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: 24.10.2025

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 Zeitraum 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. Obrist

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 Kalziumbisulfit — 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 m³ 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

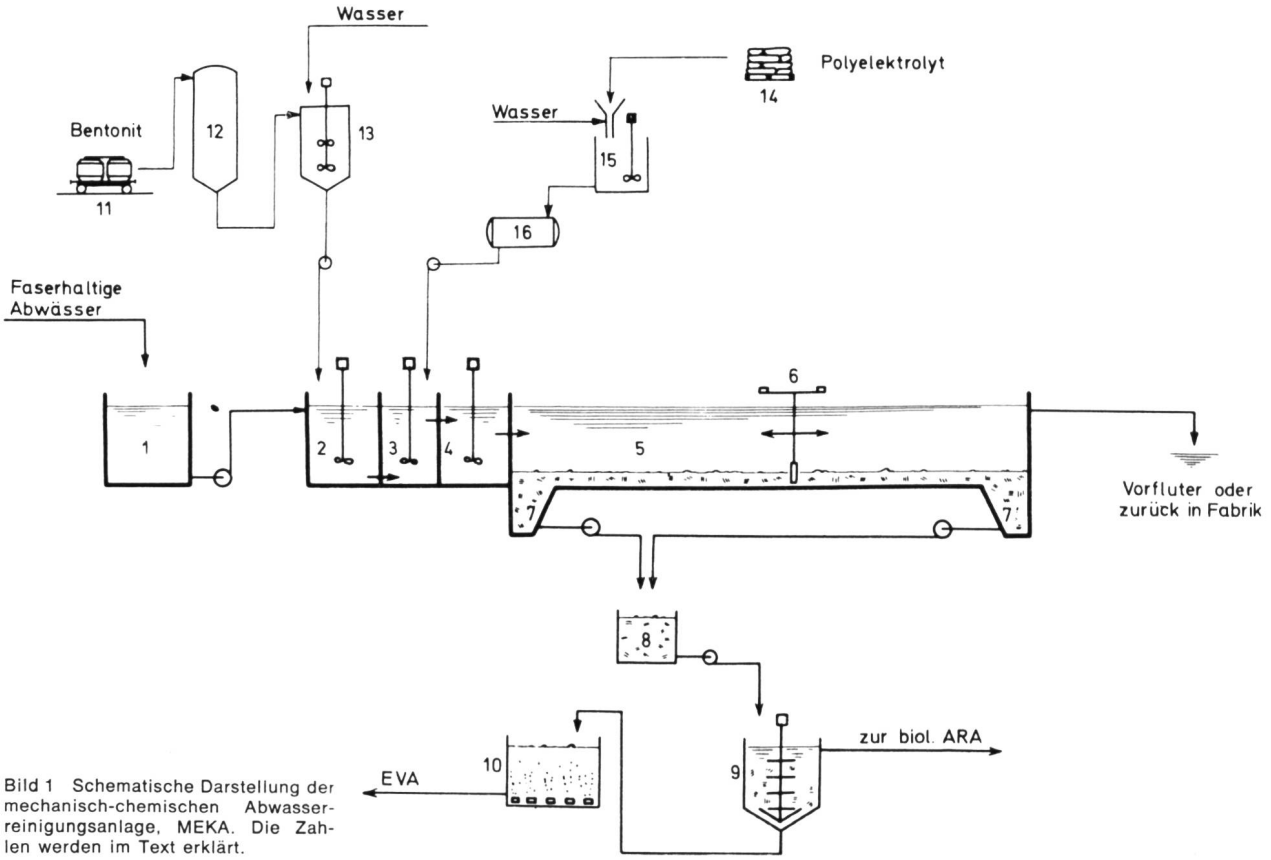

Bild 1 Schematische Darstellung der mechanisch-chemischen Abwasserreinigungsanlage, MEKA. Die Zahlen werden im Text erklärt.

