

## ABGEORDNETENVERSAMMLUNG 2021/2

### Traktandum 3 4-Jahres-Investitionsplan 2021 - 2024

Der Abgeordnetenversammlung wird im Anhang zum 20. Mal ein 4-Jahres-Investitionsplan zur Genehmigung vorgelegt. Dieser rollende Plan wird jedes Jahr auf den neuesten Stand gebracht und wiederum zur Bewilligung vorgelegt.

#### Investitionsplan Teil A

In diesem Teil sind alle im Jahr 2020 abgeschlossenen Projekte aufgelistet. In den linken beiden Spalten sind die bewilligten und die im Jahr 2020 effektiv angefallenen Kosten aufgeführt. In den 3 Spalten rechts aussen sind Budget und der totale Abrechnungsbetrag für die nun abgeschlossenen Projekte aufgeführt.

#### Investitionsplan Teil B

In diesem Teil sind alle Aufwendungen für die im 2020 oder früher angefangenen, aber noch nicht abgeschlossenen Erneuerungsprojekte aufgelistet.

#### Investitionsplan Teil C

In diesem Teil sind die in diesem Jahr bereits angefangenen Erneuerungsprojekte aufgeführt.

#### Investitionsplan Teil D

Hier sind die Erneuerungsprojekte aufgeführt, die noch nicht angefangen wurden.

#### Anträge:

Der Vorstand beantragt der Abgeordnetenversammlung

1. die Genehmigung der Abrechnung der im Investitionsplan unter A abgerechneten Erneuerungsprojekte.
2. den im Investitionsplan unter B aufgeführten Aufwand im Jahr 2021 für begonnene, aber noch nicht abgeschlossene Projekte zur Kenntnis zu nehmen.
3. die im Investitionsplan unter C aufgeführten, im Jahr 2021 bereits begonnenen Projekte zu genehmigen.
4. die im Investitionsplan unter D1 aufgeführten, noch nicht begonnenen Projekte und die unter D2 aufgeführten neuen Projekte zu genehmigen und dem Vorstand die Kompetenz zu erteilen, die einzelnen Projekte entsprechend ihrer Notwendigkeit auszulösen.

Turgi, 23. September 2021

Handwritten signature of Roger Huber in blue ink.

Roger Huber  
Präsident

Handwritten signature of Peter Ender in blue ink.

Peter Ender  
Direktor



**C Im 2021 bereits angefangene Erneuerungsprojekte**

1 **Bereits von den Abgeordneten genehmigte Erneuerungsprojekte**  
 C 1.01

2 **Neue, unvorhergesehene Erneuerungsprojekte**  
 2.01 OL 4: Sanierung 2. / 3. Zug  
 2.02 Shredder: Ersatz Rotorwellen

**D Geplante, noch nicht angefangene Erneuerungsprojekte**

1 **Bereits von den Abgeordneten genehmigte Erneuerungsprojekte**  
 D 1.01 Gebäude: Sanierung des Bunkerdaches  
 D 1.02 Gebäude: Sanierung Dach Bürogebäude  
 D 1.03 Ersatz Gebäudeleitsystem  
 D 1.04 OL 4: Sanierung Rauchgas-Rezirkulationssystem  
 D 1.05 RGW 1: Ersatz Wärmetauscher  
 D 1.06 RGW 1: Ersatz Reingasleitung  
 D 1.07 RGW 2: Ersatz Wärmetauscher  
 D 1.08 TG 2: Revision

2 **Von den Abgeordneten noch zu genehmigende Erneuerungsprojekte**  
 D 2.01 TG 1: Revision  
 D 2.02 OL 4: Ersatz Müllschacht  
 D 2.03 OL 4: Ersatz Rostbelag  
 D 2.04 TG 2: Ersatz Blocktrafo  
 D 2.05 Denox: Ersatz Katalysator-Elemente  
 D 2.06 Umgelände: Sanierung Schlacken- und Anlieferplatz  
 D 2.08 Shredder: Einbau Rotorwellen

