

ADDITIVE

Vitamine für den Motor

Magie, Marketing oder tatsächlich ein „Must-have“? – das fragen sich viele, wenn sie von Additiven für Diesel, Benzin, Öl und Kühlflüssigkeit hören. Was Additive wirklich leisten, kann man bei Liqui Moly erfahren.



Die Wirkung von Additiven ist nachgewiesen. Dennoch zweifeln viele an ihnen.

Fotos: Marek Schoch, LiquiMoly

Nahezu für jede Betriebsflüssigkeit im Auto gibt es im Kfz-Zubehörhandel extra Additive zu kaufen. Das Angebot reicht von Zusätzen für Benzin oder Diesel, um zum Beispiel die Verbrennung zu optimieren oder die Haltbarkeit des Kraftstoffs zu verbessern, über Schmierverbesserer fürs Motoröl bis hin zu Reinigern und Dichtmitteln für das Kühlsystem. Manch erfahrener Kfz-Profi fragt sich hier, ob die diversen Mittelchen

wirklich helfen, oder ob es sich doch nicht nur um reine Geschäftemacherei handelt. Einer, der es wissen muss, ist David Kaiser. Er ist Leiter der Forschungs- und Entwicklungsabteilung bei Liqui Moly in Ulm und organisiert regelmäßig Schulungen zum Thema Additive. „Die Anforderungen an Motoren sind in den letzten beiden Jahrzehnten enorm gestiegen“, sagt David Kaiser. „So wird von Motoren heute Drehfreude und Spritzigkeit erwartet, gleichzeitig aber sollen sie sehr robust, langlebig, sparsam und umweltfreundlich sein. Das alleine zeigt schon, in welchem Dilemma Automobilhersteller bzw. Motorenbauer stecken.“

Nur durch konstruktive Maßnahmen lassen sich alle diese Ziele nämlich heute nicht mehr erreichen, denn vieles schließt sich schlicht aus. David Kaiser und seine

Kollegen entwickeln, wie auch andere Mineralöl-Firmen, alleine oder mit den Motor-Konstrukteuren zusammen, daher stetig neue Additive, um die Gesamt-Performance moderner Motoren über deren Lebensdauer zu erhalten. Das dies keine Alchemie ist, zeigt übrigens ein Blick in die aktuellen Kraftstoff-DIN-Normen EN 590 (Diesel) und EN 228 (Otto): Dort wird unter 5.2 bzw. 5.3 die Verwendung von Additiven ausdrücklich erlaubt, weil deren Wirkung bekannt ist. Auch die Automobilhersteller empfehlen zuweilen die Verwendung von Benzinadditiven.

Von Reinigung bis zur Konservierung

Doch was bewirken Additive im Kraftstoff? „Hier können vier Wirkfelder beschrieben werden: Systemreinigung, Verschleißschutz, Verbrennungsverbesserung und Kraftstoffkonservierung“, erklärt David Kaiser. „Für alle Bereiche sind bereits gewisse Mengen Additive in unseren handelsüblichen Kraftstoffen enthalten. Unter gewissen Betriebsbedingungen, oder auch technischen Voraussetzungen, reichen diese aber nicht aus, um ihre Aufgaben zuverlässig zu erfüllen.“

So entstehen bei jedem Verbrennungsvorgang Rußpartikel, die sich immer stärker im Motor ablagern können, bis sie zu einer Beeinträchtigung der Verbrennung führen. Vor allem schlechte Kraftstoffqualitäten, wie sie in Asien, den USA oder Afrika verbreitet sind, verursachen Verkokungen und können bei Otto-Motoren zu schädlichen Frühzündungen führen. „Um diesen entgegenzuwirken, bietet Liqui Moly verschiedene Brennraum-, Ventil- oder Gemischaufbereitungssystem-Reiniger an, die einerseits der Entstehung von Verkokungen entgegenwirken, andererseits bereits bestehende Verkokungen auflösen und abbauen. Da sie auch Einspritzdüsen bzw. Vergaser und den Ansaugbereich innerhalb kurzer Zeit reinigen, verbessern sie auch das Abgas- und Verbrauchsverhalten des Motors“, erklärt David Kaiser.

KURZFASSUNG

Additive haben zu Unrecht einen zweifelhaften Ruf: Richtig angewendet, können sie den Motor eines Fahrzeugs schützen, pflegen und bestimmte Eigenschaften verbessern. Nur Wunder sollte man durch ihre Anwendung nicht erwarten.

Eine weitere Additiv-Gruppe sind die Verschleißschutzverbesserer. Das bekannteste Beispiel ist der bewährte Blei-Ersatz für ältere Motoren und Oldtimer, der sukzessive seit 1980 mit dem Bleiverbot im Kraftstoff auf den Markt kam. Bis dahin verhinderte Blei (übrigens auch ein Additiv) im Kraftstoff durch Anlagerung an die Ventile, dass sich diese in den Ventilsitz einschlagen und so undicht werden. Im Blei-Ersatz übernehmen diese Aufgabe gesundheits- und umweltneutrale Metallverbindungen.