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 m³ fassenden Silo (12) geblasen. In Mischbehältern (13) von 60 m³ 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 Kartonbehältern (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 m³ 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 Sedimentationsbekken (5) aus. Hier setzen sich die Schlammflocken infolge natürlicher Schwerkraft auf den Beckenboden ab. Der Wagenschildräumer (6) transportiert den sedimentierten Schlamm abwechslungsweise 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 Schlammsümpfen (7) in einer Konzentration von 0,4 bis 0,7 Prozent in die Pumpvorlage (8) abgezogen und von dort in den Schlammeindicker (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 m³/h)		2500	m³/h
Reaktionsbecken für Bentonit		2 x 138	m³
Reaktionsbecken für Polyelektrolyt		2 x 69	m³
Flockungsbecken		2 x 114	m³
Sedimentationsvorkammer		2 x 52	m³
Sedimentationsbecken:	Länge	60,80	m
	Breite	2 x 10,00	m
	Nutztiefe	3,40	m
	Nutzinhalt	2 x 2067	m³
Oberflächenbelastung		2,05	m³/m² 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/m³ Abwasser
Bentonit		12	g/m³ Abwasser
Polyelektrolyt		0,5	g/m³ 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		1⅓ Jahre	
«Verbautes» Material:	Beton	3800	m³
	Betoneisen	236	t
	Schalungen	8500	m²

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 Belebungsbekken 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

Die wichtigsten Daten über die biologische Abwasserreinigungsanlage BIKA — Tabelle 2

Hydraulische Belastung		
Abwassermenge	52 800	m³/Tag
Hydr. Einwohnergleichwerte (500 l/Eg$_h$)	105 600	
Mittlerer Abwasseranfall	2 200	m³/h
Spitzenbelastung (max. 2 h)	2 500	m³/h
Kurzzeitspitzen (max. 30 Min. 1 x pro 12 h)	3 000	m³/h
Biologische Belastung		
BSB$_5$-Tagesanfall	17 500	kg O/Tag
BSB$_5$-Konzentration	332	mg O/l
BSB$_5$-Einwohnergleichwerte (75 g O/Eg$_b$)	233 330	
Feststoff-Belastung		
Feststoffanfall	7 920	kg/Tag
Feststoffkonzentration	150	mg/l

Bemessung

Belebungsbecken 1. und 2. Stufe

je 2 Rechteckbecken	1. Stufe		2. Stufe	
Breite	je 20	m	20	m
Länge	je 28	m	28	m
Nutztiefe	je 4,5	m	4,5	m
Nutzinhalt pro Becken	2 520	m³	2 520	m³
Nutzinhalt total	5 040	m³	5 040	m³
Aufenthaltszeit (2200 m³/h)	137	Min.	137	Min.
Biochem. Raumbelastung	3,47	kg BSB$_5$/m³ BV Tag	0,7	
Mittl. Schlammkonzentration	9	kg/m³	3	kg/m³
Schlammbelastung	0,38	kg BSB$_5$/m³ STS Tag	0,23	

Nachklärbecken 1. und 2. Stufe

je 2 Rechteckbecken	1. Stufe		2. Stufe	
Breite	je 20	m	20	m
Länge	je 62,5	m	62,5	m
Nutztiefe	je 3,4	m	3,4	m
Nutzinhalt pro Becken	4 250	m³	4 250	m³
Nutzinhalt total	8 500	m³	8 500	m³
Oberfläche pro Becken	1 250	m²	1 250	m²
Oberfläche total	2 500	m²	2 500	m²
Oberflächenbelastung		m³/m² h		
— bei 2200 m³/h	0,88		0,88	
— bei 2500 m³/h	1,00		1,00	
— bei 3000 m³/h	1,2		1,2	
Aufenthaltszeit bei 2200 m³/h	232	Min.	232	Min.

Schlammeindicker

2 Eindicker für biologischen Schlamm

Durchmesser	je	14,68	m
Nutztiefe	je	3	m
Oberfläche	je	169	m²
Nutzinhalt pro Eindicker		507	m³
Oberflächenbelastung		0,29	m³/m² h
Feststoff-Oberflächenbelastung		49,3	kg/m² Tag

Schlammstapelbecken

2 Rechteckbecken

Breite	je	14	m
Länge	je	11,2	m
Nutztiefe	je	4,5	m
Nutzinhalt	je	705	m³
Aufenthaltszeit		2,1	Tage

Luftversorgung

1. Stufe		
6 Drehkolbengebläse à 5166 m³ Luft/h	31 000	m³/h
1 Reservegebläse (für 1. und 2. Stufe)		
Alpha-Faktor 0,8		
O_2-Ausnützung rund 7,5 % (Mammutpumpen)		
Sauerstoffbedarf	526	kg/h
OC-load	0,72	
2. Stufe		
2 Drehkolbengebläse à 4000 m³ Luft/h	8 000	m³/h
Alpha-Faktor 0,8, O_2-Ausnützung rund 12,7 %		
Sauerstoffbedarf	227	kg/h
OC-load	1,56	
1. und 2. Stufe zusammen, OC-load	1,03	
Schlammstapel (für biologischen Schlamm)		
2 Drehkolbengebläse à 1000 m³ Luft/h	2 000	m³/h
1 Reservegebläse		
Sauerstoffbedarf	44	kg/h

