

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

**Artikel:** Die Umweltschutzanlage des Cellulose Attisholz AG  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-939279>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 10.02.2026

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

Das gefundene Optimum bei 10 bis 20 geordneten Deponien macht es notwendig, dass sich jeweils mehrere Gemeinden regional zusammenschliessen. Die kantonale Baudirektion schlägt den Gemeinden die Bildung von 5 Regionen mit insgesamt 13 Deponiestandorten vor, wobei ein etappenweises Vorgehen möglich ist, und ein Zeit-

raum von 10 bis 50 Jahren überbrückt werden kann. Für den Betrieb der Deponien werden Zweckverbände vorgesehen; diese können ihre Aufgaben auch Dritten übertragen. Die Beseitigung von Aushubmaterial und gefährlichen Abfällen (Sondermüll) ist kantonal zu ordnen.

W. O b r i s t

## Die Umweltschutzanlage der Cellulose Attisholz AG

DK 661.728:676.16:628.3

### Die Cellulose-Herstellung

Für die Herstellung von 1 t Cellulose werden als Hauptrohstoff gegen 6 Ster Holz verarbeitet. Der Jahresverbrauch von Attisholz beträgt rund 600 000 Ster Holz für etwa 100 000 t Cellulose, eine Menge, die ohne Uebernutzung der Wälder durch die schweizerische Forstwirtschaft geliefert wird.

Für die Herstellung der Kochsäure — einer wässrigen Lösung von Kalziumbisulfid — werden Kalzium und Schwefel benötigt. Mehlfein gemahlener Kalkstein aus dem nahen Jura liefert das Kalzium, Brockenschwefel und flüssiger Schwefel ausländischer Herkunft sowie Schwefelkies (Pyrit) aus Italien dienen zur Gewinnung von Schwefeldioxyd.

Die zum Bleichen der Cellulosefasern notwendigen Chemikalien Chlor und Natronlauge werden aus Kochsalz gewonnen, das die schweizerischen Rheinsalinen in Schweizerhalle liefern.

