

# **BELASTUNG VON FLIESSGEWÄSSERN DURCH DIE ZELLSTOFF- UND PAPIERINDUSTRIE IN ÖSTERREICH**

**Zusammenfassende Darstellung**

Mathilde Danzer  
Wilhelm Vogel  
Andreas Chovanec

Wien, Dezember 1989

**INHALTSVERZEICHNIS**

1	VORBEMERKUNG .....	1
2	ÖKOLOGISCHE AUSWIRKUNGEN VON ABWÄSSERN DER ZELLSTOFF- UND PAPIERINDUSTRIE AUF FLIESSGEWÄSSER .....	3
3	ZELLSTOFF- UND PAPIERERZEUGUNG IN ÖSTERREICH: PRODUKTION UND ABWASSEREMISSIONEN .....	5
4	AUF DER BASIS VON WERKSANGABEN BERECHNETE BELASTUNG ÖSTERREICHISCHER FLIESSGEWÄSSER (Bezugsjahr 1988) .....	21
5	UNTERSUCHUNGEN DES UMWELTBUNDESAMTES ZUR IMMISSIONSSITUATION AN AUSGEWÄHLTEN STANDORTEN .....	27
5.1	Pöls und Mur .....	30
5.2	Ybbs .....	36
5.3	Ager und Traun .....	40
5.4	Drau, Vellach und Lavant .....	45
5.5	Salzach .....	50
5.6	Längsprofil für AOX in Pöls und Ager .....	50
6	STAND DER TECHNIK ZUR VERMINDERUNG DER ABWASSER- BELASTUNG IN DER ZELLSTOFF- UND PAPIERINDUSTRIE .....	55
6.1	Grundbegriffe der Zellstofferzeugung .....	55
6.2	Erfassen der Kochereiablauge .....	56
6.3	Behandeln der Kondensate .....	56
6.4	Chlorarme und chlorfreie Bleichverfahren .....	56
6.5	Externe Abwasserreinigung .....	57
6.6	In Österreich geplante Mindestanforderungen .....	58
6.6	Lenkungsmaßnahmen in Schweden und in der BRD .....	58
6.7	Minderung der Abwasserbelastung aus der Erzeugung von Holzstoff und Papier .....	50
7	AUSBLICK AUF DIE ENTWICKLUNG DER ABWASSEREMISSIONEN ÖSTERREICHISCHER ZELLSTOFFWERKE .....	63
8	GESETZLICHE EMISSIONSREGELUNGEN UND UMWELTABGABEN .	65
9	SCHLUSSBEMERKUNG .....	69

## Teil A: Technologie und Emissionen

Autoren: M. Danzer (Umweltbundesamt; Kap. 1 / Koordination)  
A. Hruschka (Österr. Holzforschungsinstitut; Kap. 2)  
H. Fleckseder (TU Wien; Kap. 3-5)

## Teil B: Ökologie und Immissionen

Autoren: W. Vogel, A. Chovanec (Umweltbundesamt)

Analytik (Umweltbundesamt):

- |   |   |
|---|---|
| - AOX, EOX, DOC, CSB .....  | E. Frank, K. Heilingbrunner,<br>S. Hotowec, R. Oppolzer, R. Ulreich           |
| - Chlorbenzole, PCB .....   | M. Heinrich, R. Kohlert, G. Lorbeer   |
| - GC-MS-Screening .....   | W. Moche  |
| - Chlorid, Nitrat, Sulfit, Sulfat,<br>Absorptionskoeffizient, absetzbare Stoffe | R. Eckhart, G. Hobiger, C. Schütz   |
| - Summe der Kohlenwasserstoffe, DCA,<br>TCA, Benzol, Toluol, Xylol .....        | S. Geist, C. Lesemann, S. Oppolzer,<br>C. Schütz                              |
| - Polycyclische aromatische Kohlen-<br>wasserstoffe, Chlorphenole .....         | G. Kühmayer, S. Schuch, P. Seif   |
| - Schwermetalle .....   | E. Auer, R. Bürkl, E. Fürst, S. Spellitz                                      |
| - CLS, Phenolindex, O <sub>2</sub> -gelöst, CKW ..                              | G. Citroni, W. Hartl, H. Holztrattner,<br>G. Menneweger, W. Pichler, M. Unger |

Externe Analytik:

Chlorierte Dibenzodioxine und Dibenzofurane: H. Hagenmaier, Universität Tübingen (BRD)

Grafik: S. Jandl (Umweltbundesamt)

Redaktion: M. Häupl, J. Mayer (Umweltbundesamt)

## Impressum

Medieninhaber und Herausgeber: Umweltbundesamt, 1010 Wien, Biberstraße 11  
Druck: Fa. Riegelnik, 1080 Wien

Titelbild: Probenahme im Jänner 1989 an der Mündung des Abwasserkanals  
des inzwischen stillgelegten Zellstoffwerkes der Obir Ges.m.b.H.  
in die Vellach / Kärnten (Photo: F. Gatterinig / Umweltbundesamt)

© Umweltbundesamt, Wien, Dezember 1989  
Alle Rechte vorbehalten  
ISBN 3-85457-044-9