

Zeitschrift: Wasser Energie Luft = Eau énergie air = Acqua energia aria
Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Band: 68 (1976)
Heft: 2-3

Artikel: Die Abwassersanierung der Cellulose Attisholz aus behördlicher Sicht
Autor: Looser, Ludwig
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-939280>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 17.05.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

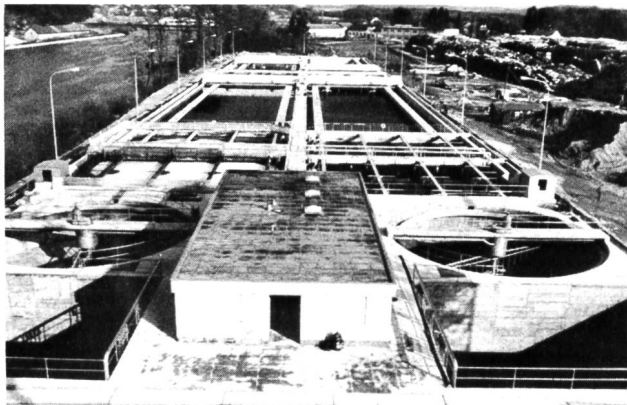


Bild 4 Biologische Abwasserreinigungsanlage, BIKA, Gesamtaufnahme, Anlageblock mit Betriebsgebäude.

Daten für die Verbrennungsanlage (EVA) Tabelle 4

Errechnete Daten	Normalleistung	Maximalleistung
Durchsatz von Rinde (50 % TS)	550	3 000 kg/h
Durchsatz von BIKA-Schlamm (19 % TS)	3 310	3 310 kg/h
Durchsatz von MEKA-Stoff (25 % TS)	650	650 kg/h
Zusatzfeuerung (Heizöl, schwer)	480	240 kg/h
Verbrennungsluft	10 390	14 500 Nm³/h
Abgasmenge	15 700	22 100 Nm³/h
Dampferzeugung (13 atü, Sattedampf)	5 950	8 700 kg/h
Kraftbedarf	3 840	4 776 kWh/Tag
Aschenanfall	304	353 kg/h
Investitionskosten		
Entwässerung und Verbrennung		9 600 000 Fr.
Betriebsmittelverbrauch (Stand Nov. 1975)		
Elektrische Energie		4 900 kWh/Tag
Wirbelbettsand (Quarzsand)		900 kg/Tag
Schweröl		6,0 t/Tag
Flockungsmittel (Polyelektrolyt)		0,5 kg/Tag
Dampfproduktion (Stand Nov. 1975)		
Sattedampf, 13 atü		6,5 t/h
Bedienung (Vierschicht-Betrieb)		11 Mann

Zusammenstellung der Investitionskosten Tabelle 6

Mechanisch-chemische Abwasserreinigungsanlage, MEKA	7 400 000 Fr.
Biologische Abwasserreinigungsanlage, BIKA	15 800 000 Fr.
Entwässerungs- und Verbrennungsanlage, EVA	9 600 000 Fr.
Gesamte Investitionskosten für die Restabwasserbehandlung und Schlammabeseitigung	32 800 000 Fr.

Einige allgemeine Daten für BIKA und EVA

Tabelle 5

Ausmasse der Gesamtanlage (BIKA und EVA)	
Länge	260 m
Breite	45 m
Umbauter Raum	
BIKA, mit Zusatzbauwerk für Entwässerung (Schlammstapel)	51 000 m³
EVA und Oeltankanlage	17 000 m³
Ueberbaute Fläche, netto	12 000 m²
Verbrennungsgebäude	
Stahlkonstruktion mit Eternitverkleidung	
Gebäudeabmessungen: Länge	30 m
Breite	17,2 m
Höhe	19,4 m
Umbauter Raum (nach SIA)	11 813 m³
«Verbautes» Material	
Beton	15 000 m³
Schalungen	42 000 m²
Armierungen	720 t
Erdbewegungen	48 000 m³
Baufortschritt	
Spatenstich BIKA	12. 12. 1972
Betriebsbereitschaft	16. 7. 1974
Bauzeit BIKA	1 7/8 Jahre
Baubeginn EVA	20. 5. 1974
Inbetriebnahme BIKA	16. 10. 1974
Inbetriebnahme der Gesamtanlage (BIKA und EVA)	15. 1. 1975