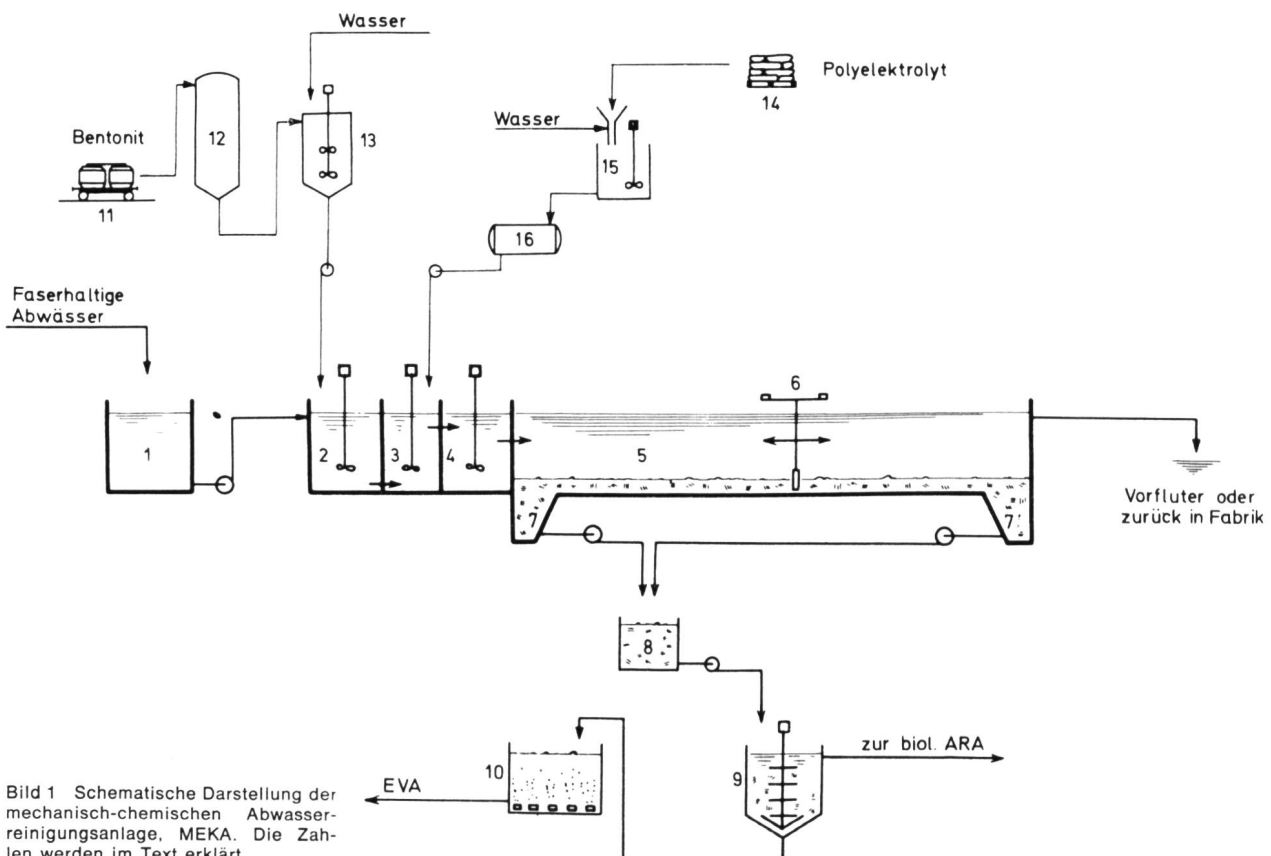
Eine ganz besondere Rolle spielt das Wasser, werden davon doch je t Cellulose über 300 m<sup>3</sup> benötigt. Die erforderliche Wassermenge wird zu 15 Prozent dem Grundwasser und zu 85 Prozent der Aare entnommen. Das Flusswasser wird in einer grossen Quarzsand-Filteranlage gereinigt und zu Fabrikationswasser aufgearbeitet.

Aus der nach dem Kochprozess anfallenden Ablauge, die rund 50 Prozent der eingesetzten Holzsubstanz enthält, werden folgende Nebenprodukte gewonnen:

- Feinsprit für die chemische, pharmazeutische und kosmetische Industrie
- Absoluter Alkohol für pharmazeutische und kosmetische Zwecke
- Torula-Hefe als Nähr- und Futtermittelbestandteil
- Ligninsulfonsäure (Attisol) in eingedickter und pulverisierter Form als Netzmittel für Farbstoffe und Insektizide
- Cymol, Furfurol, Isomylalkohol und Methanol als Rohstoffe für die chemische und kosmetische Industrie.

### Die Abwasserbelastung

Es ist schon lange bekannt, dass die Sulfitcellulosefabriken zu den grossen Wasserverschmutzern gehören. Der Kampf gegen die Wasserverunreinigung wurde denn auch im Werk Attisholz schon sehr früh aufgenommen, als noch niemand von «Umweltproblemen» sprach. Zuerst wurden innerbetriebliche Massnahmen getroffen wie zum Beispiel die Erfassung der Ablauge und ihre Weiterverarbeitung zu



Hefe und/oder Alkohol, die Eindampfung der Ablauge und deren Verbrennung bzw. Verwendung in verschiedenen anderen Industriezweigen sowie die Schliessung der Wasserkreisläufe.

Alle die genannten Massnahmen werden nur zu einem kleinen Teil zu den Umweltschutzmassnahmen gezählt, da sie in der Regel einen Ertrag abwerfen. Gerade sie sind es aber, die, wenn richtig und zweckmässig durchgeführt, eine gewaltige Entlastung der Restabwässer mit sich bringen. Ohne diese «internen Massnahmen» ist eine sinnvolle Restabwassersanierung undenkbar.

Ein gewisser Rest von Schmutzstoffen, welcher nicht durch die internen Massnahmen erfasst werden kann, verbleibt in einem nicht mehr verwendbaren Rest des Fabrikationswassers.