**4-Jahres-Budget für Erneuerungsprojekte**

Durchschnitt pro Jahr

2021 Budget	2022 Budget	2023 Budget	2024 Budget	Proj. Nr.	Kosten- stelle	4 Jahres Budget
0.854	0.000	0.000	0.000			0.854
0.000	0.000	0.000	0.000			0.000
0.854	0.000	0.000	0.000			0.854
0.354				CY	44	
0.500				CZ	20	
0.000	1.100	1.700	2.600			5.400
0.000	0.000	1.150	2.000			3.150
			0.400	AE	13	0.400
			0.400	BV	13	0.400
		0.400		CD	74	0.400
			0.400	CC	42	0.400
			0.400	BW	54	0.400
		0.300		CL	54	0.300
			0.400	CM	55	0.400
		0.450		CQ	64	0.450
0.000	1.100	0.550	0.600			2.250
			0.300	CR	63	0.300
	0.400			CT	44	0.400
	0.400			CU	42	0.400
		0.250		CV	64	0.250
		0.300		CW	56	0.300
	0.300			CX	13	0.300
			0.300	DA	20	0.300
1.382	1.100	1.700	2.600			6.782

1.695

<b>A</b>	<b>Im 2020 abgeschlossene Erneuerungsprojekte</b>
----------	---

<b>A 1</b>	<b>Bereits von den Abgeordneten genehmigte Erneuerungsprojekte</b>
------------	--

**A 1.01 Kaminanlage: Sanierung Kamingerüst (Proj. CA)**

Der Korrosionsschutz muss erneuert werden. Gleichzeitig müssen sämtliche Verschraubungen kontrolliert und ein grosser Teil der Gitterroste ersetzt werden.

Budgetierte Kosten:

Fr. 800 000

Abgerechnete Kosten:

Fr. 732 574

**A 1.02 OL 4: Ersatz Überhitzer 2 und 3 (Proj. BO und CJ)**

Durch Abzehrungen als Folge von Chlor-Korrosion an den Rohren werden deren Wandstärken immer dünner. Wenn die Wandstärke ein bestimmtes Mass unterschritten hat, müssen die gesamten Bündel ersetzt werden.

Aus Synergiegründen wurden diese Projekte gemeinsam vergeben und werden zeitgleich ausgeführt.

Budgetierte Kosten:

Fr. 700 000

Abgerechnete Kosten:

Fr. 521 087

<b>A 2</b>	<b>Unvorhergesehene Erneuerungsprojekte</b>
------------	---

Keine

## **B Im 2020 noch nicht abgerechnete Erneuerungsprojekte**

Im Kapitel B sind die angefallenen Kosten für die einzelnen Erneuerungsprojekte aufgeführt, die im 2018 bereits in Arbeit waren, aber noch nicht abgeschlossen werden konnten.

Die im 2020 angefallenen Kosten sind in der Tabelle links und die bisher aufgelaufenen Kosten zusammen mit dem bewilligten Budget für das Gesamtprojekt in der Tabelle rechts aufgeführt.

### **B 1 Von den Abgeordneten bereits genehmigte Erneuerungsprojekte**

#### **B 1.01 MS-Anlage: Ersatz Steuerung und Schutzrelais (Proj. BK)**

Um die Sicherheit bei Schaltungen in unserer Mittelspannungs-Anlage (16'000 Volt) zu erhöhen, werden die Ein- und Ausschaltbefehle via eine SPS an die Schutzrelais übermittelt. Sowohl die SPS als auch die Schutzrelais werden vom Hersteller nicht mehr unterstützt. Es sind weder Ersatzteile noch entsprechendes Personal mit den nötigen Kenntnissen erhältlich. Neue Schutzrelais können jedoch nicht mit der veralteten SPS (Telemecanique) kommunizieren (Modbus), deshalb ist ein Ersatz der SPS und der Schutzrelais unumgänglich.

Budgetierte Kosten:

Fr. 500 000

Geplante Kosten bei der Vergabe durch den Vorstand

Fr. 302 850

### **B 2 Neue, unvorhergesehene Erneuerungsprojekte**

#### **C 2.01 OL 3: Ersatz Müllschacht (Proj. CS)**

Vor sieben Jahren wurden die Seitenwände ersetzt. Zwischenzeitlich wurden die Wände mit Verschleissblechen gepanzert und diverse Risse (Wasserleckagen) während der Revisionen wieder zugeschweisst. Die starken Abrasionsspuren des Mülls und die Auskohlung durch die hohen Temperaturen im Bereich der Müllaufgabe (Zuteiler) lassen keine dauerhaften Reparaturen mehr zu. Der Müllschacht muss komplett ersetzt werden.