Schweröl benötigt. Zum Anfahren des Ofens (nach Stillständen) wird Leichtöl verwendet. Die zur Verbrennung notwendigen Luftmengen werden durch das Verbrennungsluft-Gebläse geliefert. Der Wärmeinhalt der Rauchgase wird im nachgeschalteten Abhitzekessel weitgehend ausgenutzt zur Herstellung von Sattedampf mit 13 atü, welcher in das Dampfnetz des Werkes eingespeist wird. Ein nachgeschalteter Elektrofilter sorgt für die Reinigung der Abgase.

Die im System abgeschiedene Verbrennungsasche wird in einem Aschesilo gestapelt, von Zeit zu Zeit ausgetragen und auf Deponie gefahren.

Verfahrenstechnik, mechanisch-maschinelle Anlagen und Rohrleitungsbau: Cellulose Attisholz AG, Dept. ARA, Abwasserreinigungsanlagen.

Totalunternehmer der baulichen Anlagen einschliesslich Bauprojektierung, Bauleitung und Baumeisterarbeiten: Locher & Cie. AG, Bauingenieure und Bauunternehmer, Zürich.

Die Abwassersanierung der Cellulose Attisholz aus behördlicher Sicht

DK 628.3

Ludwig Looser¹⁾

¹⁾ Ansprache anlässlich der Einweihung der Umweltschutzanlagen Attisholz vom 20. November 1975.

Der Abschluss der in den letzten Jahren mit hohem personellem und materiellem Aufwand erstellten Gewässerschutzanlagen in Attisholz gibt auch den Behörden Anlass zu grosser Befriedigung und darf als ein Markstein von nationaler Bedeutung auf dem Wege zur Gesundung unserer Gewässer bezeichnet werden.

Es kann vereinfachend gesagt werden, dass die Abwässer des Werkes der Belastung einer Grossstadt entsprechen. Schwere Auswirkungen auf den Vorfluter waren die unvermeidliche Folge. In einem Schreiben vom 18. August 1971 an die Regierungen der Kantone Bern und Solothurn stellte der Bundesrat fest:

«Der heutige Zustand der Aare von Solothurn abwärts muss als schlecht bezeichnet werden. Die zu hohen Konzentrationen an Abwasserinhaltsstoffen bilden zudem überall dort eine latente Gefahr für das Grundwasser, wo Aarewasser — meistens aus Stauhaltungen — ins Grundwasser infiltriert.» . . . «Zweifellos verursachen die Abwässer der Cellulosefabrik Attisholz einen wesentlichen Teil der Aareverschmutzung. Es hiesse jedoch die tatsächlichen Verhältnisse verkennen, wollte man die Dringlichkeit von Sanierungsmassnahmen auf diesen Betrieb beschränken.»

Und er fügte die Mahnung bei:

«Wir bitten Euch deshalb dringend, alle Anstrengungen zu unternehmen, dass im Aareinzugsgebiet Eurer Kantone unterhalb des Bielersees das Abwasser so rasch als möglich, spätestens aber bis 1975, in zentralen Kläranlagen mechanisch-biologisch gereinigt wird.»