Die drei nachfolgend beschriebenen Anlagen dienen der Reinigung der im Fabrikationsprozess anfallenden Restabwässer bzw. der Beseitigung der in diesen Reinigungsprozessen anfallenden Schlämme.

## Die mechanisch-chemische Abwasserreinigungsanlage MEKA

Funktionsweise der Anlage (Bild 1 und Tabelle 1)

Die faserhaltigen Abwässer, vorwiegend aus der Zellstoffaufbereitung und den Entwässerungsmaschinen, werden in ein Sammelbecken (1) geleitet, und von dort, nach vorhergehender Mengenmessung in ein Reaktionsbecken gepumpt, in welchem dem Abwasser eine Bentonit-Aufschlämmung zudosiert wird.

Bentonit ist ein hochquellfähiges Tonmineral, das in seiner Natriumform (Aktiv-Bentonit) in Wasser zu kolloidalen Teilchengrössen aufteilbar ist. Bentonit kann verschiedene organische Stoffe absorbieren. Die Wirkungsmechanismen

sind dabei teils chemischer, teils physikalischer Natur. Der Bentonit wird in Silowagen (11) angeliefert und wird aus diesen in den 100 m<sup>3</sup> fassenden Silo (12) geblasen. In Mischbehältern (13) von 60 m<sup>3</sup> Inhalt wird Bentonit chargenweise als wässrige Aufschlämmung mit 10 bis 20 g/l zubereitet und in das Reaktionsbecken (2) dosiert.

Das Abwasser/Bentonit-Gemisch fliesst anschliessend in das Reaktionsbecken (3). In diesem Becken wird dem Abwasser/Bentonit-Gemisch ein Flockungsmittel in Form eines anionischen Polyelektrolyten (Polyacrylamid) zudosiert. Polyelektrolyt wird in Säcken oder kleinen Kartondebehältern (14) angeliefert und im Auflösebehälter (15) mit Wasser in einer Konzentration von 0,5 g/l aufgelöst. Im Stapelbehälter (16) mit einem Nutzinhalt von 10 m<sup>3</sup> wird die Flockungsmittellösung vor der Dosierung aufbewahrt. Im Flockungsbecken (4), welches mit einem langsam laufenden Rührwerk ausgestattet ist, bilden sich die Schlammflocken. Das Abwasser-Flocken-Gemisch tritt über die Sedimentationsbecken-Vorkammer in das Sedimentationsbecken (5) aus. Hier setzen sich die Schlammflocken infolge natürlicher Schwerkraft auf den Beckenboden ab. Der Wagenschildrümer (6) transportiert den sedimentierten Schlamm abwechselungsweise in den vorderen und hinteren Schlammsumpf (7). Das über die Ueberlaufrinnen ablaufende, gereinigte Abwasser kann dem Vorfluter (Aare) zugeleitet oder aber für bestimmte Zwecke im Betrieb wieder verwendet werden.

Der Faserschlamm (MEKA-Stoff genannt) wird aus den Schlammsumpfen (7) in einer Konzentration von 0,4 bis 0,7 Prozent in die Pumpvorlage (8) abgezogen und von dort in den Schlamm eindicker (9) gepumpt.

Der eingedickte Schlamm wird mit einer Konzentration von 2,2 bis 3,5 Prozent dem Eindicker entnommen und im belüfteten Stapelbehälter bis zur weiteren Verarbeitung aufbewahrt.