Budgetierte Kosten:

Geplante Kosten bei der Vergabe durch den Vorstand

Fr. 386 000

## **C Im 2021 bereits angefangene Erneuerungsprojekte**

In den Kapiteln C1 und C2 sind alle im 2021 bereits neu angefangenen Erneuerungsprojekte aufgeführt.

### **C 1 Von den Abgeordneten bereits genehmigte Erneuerungsprojekte**

keine

### **C 2 Neue, unvorhergesehene Erneuerungsprojekte**

#### **C 2.01 OL 4: Sanierung 2. / 3. Zug (Proj. CY)**

Die Leerzüge der Ofenlinie 4 wurde 1998 installiert. Seither wurde nur partielle Reparaturen an den Flossenwänden (z.B. Einstiegstüren) ausgeführt. Mittlerweile sind die Flossenrohre der Leerzüge 2+3 soweit abgezehrt, dass sie ohne Schutzbeschichtung oder komplettem Austausch keinen sicheren Betrieb mehr zulassen. Aufgrund der deutlich niedrigeren Kosten wurde die Variante der Schutzbeschichtung gewählt.

Budgetierte Kosten:

Geplante Kosten bei der Vergabe durch den Vorstand: Fr. 354 109

#### **C 2.02 Shredder: Ersatz Rotorwellen (Proj. CZ)**

Die Wellen des Shredders unterliegen einem starken Verschleiss, und müssen ca. alle 5 Jahre ersetzt werden. Letztmals mussten die Wellen und Lagerstellen im Herbst 2020, nach einer Lagerhavarie nach über 7 Jahren im Einsatz ausgetauscht werden. Aufgrund der langen Lieferzeit (Lieferzeit > 6 Monate) müssen wir die Ersatzwellen wieder bei uns an Lager legen.

Budgetierte Kosten:

Geplante Kosten bei der Vergabe durch den Vorstand: Fr. 500 000  
€ 450 000

**D Geplante, noch nicht begonnene  
Erneuerungsprojekte**

In den Kapiteln D1 und D2 sind alle noch nicht angefangenen Erneuerungsprojekte aufgeführt.

**D 1 Von den Abgeordneten bereits genehmigte  
Erneuerungsprojekte**

**D 1.01 Gebäude: Sanierung des Bunkerdaches (Proj. AE)**

Das grosse Flachdach ist undicht. Die Abdichtungsfolie wurde im Jahr 1993 nicht fachgerecht verlegt und die Lieferfirma existiert nicht mehr. Falls die Leckagen grösser werden, muss das Dach saniert werden.

Budgetierte Kosten:

Fr. 400 000

**D 1.02 Gebäude: Sanierung Dach Bürogebäude (Proj. BV)**

Die Erfahrung zeigt, dass man bei Flachdächern welche mit einer "Sarnafil-Folie" abgedichtet wurden, mit Leckagen rechnen muss. Im Bereich des Liftaufbaus haben wir bereits erste Leckagen repariert. Falls weitere Leckagen festgestellt werden, muss auch dieses Dach saniert werden.

Budgetierte Kosten:

Fr. 400 000

**D 1.03 Ersatz Gebäudeleitsystem (Proj. CD)**

Die HLK-Installationen (Heizung, Lüftung und Klima) werden von einem zentralen Gebäudeleitsystem überwacht und gesteuert. Dieses System aus dem Jahr 1993 ist mittlerweile "out of service" und muss ersetzt werden.

Budgetierte Kosten:

Fr. 400 000

**D 1.04 OL 4: Sanierung Rauchgas-Rezirkulationssystem  
(Proj. CC)**

Bei der Ofenlinie 4 wird ein Teil der Rauchgase nach dem Elektrofilter wieder als Verbrennungsluft in den Feuerraum eingeblasen. Dieses Rauchgas-Rezirkulationssystem reduziert den NOx-Ausstoss. Die Rauchgase greifen aber die Rezi-Kanäle, Klappen und Ventilatoren an. Nach 19 Betriebsjahren muss das System saniert werden.