Bedarf an elektrischer Energie

1. Stufe (Belüftung)	13 248	kWh/Tag
2. Stufe (Belüftung)	3 840	kWh/Tag
Schlammeindickung und -belüftung	1 056	kWh/Tag
Nebenaggregate: Gebäudeheizung, Beckenkronenheizung, Spritz- und Brauchwasserpumpen, Beleuchtung usw.	2 304	kWh/Tag
Zusammen	20 448	kWh/Tag

Investitionskosten

Baukosten für Anlageblock, Schlammeindicker, Schlammstapelbecken, Betriebsgebäude, Maschinenraum, gesamte mech.-masch. Einrichtungen	15 800 000 Fr.
Investitionskosten je l/s (für BIKA, 611 l/s)	25 859 Fr.
Investitionskosten pro Eg$_b$ (für BIKA, 233 330 Eg$_b$)	67.70 Fr.

Betriebsmittelverbrauch (Stand Nov. 1975)

Elektrische Energie	0,5	kWh/m³ Abwasser
	1,35	kWh/kg BSB$_5$ abgebaut
Entschäumungsmittel	ca. 5	g/m³ Abwasser
Bedienung	3 Mann	

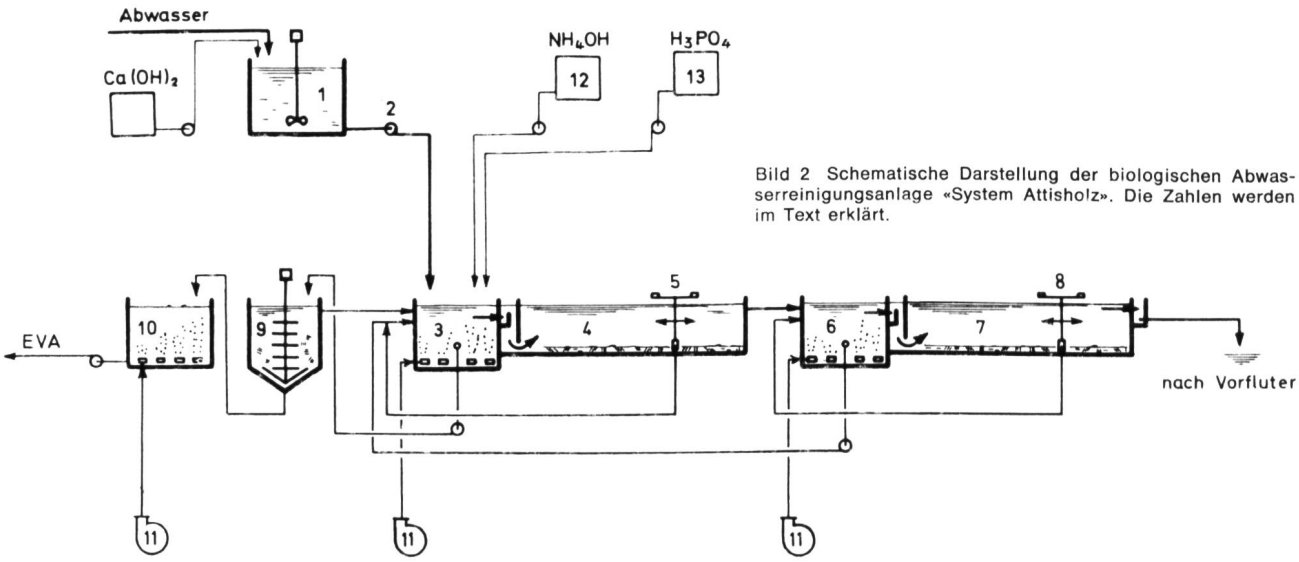

Bild 2 Schematische Darstellung der biologischen Abwasserreinigungsanlage «System Attisholz». Die Zahlen werden im Text erklärt.