## Die wichtigsten Daten über die mechanisch-chemische Abwasserreinigungsanlage MEKA

Tabelle 1

Bemessung der Anlage		
Hydraulische Belastung		
(zwei unabhängig voneinander arbeitende Strassen mit je 1250 m <sup>3</sup> /h)	2500	m <sup>3</sup> /h
Reaktionsbecken für Bentonit	2 x 138	m <sup>3</sup>
Reaktionsbecken für Polyelektrolyt	2 x 69	m <sup>3</sup>
Flockungsbecken	2 x 114	m <sup>3</sup>
Sedimentationsvorkammer	2 x 52	m <sup>3</sup>
Sedimentationsbecken: Länge	60,80	m
	Breite	2 x 10,00
	Nutztiefe	3,40
	Nutzinhalt	2 x 2067
Oberflächenbelastung	2,05	m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> h
Aufenthaltszeit	1,7	h
Investitionskosten		
Gesamte Erstellungskosten einschl. Abbruch der Magazine auf dem Baugelände und Wiederaufstellung, Neuerstellung von Fabrikationswasserleitungen, Pfählung infolge schlechten Baugrundes		
	7 400 000	Fr.
Betriebsmittelverbrauch (Stand Nov. 1975)		
Elektrische Energie	0,1	kWh/m <sup>3</sup> Abwasser
Bentonit	12	g/m <sup>3</sup> Abwasser
Polyelektrolyt	0,5	g/m <sup>3</sup> Abwasser
Betriebskosten (Stand Nov. 1975) (ohne Kapitaldienst)		
	345 000	Fr./Jahr
Bedienung	1 Mann	
Reinigungsleistung bezogen auf Schwebestoffe	93 bis 98 %	
Baubeginn	18. Januar 1972	
Inbetriebnahme	4. Juni 1973	
Bauzeit	1 1/3 Jahre	
«Verbautes» Material: Beton	3800	m <sup>3</sup>
	Betoneisen	236 t
	Schalungen	8500 m <sup>2</sup>

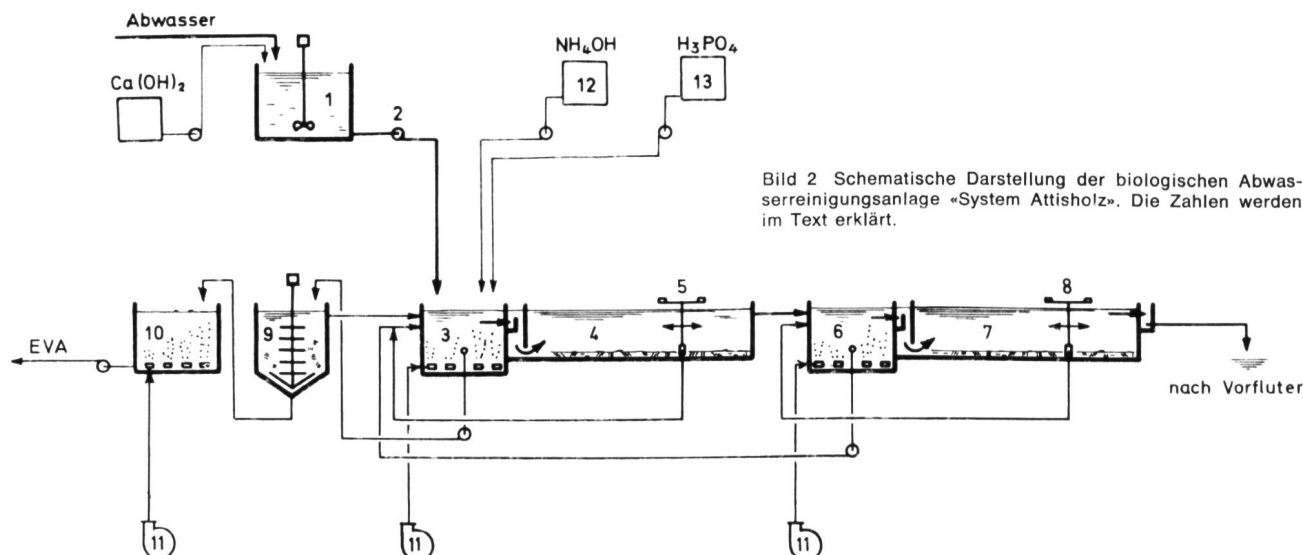
## Die biologische Abwasserreinigungsanlage BIKA

Funktionsweise der Anlage (Bild 2 und Tabelle 2)