Diese Terminsetzung konnte sich auf weitgehende Vorarbeiten abstützen und traf weder die Kantone noch die Cellulose Attisholz unvorbereitet. Bereits 1961 hatte sich eine kantonale Kommission unter massgeblicher Mitwirkung von Vertretern der betreffenden Industrien das Ziel gesteckt, die Sanierung der Abwässer der Papier- und Zellstoff-Fabriken bis 1968 durchzuführen. Teilergebnisse konnten erbracht werden — so auch in Attisholz —, abschliessende Lösungen blieben aber aus, nicht zuletzt wegen des Mangels an technologischen Kenntnissen. Nachdem inzwischen die kommunale Abwassersanierung hatte in Gang gesetzt werden können, intensivierte der Kanton Solothurn seine Begehren gegenüber den Industrien. Die Cellulose Attisholz legte auf Ende 1970 ein Gesamtprogramm vor, das in verschiedenen spezifischen Verfahrensschritten die richtlinienkonforme Reinigung des Abwassers von den absetzbaren und biologisch abbaubaren Verschmutzungen sowie eine vermehrte Zurückhaltung schwer abbaubarer Substanzen auswies. Im März 1971 wurde das Programm von den Gewässerschutzfachstellen des Bundes und des Kantons sowie der EAWAG gutgeheissen.

Das Gesetz und eine machtvolle öffentliche Meinung forderten, mit dem Schutz unserer Gewässer ernst zu machen. Mit der Inangriffnahme dieses Programmes stellte sich die Cellulose Attisholz AG dieser Herausforderung, welche andere Firmen ihrer Branche nur mit der Betriebs-einstellung zu beantworten vermochten. Sie setzte auf das Ueberleben! Sie konnte sich dabei auf jahrzehntelange Erfahrungen in der biologischen Behandlung ihrer Abwässer stützen, auf gründliche spezifische Forschungen und auf den Mut ihrer Fachleute, neue Wege einzuschlagen. Der Versuch, durch Ausscheidung der Abwasserinhaltsstoffe und durch Kreislaufführung verwertbare Nebenprodukte herzustellen oder Grundstoffe — Wasser, Holz, Energie — zu sparen, war Leitgedanke.

Man hört heute gelegentlich den Vorwurf, die Behörden hätten die Abwassersanierung in den Industrien zu kurzfristig und losgelöst von deren finanziellen Möglichkeiten erzwungen. Sicher trifft es zu, dass heute, im Zeichen der Rezession, die Kosten der Abwassersanierung empfindlich auf vielen Betrieben lasten. Andererseits muss aber darauf hingewiesen werden, dass bereits das Eidg. Gewässerschutzgesetz von 1955 ganz eindeutige Forderungen stellte. Deren leider häufige Missachtung führte im neuen Gesetz von 1972 zur Festlegung einer nach Prioritäten zu bestimmenden, höchstens 10jährigen Frist für die Sanierung aller Abwassereinleitungen. Ohne Zweifel musste der Abwassersanierung hier vorrangige Priorität eingeräumt werden. Diese ergab sich überdies aus ihrer zeitlichen Gebundenheit mit dem Ablauf der kommunalen Gewässerschutz-Massnahmen im Kanton Solothurn, der Mitte nächsten Jahres Kläranlagen für 90 Prozent seiner Bevölkerung in Betrieb stehen hat. Die industrielle Abwassersanierung und deren für uns grösster Spezialfall muss doch im Rahmen der kantonalen Bemühungen und Leistungen um den Gewässerschutz gesehen werden. Letztlich bildet alles ein unteilbares Ganzes. Kanton und Cellulose Attisholz haben den ihnen vom Bundesrat gesetzten Termin eingehalten. Gewiss waren die Forderungen hart, sie waren aber überlegt und angemessen. Dass die CA diese strengen Auflagen in sehr kurzer Zeit und in vorbildlicher Weise erfüllt hat, erhöht ihr Verdienst und verdient unseren besonderen Dank und volle Anerkennung. Es ist zu hoffen, dass ihr Beispiel über unsere Landesgrenzen zünden möge, zum Nutzen der dortigen Gewässer — und der Chancengleichheit auf den Absatzmärkten!