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 Schlammenge 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 Entwässerunganlage (EVA)
Tabelle 3

Entwässerungsgebäude				
Konstruktion:	Beton/Mauerwerk			
Gebäudeabmessungen:	(aussen) Länge		20	m
	Breite		17,2	m
	Höhe		12,8	m
Umbauter Raum (nach SIA)			5090	m³
Eindicker				
Durchmesser			14,68	m
Nutztiefe			3	m
Oberfläche			169	m²
Nutzinhalt			507	m³
Oberflächenbelastung (2000 m³ à ca. 1 % pro Tag)			0,5	m³/m² h
Feststoff-Oberflächenbelastung			118,3	kg/m² Tag
Schlammstapel				
Ein Schlammstapel für MEKA-Stoff, ein Schlammstapel für Mischschlamm (MEKA und BIKA)				
Länge		je	14	m
Mittlere Breite		je	14	m
Nutztiefe		je	5	m
Nutzinhalt		je	980	m³
O_2-Bedarf pro Stapelbecken			32	kg O_2/h
Luftversorgung				
2 Drehkolbengebläse à 1000 m³ Luft/h 1 Reservegebläse			2000	m³/h
Bedarf an elektrischer Energie				
Schlammeindickung (MEKA) und Schlammbelüftung (MEKA und Mischschlamm)			864	kWh/Tag
Schlammentwässerung (inkl. Trogkettenförderer, Nebenaggregate, Beleuchtung)			3288	kWh/Tag
Schlammentwässerung insgesamt			4152	kWh/Tag

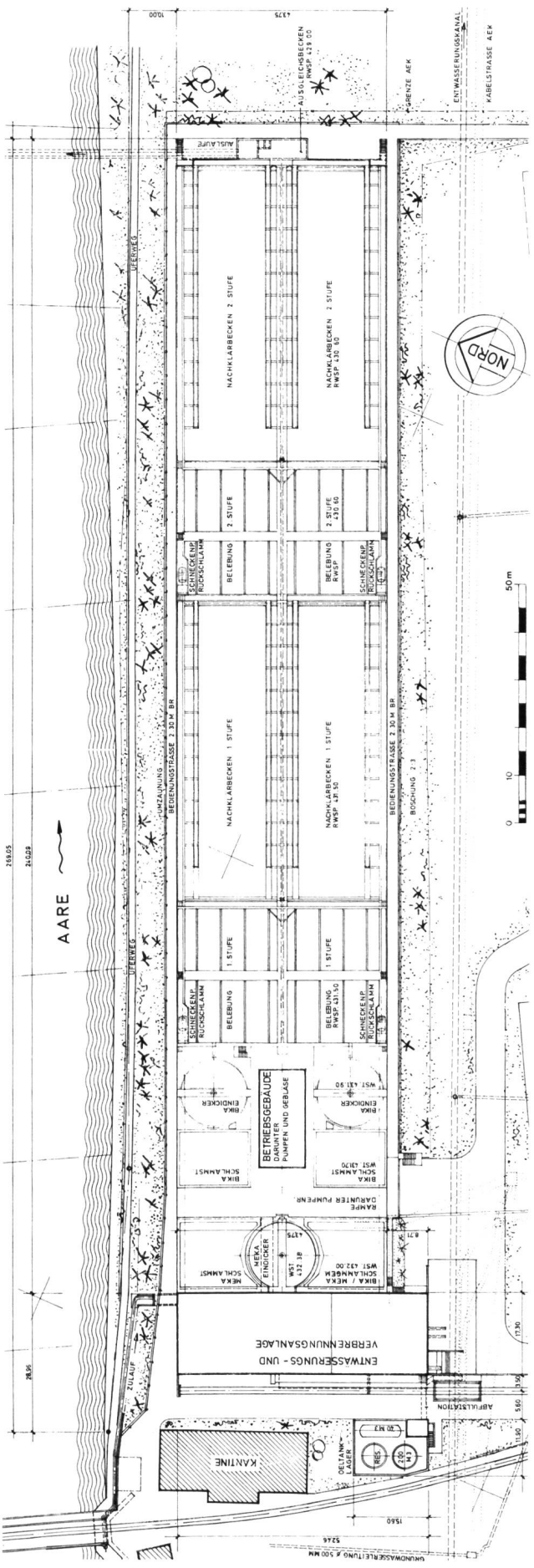

Bild 3 Uebersichtsplan etwa 1:1350; biologische Abwasserreinigungsanlage «System Attisholz», BIKA, und Entwässerungs- und Verbrennungsanlage, EVA.

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	Nm³/h
Abgasmenge	15 700	22 100	Nm³/h
Dampferzeugung (13 atü, Sattdampf)	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)			
Sattdampf, 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 Schlammbeseitigung	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	1⅔ 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 ausgenützt zur Herstellung von Sattdampf 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[1])

[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 Abwasserinhaltstoffen 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 Aareeinzugsgebiet Eurer Kantone unterhalb des Bielersees das Abwasser so rasch als möglich, spätestens aber bis 1975, in zentralen Kläranlagen mechanisch-biologisch gereinigt wird.»