Die gesammelten biochemisch und chemisch belasteten Abwässer, vorwiegend Bleichereiabwässer und Eindampfkondensate, werden in der Neutralisationsanlage mit Asche der Sulfitablaugeverbrennung und mit Kalkschlamm auf einen pH-Wert von 7,3 bis 7,8 neutralisiert (1). Pumpen (2) fördern das neutralisierte Abwasser in das Belebungsbecken der ersten biologischen Stufe (3). Dort wird dieses einem Abbauprozess mit Mikroorganismen unterworfen. Der sich dort bildende Belebtschlamm wird im nachfolgenden Nachklärbecken (4) durch Sedimentation abgeschieden. Der Saugräumer (5) bringt den sedimentierten Schlamm in das Belebungsbecken (3) zurück, während das überstehende, in der ersten Stufe vorgereinigte Abwasser, zum Belebungsbecken der zweiten Stufe (6) fliesst. Im Belebungsbecken der zweiten Stufe (6) spielen sich ähnliche Vorgänge wie in der ersten Stufe ab, jedoch unter anderen Bedingungen. Auch in der zweiten Stufe findet eine ständige Rückführung des Schlammes aus dem Nachklärbecken (7) mittels des Saugräumers (8) in das Belebungsbecken (6) statt. Das aus dem Nachklärbecken der zweiten Stufe abfliessende, gereinigte Abwasser wird in den Vorfluter eingeleitet.

Der im biologischen Prozess zugewachsene Schlamm wird aus der zweiten Stufe in die erste übergeführt und von dort zusammen mit dem Ueberschuss-Schlamm der ersten Stufe in den Eindicker (9) abgepumpt und auf 2 bis 4 Prozent TS eingedickt. Das überstehende Wasser aus