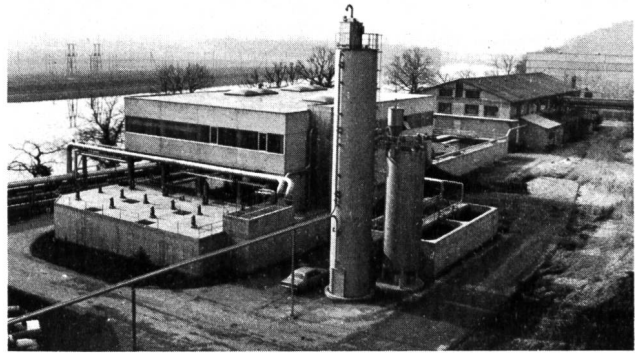


Bild 5 Die mechanisch-chemische Abwasserreinigungsanlage MEKA.

Natürlich konnten auch beim Kanton die finanziellen Folgen der Gewässerschutzforderungen nicht unbeachtet bleiben. Neben der Möglichkeit steuerlicher Begünstigungen für die Abwasseranlagen schuf er 1970 als Novum die Gewährung von unverzinslichen Darlehen an die Industrien, sofern ihr durch die Abwassersanierung besonders schwere Belastungen entstünden. Von dieser Möglichkeit konnte auch Attisholz Gebrauch machen. Nachdem Attisholz der einzige verbliebene Produzent von Zellstoff in der Schweiz ist und mit der Alkoholablieferung und der Holzverwertung aus der Forstwirtschaft weitere landeswichtige Interessen erfüllt, dürfte auch vom Bund ein angemessenes finanzielles Engagement erwartet werden.

Fachleute werden die Frage nach den schwer bzw. biologisch nicht abbaubaren Kohlenstoffverbindungen aufwerfen, die mehr und mehr an Interesse gewinnen. Ein vermehrter Anteil wird zwar durch die Anlagen — Filterwäsche, Laugeneindampfung und Verbrennung — eliminiert, ein beträchtlicher Anteil verbleibt aber noch im Abwasser. Noch fehlen aber sowohl gesicherte Kenntnisse über die Schädlichkeit dieser Substanzen als auch wirtschaftlich tragbare Technologien zu deren Entfernung. Das Problem bleibt offen. Entscheidungen können erst nach gründlichen weiteren Abklärungen getroffen werden und müssten in den Gesamtrahmen der sogenannten «weitergehenden Abwasserbehandlung» gestellt werden.

Während Jahren musste in Berichten über den Zustand der schweizerischen Gewässer die Feststellung gemacht werden, unterhalb Solothurn falle die Aare in eine schlechte Güteklasse, die nicht mehr den Zielvorstellungen des Eidg. Gewässerschutzgesetzes entspreche. Durch die koordinierten Massnahmen im Raum Solothurn—Leberberg, unter Einschluss der industriellen Betriebe und insbesondere der Cellulose Attisholz, ist eine bedeutende Entlastung des Vorfluters im Gange, welche die seit 1970 feststellbare Besserung des Gewässerzustandes im Gebiet Murgenthal—Olten—Aarau weiter fördern wird. Die Erfolge sind heute bereits offensichtlich, hat doch zum Beispiel die Durchsichtigkeit des Wassers in der genannten Zeit sich rund verdoppelt.

Mit diesem Ausblick auf die Aare, auf die daran Erholung suchende und aus den sie begleitenden Grundwasserströmen lebende Bevölkerung soll der grossen Anlage der CA ihr richtiger Stellenwert gegeben werden: Unsere Umwelt lebens- und liebenswert zu erhalten.

Adresse des Verfassers: Ludwig Looser, dipl. Ing., Vorsteher des kantonalen Amtes für Wasserwirtschaft Solothurn, Rötihof, Werkhofstrasse 65, 4500 Solothurn.