Andere Additive, wie die Benzin-Systempflege, verhindern durch Anlagerung oder Bildung eines Schutzfilms auf der Oberfläche der Bauteile der Kraftstoffanlage, dass diese rosten können. Eine Art Verschleißschutz sind auch die Verbrennungsverbesserer für Diesel- und Otto-Motoren. Liqui Moly bietet sie unter dem Namen „Speed Tec Benzin“ bzw. „Speed Tec Diesel“ an. „Die Additive unterstützen die Gemischbildung und bewirken, dass der Kraftstoff schneller und rückstandslos verbrennt“, sagt David Kaiser. Hierdurch soll der Motor weicher und kraftvoller laufen, was wiederum den Verschleiß reduziert. Ähnlich arbeitet auch das Additiv „Octane Plus“. Es wurde für Länder mit schlechten Kraftstoffqualitäten entwickelt und hebt die Oktan-Zahl um bis zu vier Punkte. „Es wird für die vielen europäischen Gebrauchtfahrzeuge in den Ländern Afrikas benötigt“, sagt David Kaiser, „denn die Motorelektronik kann dort den

schlechten Sprit kaum ausgleichen. Sie fangen an zu klingeln oder zu überhitzen, bis schließlich der Motor kaputtgeht.“ Interessanterweise findet auch bei uns Octane Plus reißenden Absatz – vor allem in der Tuning-Szene. „Jedoch erfüllt hierzulande der Kraftstoff die geforderten Spezifikationen, so dass die weitere Erhöhung der Oktanzahl in den allermeisten Fällen nichts bringt, schon gar nicht Leistung“, so Kaiser. „Deshalb haben wir Speed Tec Benzin bzw. Diesel entwickelt, das die Leistung steigern kann.“

Für Oldtimer und Gärtner

Für die Oldtimerszene und für alle Gärtner hat Liqui Moly hingegen ein Kraftstoffkonservierungsadditiv entwickelt. „Bereits nach 90 Tagen kann handelsüblicher Kraftstoff seine vom Hersteller zugesicherten Eigenschaften verlieren“, berichtet der Entwicklungsleiter. „Das bedeutet, er verbrennt schlechter, der Korrosionsschutz leidet und er neigt verstärkt zur Ablagerungsbildung.“ Soll der Kraftstoff länger halten, wie zum Beispiel bei Oldtimern oder Gartengeräten über die Winterpause, braucht es einen Kraftstoffkonservierer. Er sorgt dafür, dass die zugesicherten Eigenschaften des Kraftstoffs bis zu einem Jahr und länger erhalten bleiben.

Ein weites Feld sind auch die Additive für das Motoröl. Für nahezu jedes Motorproblem gibt es hier ein Additiv. David Kaiser: „Unsere bekanntesten Produkte sind Cera Tec und unser Oil Additiv. Cera Tec für moderne Motoren enthält Verschleißschutz-Partikel auf Keramik-Basis, Oil Additiv für ältere Motoren MoS₂-Festschmierstoff. Beide Produkte verhindern, dass unter extremer Hochlast der Schmierfilm versagt oder es beim Kaltstart zu erhöhter Reibung kommt.“ Genauso wichtig kann auch das Öl-Additiv Visco-Stabil sein. „Motoröle, die sich bereits längere Zeit im Einsatz befinden, können durch Scherung oder Kraftstoffeintrag einen Viskositätsverlust aufweisen“, weiß David Kaiser. „Bei Zweifeln am Zustand der Motorölfüllung kann mit Visco-Stabil die Hochtemperaturviskosität des Öls jedoch wieder angehoben werden. Das sorgt für konstanten Öldruck, erhöht die Schmierfilmstabilität und schützt vor Verschleiß.“

Die Inhaltsstoffe sind übrigens die gleichen, wie sie auch den Motorölen bei ihrer Produktion beigegeben werden. Auch wenn viele Motoröle zuverlässig schmie-



Untersuchungen mit dem Mikroskop gehören bei der Entwicklung von Additiven dazu.



David Kaiser von Liqui Moly kennt die Wirksamkeit und Grenzen von Additiven.

ren, sammelt sich im Laufe eines Motorlebens viel Schmutz in einem Motor an. Dieser besteht meist aus metallischen Abrieb oder Ölschlamm, die sich irgendwo im Motor absetzen. „Leider verengen oder verstopfen diese Ablagerungen manchmal auch die Ölbohrungen der Hydro-Stößel“, so David Kaiser in seiner Additiv-Schulung. Die Ventile klappern dann stark, was auch erhöhten Verschleiß bedeutet. Mit dem Hydro-Stößel-Additiv soll dieses Problem der Vergangenheit angehören. Es wird dem Motoröl beigegeben und sorgt durch seine Reinigungswirkung und die Verbesserung des Haftvermögens des Öls dafür, dass Ablagerungen und Verstopfungen an- bzw. aufgelöst werden und der Schmierfilm im Hydrostößel stabiler ist.

An der Wirkung der Additive besteht kein Zweifel, vorausgesetzt, sie kommen von etablierten Herstellern. Wer jedoch Leistungssteigerungen von 20 Prozent für ein Benzinadditiv versprochen bekommt oder liest, dass die Mechanik des Motors hinterher wieder wie neu ist, sollte sofort vom Kauf Abstand nehmen. Denn Wunder bewirken sie nicht. *Marcel Schoch*

DAS LEISTEN ADDITIVE

- Alterungsschutz für Kraftstoff
- Beschleunigungsverbesserung
- Bio-Diesel: Bakterien- und Schimmel-Schutz
- Bleiersatz für Ventilsitzringe
- Cetan- und Oktan-Verbesserer
- Diesel-Partikelfilter-Schutz
- Fließverbesserer für Winter-Diesel
- Kraftstoff-Schmierfähigkeits-Verbesserer für Kraftstoffpumpe
- Korrosionsschutz für Kraftstoffsystem
- Langzeitschutz für Kraftstoffsystem
- Reinigung Ansaug- und Verbrennungstrakt
- Rußabbau im Ansaug-, Verbrennungs- und Auspufftrakt (Diesel)
- Schutz vor Vergaservereisung