<b>Hydraulische Belastung</b>			<b>Schlammstapelbecken</b>		
Abwassermenge	52 800	m <sup>3</sup> /Tag	2 Rechteckbecken		
Hydr. Einwohnergleichwerte (500 l/Eg <sub>h</sub> )	105 600		Breite	je 14	m
Mittlerer Abwasseranfall	2 200	m <sup>3</sup> /h	Länge	je 11,2	m
Spitzenbelastung (max. 2 h)	2 500	m <sup>3</sup> /h	Nutztiefe	je 4,5	m
Kurzzeitspitzen (max. 30 Min. 1 x pro 12 h)	3 000	m <sup>3</sup> /h	Nutzhalt	je 705	m <sup>3</sup>
			Aufenthaltszeit	2,1	Tage
<b>Biologische Belastung</b>			<b>Luftversorgung</b>		
BSB <sub>5</sub> -Tagesanfall	17 500	kg O/Tag	1. Stufe		
BSB <sub>5</sub> -Konzentration	332	mg O/l	6 Drehkolbengebläse à 5166 m <sup>3</sup> Luft/h	31 000	m <sup>3</sup> /h
BSB <sub>5</sub> -Einwohnergleichwerte (75 g O/Eg <sub>b</sub> )	233 330		1 Reservegebläse (für 1. und 2. Stufe)		
			Alpha-Faktor 0,8		
			O <sub>2</sub> -Ausnützung rund 7,5 %		
			(Mammutpumpen)		
			Sauerstoffbedarf	526	kg/h
			OC-load	0,72	
<b>Feststoff-Belastung</b>			2. Stufe		
Feststoffanfall	7 920	kg/Tag	2 Drehkolbengebläse à 4000 m <sup>3</sup> Luft/h	8 000	m <sup>3</sup> /h
Feststoffkonzentration	150	mg/l	Alpha-Faktor 0,8, O <sub>2</sub> -Ausnützung rund 12,7 %		
			Sauerstoffbedarf	227	kg/h
			OC-load	1,56	
			1. und 2. Stufe zusammen, OC-load	1,03	
<b>Bemessung</b>			<b>Schlammstapel (für biologischen Schlamm)</b>		
<b>Belebungsbecken 1. und 2. Stufe</b>			2 Drehkolbengebläse à 1000 m <sup>3</sup> Luft/h	2 000	m <sup>3</sup> /h
je 2 Rechteckbecken	1. Stufe	2. Stufe	1 Reservegebläse		
Breite	je 20 m	20 m	Sauerstoffbedarf	44	kg/h
Länge	je 28 m	28 m			
Nutztiefe	je 4,5 m	4,5 m			
Nutzhalt pro Becken	2 520 m <sup>3</sup>	2 520 m <sup>3</sup>			
Nutzhalt total	5 040 m <sup>3</sup>	5 040 m <sup>3</sup>			
Aufenthaltszeit (2200 m <sup>3</sup> /h)	137 Min.	137 Min.			
Biochem. Raumbelastung	3,47 kg BSB <sub>5</sub> /m <sup>3</sup> BV Tag	0,7			
Mittl. Schlammkonzentration	9 kg/m <sup>3</sup>	3 kg/m <sup>3</sup>			
Schlammbelastung	0,38 kg BSB <sub>5</sub> /m <sup>3</sup> STS Tag	0,23			
<b>Nachklärbecken 1. und 2. Stufe</b>			<b>Bedarf an elektrischer Energie</b>		
je 2 Rechteckbecken	1. Stufe	2. Stufe	1. Stufe (Belüftung)	13 248	kWh/Tag
Breite	je 20 m	20 m	2. Stufe (Belüftung)	3 840	kWh/Tag
Länge	je 62,5 m	62,5 m	Schlammmeindickung und -belüftung	1 056	kWh/Tag
Nutztiefe	je 3,4 m	3,4 m			
Nutzhalt pro Becken	4 250 m <sup>3</sup>	4 250 m <sup>3</sup>	Nebenaggregate:		
Nutzhalt total	8 500 m <sup>3</sup>	8 500 m <sup>3</sup>	Gebäudeheizung, Beckenkronen-		
Oberfläche pro Becken	1 250 m <sup>2</sup>	1 250 m <sup>2</sup>	heizung, Spritz- und Brauch-		
Oberfläche total	2 500 m <sup>2</sup>	2 500 m <sup>2</sup>	wasserpumpen, Beleuchtung usw.	2 304	kWh/Tag
Oberflächenbelastung	m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> h		Zusammen	20 448	kWh/Tag
— bei 2200 m <sup>3</sup> /h	0,88	0,88			
— bei 2500 m <sup>3</sup> /h	1,00	1,00			
— bei 3000 m <sup>3</sup> /h	1,2	1,2			
Aufenthaltszeit bei 2200 m <sup>3</sup> /h	232 Min.	232 Min.			
<b>Schlammmeindicker</b>			<b>Investitionskosten</b>		
2 Eindicker für biologischen Schlamm			Baukosten für Anlageblock, Schlammmeindicker, Schlammstapelbecken, Betriebsgebäude, Maschinenraum, gesamte mech.-masch. Einrichtungen	15 800 000	Fr.
Durchmesser	je 14,68 m		Investitionskosten je l/s (für BIKA, 611 l/s)	25 859	Fr.
Nutztiefe	je 3 m		Investitionskosten pro Eg <sub>b</sub> (für BIKA, 233 330 Eg <sub>b</sub> )	67,70	Fr.
Oberfläche	je 169 m <sup>2</sup>				
Nutzhalt pro Eindicker	507 m <sup>3</sup>				
Oberflächenbelastung	0,29 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> h				
Feststoff-Oberflächenbelastung	49,3 kg/m <sup>2</sup> Tag				
			<b>Betriebsmittelverbrauch (Stand Nov. 1975)</b>		
			Elektrische Energie	0,5 kWh/m <sup>3</sup> Abwasser	
				1,35 kWh/kg BSB <sub>5</sub> abgebaut	
			Entschäumungsmittel	ca. 5 g/m <sup>3</sup> Abwasser	
			Bedienung	3 Mann	



dem Eindicker wird der Biologie zugeleitet, während der eingedickte Schlamm im belüfteten Stapelbehälter (10) bis zu seiner Weiterverarbeitung aufbewahrt wird.

