



Glycol: Stand Bodensee, neue Trinkwassernorm

UBA

(Umweltbundesamt)

Hans Plaettner-Hochwarth

1. Vorsitzender IWGB



„Blauer Anker“ Ein Programm der IWGB



Blauer Anker ein Umweltprogramm der IWGB



Frostschutz „Glykol“ **neuer Stand 2017**

1. Ausgangslage

Gebrauchtes Glykol enthält metallische Abriebreste und die als gesundheitsschädigend klassifizierten Korrosionsschutzmittel Benzotriazol und Methylbenzotriazol. Glykol ist in der Wassergefährdungsklasse 1 registriert. Eine Einleitung in den See gilt als Widerhandlung gegenüber den Vorschriften der Bodensee-Schiffahrts-Ordnung BSO Art. 1.09 Abs. 1: „Es ist verboten, von Fahrzeugen aus Stoffe, die das Wasser verunreinigen oder die Eigenschaften des Wassers nachteilig verändern können, in das Gewässer einzubringen oder einzuleiten. Sind derartige Stoffe unbeabsichtigt in das Gewässer gelangt, so muss der Schiffsführer unverzüglich die nächst erreichbare Polizeidienststelle benachrichtigen.....“.

2. Aktueller Stand der Konzentration im Bodensee

Im Bericht Nr. 41 der IGKB Internationale Gewässerschutzkommission für den Bodensee "Limnologischer Zustand des Bodensees", 2014/2015, "Aktueller Teil" wird festgestellt: "Das Korrosionsschutzmittel Benzotriazol wurde in allen Proben mit erhöhten Konzentrationen zwischen 0.08 und 0.11 myg/l nachgewiesen, und überschreitet damit im Einzelfall den vom UBA Umweltbundesamt vorgeschlagenen gesundheitlichen Orientierungswert für Trinkwasser (GOW) von 0.1 myg/l. Seeweit ging die mittlere Konzentration an Benzotriazol und Methylbenzotriazol im Vergleich zu 2008 leicht zurück". – Mit anderen Worten: Die Konzentration der beiden Korrosionsschutzmittel im See hat einen kritischen Grenzwert erreicht. Bei einem weiteren Anstieg müssen die verantwortlichen Behörden Massnahmen einleiten, um die Qualität des Trinkwassers für annähernd 5 Millionen Menschen zu gewährleisten.

3. Der korrekte Einsatz von Glykol als Frostschutzmittel

Sofern nach dem Auswassern das im Bootsmotor verbliebene Kühlwasser vollständig entfernt werden kann, ist kein Frostschutzmittel erforderlich. Wenn zum Schutz des Motors vor Vereisung Glykol verwendet werden muss, so ist dieses in der korrekten Konzentration zu benutzen. Die Glykol/Wassermischung ist vor der Einwasserung aus dem Motor zu entfernen, korrekt zu entsorgen oder der Wiederverwendung zuzuführen; erfahrungsgemäss kann diese Mischung mindestens einmal wiederverwendet werden.

4. Aufruf der IWGB

Wir erachten es als undiskutable Pflicht jedes betroffenen Wassersportlers, seinen Anteil an der Vermeidung unnötiger Belastungen unseres Sees zu erbringen. Das Team "Blauer Anker" hat bereits anfangs 2010 auf die Schädlichkeit der Komponenten von Glykol hingewiesen und dazu aufgerufen, Frostschutzmittel vor der Einwasserung aus dem Motor zu entfernen (siehe Merkblatt Ausgabe Januar 2010). Aus der Sicht der heutigen Erkenntnisse müssen wir die Anlagenbetreiber und die Betriebe des nautischen Gewerbes mit in die Verantwortung einbeziehen. Von ihnen erwarten wir, dass sie bei der Ausübung ihrer Funktionen den Wassersportler nötigenfalls auf seine diesbezügliche Pflicht hinweisen und ihm die erforderlichen Dienste anbieten, z.B. die Unterstützung bei der Entfernung des Frostschutzmittels und die Aufstellung von Sammelbehältnissen im Winterlager, im Hafen, beim Kran oder beim Slip. Der gesammelte Inhalt ist danach der korrekten Entsorgung zuzuführen.

Internationale Wassersportgemeinschaft Bodensee e.V.

www.iwgb.net

FROSTSCHUTZ GLYKOL

Februar 2017





„Blauer Anker“ Ein Programm der IWGB



Bericht Nr. 41



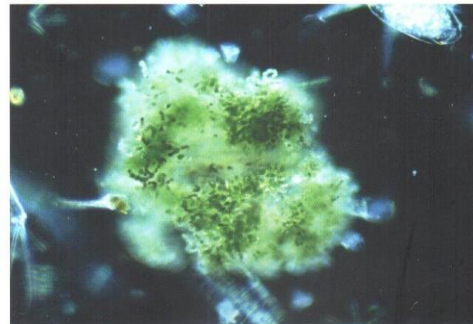
Limnologischer Zustand des Bodensees

A – Aktueller Teil

B – Jahresbericht 2014/2015

Untersuchungsprogramm Freiwasser

Untersuchungsprogramm Einzugsgebiet





Konzentration von Benzotriazol und Methylbenzotriazol im Bodensee 2015

Das Korrosionsschutzmittel Benzotriazol wurde in allen Proben mit erhöhten Konzentrationen zwischen 0,08 und 0,11 µg/L nachgewiesen, und überschreitet damit im Einzelfall den vom Umweltbundesamt vorgeschlagenen gesundheitlichen Orientierungswert für Trinkwasser (GOW) von 0,1 µg/L. Seeweit ging die mittlere Konzentration an Benzotriazol und Methylbenzotriazol im Vergleich zu 2008 leicht zurück.



