zu vermeiden, werden Wechsel- und/oder Analyseintervalle entsprechend kurz gehalten. Nach dem heutigen Stand der Technik ist es möglich, alle ölbedingten Maßnahmen, z.B. die Öl-Analyse oder den Öl-Wechsel, zustandsabhängig durchführen zu lassen. Dafür hat Kleenoil das integrierte Fluidkonzept entwickelt. Hauptbestandteil dieses Konzepts ist der Öl-Sensor Kleenoil ICC (Identification Contamination Control), womit die Zustandsanalyse (Qualitätsabgleich) alle 30 Minuten direkt in der Maschine erfolgt. Interessant ist die Anbindungsmöglichkeit an ein Telematik-System. So können Maschinen effizient fernüberwacht werden. Ein „Öl-System 4.0“ bedeutet die Möglichkeit, eine automatisch überwachte und ölwechselfreie Maschine zu betreiben. Noch ist das eher selten, jedoch vielfach technisch möglich.