Gebläse (11) versorgen die Biologie und die Schlammstapelbehälter mit Luft.

Dem biologischen Prozess werden geringe Mengen Nährstoffe in Form von Ammoniakwasser (12) und Phosphorsäure (13) zudosiert.

Entwässerungs- und Verbrennungsanlage EVA

Entwässerungsanlage (Tabelle 3)

Die Entwässerungsanlage besteht aus folgenden Hauptteilen: einem Eindicker für MEKA-Stoff, einem Stapelbehälter für MEKA-Stoff (belüftet), einem Stapelbehälter für Misch-Schlamm (belüftet), drei Doppelsieb-Entwässerungspressen und einer Flockungsmittel-Aufbereitungsanlage.

Verbrennungsanlage (Tabelle 4)

Die Verbrennungsanlage ist so ausgelegt worden, dass der gesamte Rinden- und BIKA-Schlammanfall sowie ein Drittel des MEKA-Stoffes verbrannt werden kann. Zurzeit (Stand November 1975) wird mit der Holzrinde zusammen die gesamte Schlammmenge verbrannt.

Die Verbrennungsanlage besteht aus folgenden Hauptteilen: Wirbelschichtofen, Wasserrohr-Zwangsumlauf-Abhitzekessel, Elektrofilter (Elex), Kamin (40 m Höhe, 1 m Innendurchmesser), Rindensilo (200 m³), Aschesilo (100 m³), Schweröltank (stehend, 200 m³), Leichtöltank (liegend, 40 m³).

Die Holzrinde aus der Entrindungsanlage wird nach vorheriger Zerkleinerung im Rindensilo gestapelt. Rinde (etwa 50 Prozent Trockengehalt) und Schlamm (etwa 22 Prozent Trockengehalt) werden gemeinsam, kontinuierlich über die Eintragsschnecke in den Wirbelschichtofen eingeschleust. Je nach Mengenverhältnis von Rinde und Schlamm wird zur Verbrennung eine gewisse Menge

Die wichtigsten Daten über die Entwässerungsanlage (EVA)
Tabelle 3

Table with 4 columns: Description, Unit, Value 1, Value 2. Rows include: Entwässerungsgebäude (Construction: Beton/Mauerwerk, Dimensions: 20x17.2x12.8 m, Volume: 5090 m³), Eindicker (Diameter: 14.68 m, Depth: 3 m, Area: 169 m², Volume: 507 m³, Load: 0.5 m³/m²h, 118.3 kg/m² Tag), Schlammstapel (Dimensions: 14x14x5 m, Volume: 980 m³, O2 demand: 32 kg O2/h), Luftversorgung (2 blowers: 2000 m³/h, 1 reserve), Bedarf an elektrischer Energie (Sludge thickening: 864 kWh/Tag, Sludge dewatering: 3288 kWh/Tag, Total: 4152 kWh/Tag).