„Blauer Anker“ Ein Programm der IWGB



INFO

WASSERSPORT UND NATUR

Recycling von Kühlerfrostschutz

Nach unzähligen Telefonaten und Dank der freundlichen Mithilfe von *Frau Sydow* bei der Abfallberatung des Landratsamtes Bodenseekreis habe ich jenes in der IBN angepriesene Merkblatt zum Recycling von Glykol erhalten :

Kühlerfrostschutz wird als Betriebsflüssigkeit zur Motorkühlung in Kraftfahrzeugen, oder bei unseren Booten im Winter als Gefrierschutz benötigt. Die Hauptaufgaben sind Wärmeableitung, Korrosionsschutz und Frostschutz. Diese Mittel enthalten ca. 30 % Ethylenglykol, 65 % Wasser und etwa 5 % Korrosionsschutzmittel (Borax, Natriumnitrit, u.a.).

Gebrauchter Kühlerfrostschutz gehört - gemäß TA Abfall - zu den **besonders überwachungsbedürftigen Reststoffen**, Reststoff-Schlüssel 553 03. In der Bundesrepublik Deutschland fallen jährlich ca. 60.000 Tonnen dieses Abfalls in den Werkstätten an, und müssen entsorgt werden.

Gebrauchtes Frostschutzmittel ist entgegen der landläufigen Meinung („Kühlwasser“) **kein harmloser Abfall!** Durch den Gebrauch werden aus den im Motorenbau verwendeten Metallen hohe Konzentrationen an Metallionen ausgelöst, z.B. Kupfer, Blei, Chrom, Zink und Zinn. Weiterhin sind Mineralöl, Benzinreste und emulgiertes Öl enthalten, die in einem Ölabscheider nur teilweise entfernt werden können. Außerdem können gebrauchte Kühlermittel krebserregende nitrose Amine enthalten, die durch Zersetzungsreaktionen der im Kühlkreislauf verwendeten Gummischläuche mit dem Nitrit der Korrosionsschutzkomponente entstehen können. Dennoch sind diese Zusammenhänge weitgehend unbekannt und bergen dadurch ein erhebliches Umweltrisiko in sich. Auch heute noch wird in vielen Werkstätten meist unbedacht mit „Kühlwasser“ umgegangen, die Gesundheits- und Umweltgefährdung verkannt, und der Reststoff über den Ölabscheider in die Kanalisation gegeben. Für die Kläranlage ergibt sich insbesondere aus der Schwermetallkomponente - Störung der Biologie - und dem hohen Nährstoffgehalt durch das Glykol - Auslastung der Kläranlage - ein Betriebsproblem.

Weitere, unier Umständen dubiose Hauptentsorgungswege sind auch heute noch : Verbringen ins Ausland, Verbrennen in Zementfabriken und Kohlekraftwerken, Vermischen mit Ölresten (z.B. durch „Spülen von Ölfiltern mit Kühlerflüssigkeit“ ...) und Verwendung als Ersatzbrennstoff, Entsorgung über den Ölabscheider - oder noch problematischer - Filtrieren und Verkauf als „aufbereitete Ware“ im In- und Ausland. Diese Entsorgungspraktiken werden als *Verwertung* bezeichnet.

Mit finanzieller Unterstützung des Wirtschaftsministeriums des Landes Baden-Württemberg hat die **GFU - GESELLSCHAFT FÜR UMWELTTECHNIK MBH & CO KG ***** in Eppingen eine Recyclinganlage für gebrauchte Kühlermittel entwickelt und erbaut. Die nach BImSchG genehmigte Anlage ging im Juli 1993 in Betrieb. In dieser *weitest* ersten Anlage konnten dann jährlich 14.000 Tonnen gebrauchte Kühlerflüssigkeit aufgearbeitet werden. Insgesamt 5.000 Tonnen Reinstglykol fallen dabei als hochwertiges Produkt an .

Die Hauptmerkmale des patentierten Verfahrens sind :

- **Rückgewinnung** von hochreinem Glykol als Wertstoff, den die Firma Hochtst im Sinne des zu erwartenden Wirtschaftskreislaufes wieder zur Herstellung neuer Kühlermittel einsetzt.
- **Abtrennung** anorganischer und organischer Rückstände durch ein Destillationsverfahren mit speziellen selektiven Reaktionsstufen gegen nitrose Amine und andere Problemstoffe.
- **Einsparung** von 50 % Energie in der Produktlinie Glykol, durch Wiederverwendung des Wertstoffes, und damit Reduzierung der Kohlendioxidemission um ca. 50 % innerhalb des Produktionskreislaufes Kühlermittel.

*** Leider ist die Firma inzwischen in Konkurs gegangen, und ich war fast wieder soweit wie am Anfang !
Sicherheitswarnung: ständige Telefonate für's nächste Glykol - INFO nötig.

PI 95

Yachtclub Fließhorn

Für Fragen stehen zur Verfügung
L. Biesinger & H. Pfaltner



PI 95



**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!**