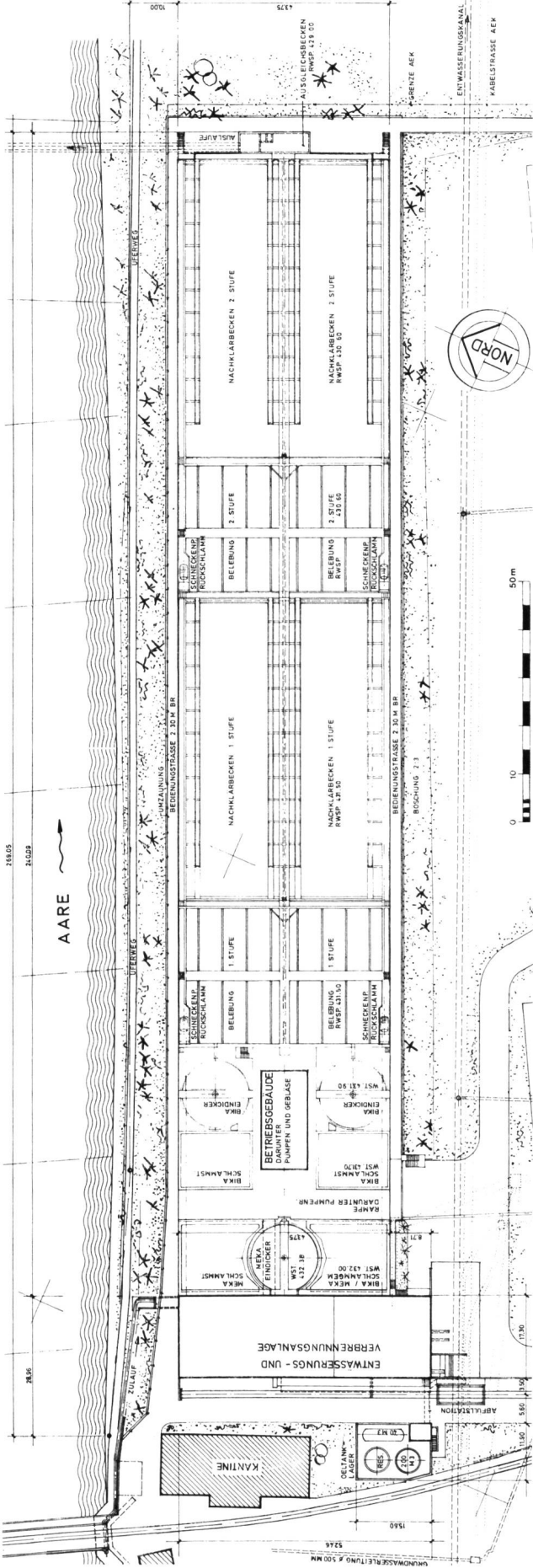


Bild 3 Uebersichtsplan etwa 1:1350; biologische Abwasserreinigungsanlage "System Attisholz", BIKA, und Entwässerungs- und Verbrennungsanlage, EVA.

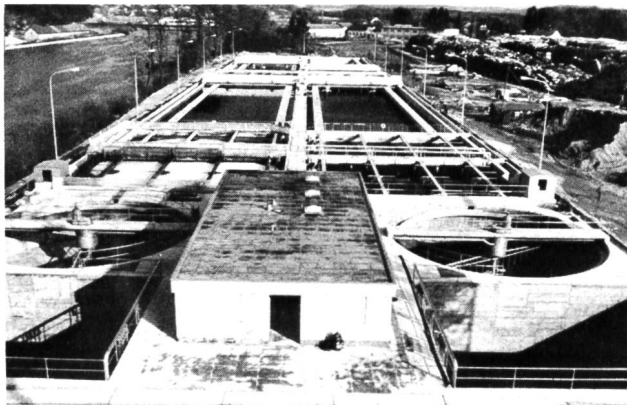


Bild 4 Biologische Abwasserreinigungsanlage, BIKa, Gesamtaufnahme, Anlageblock mit Betriebsgebäude.

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 Nm <sup>3</sup> /h
Abgasmenge	15 700	22 100 Nm <sup>3</sup> /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 m <sup>3</sup>
EVA und Oeltankanlage	17 000 m <sup>3</sup>
Ueberbaute Fläche, netto	12 000 m <sup>2</sup>
Verbrennungsgebäude	
Stahlkonstruktion mit Eternitverkleidung	
Gebäudeabmessungen: Länge	30 m
Breite	17,2 m
Höhe	19,4 m
Umbauter Raum (nach SIA)	11 813 m <sup>3</sup>
«Verbautes» Material	
Beton	15 000 m <sup>3</sup>
Schalungen	42 000 m <sup>2</sup>
Armierungen	720 t
Erdbewegungen	48 000 m <sup>3</sup>
Baufortschritt	
Spatenstich BIKa	12. 12. 1972
Betriebsbereitschaft	16. 7. 1974
Bauzeit BIKa	1 2/3 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 Looser<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> 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.»