Budgetierte Kosten:

Fr. 400 000

**D 1.05 RGW 1: Ersatz Wärmetauscher (Proj. BW)**

Am Boden und an der Berohrung des Wärmetauschers mussten bereits kleinere Leckagen repariert werden. Falls die Schäden grösser und häufiger werden, muss der gesamte Wärmetauscher ersetzt werden, damit weiterhin

eine hohe Verfügbarkeit erreicht und die Einhaltung der Emissionsvorschriften garantiert werden kann.

Budgetierte Kosten:

Fr. 400 000

**D 1.06 RGW 1: Ersatz Reingasleitung (Proj. CL)**

Die Reingasleitung zwischen dem Rauchgaswäscher und dem Wärmetauscher wurde aus GFK (glasfaserverstärkter Kunststoff) gefertigt. GFK ist aber empfindlich gegen UV-Strahlung. Nach 15 Betriebsjahren muss die gesamte Leitung ersetzt werden.

Budgetierte Kosten:

Fr. 300 000

**D 1.07 RGW 2: Ersatz Wärmetauscher (Proj. CM)**

Am Boden und an der Berohrung des Wärmetauschers mussten bereits kleinere Leckagen repariert werden. Zusätzlich bilden sich vermehrt Kalkablagerungen an den Teflonrohren. Da diese Teflonrohre sehr empfindlich gegen mechanische Belastungen sind, lassen sich diese Ablagerungen praktisch nicht entfernen. Dadurch wird die Wärmeübertragung aber immer schlechter. Falls die Schäden grösser und häufiger werden oder die Wärmeübertragung ein bestimmtes Mass unterschreitet, muss der gesamte Wärmetauscher ersetzt werden, damit weiterhin eine hohe Verfügbarkeit erreicht und die Einhaltung der Emissionsvorschriften garantiert werden kann.

Budgetierte Kosten:

Fr. 400 000

**D 1.8 TG 2: Revision (Proj. CQ)**

Die Turbogruppe 2 muss gemäss Wartungs- und Instandhaltungsplan alle 50 000 Betriebsstunden komplett revidiert werden.

Budgetierte Kosten:

Fr. 450 000



<b>D 2 Von den Abgeordneten noch zu genehmigende Erneuerungsprojekte</b>
--

**D 2.01 TG 1: Revision (Proj. CR)**

Die Turbogruppe 1 muss gemäss Wartungs- und Instandhaltungsplan alle 50 000 Betriebsstunden komplett revidiert werden.

Budgetierte Kosten:

Fr. 300 000

**D 2.02 OL 4: Ersatz Müllschacht (Proj. CT)**

Nach Bedarf wurden die Wände mit Verschleissblechen gepanzert und diverse Risse (Wasserleckagen) während der Revisionen wieder zugeschweisst. Die starken Abrasionsspuren des Mülls und die Auskohlung durch die hohen Temperaturen im Bereich der Müllaufgabe (Zuteiler) lassen keine dauerhaften Reparaturen mehr zu. Der Müllschacht muss komplett ersetzt werden.

Budgetierte Kosten:

Fr. 400 000

**D 2.03 OL 4: Ersatz Rostbelag (Proj. CU)**

Mit zunehmendem Alter der Roststäbe wird der Aufwand während den Revisionen immer grösser. Sobald dieser Aufwand eine bestimmte Grenze überschreitet, lohnt sich ein kompletter Ersatz der wassergekühlten Roststäbe.

Budgetierte Kosten:

Fr. 400 000

**D 2.04 TG 2: Ersatz Blocktrafo (Proj. CV)**

Die Papierisolation der Wicklung hat in den letzten 23 Betriebsjahren unter den z.T. sehr hohen Temperaturen stark gelitten. Gezielte Zustandsanalysen lassen aber eine relativ genaue Abschätzung zu, wann der Trafo ersetzt werden muss.

Budgetierte Kosten:

Fr. 250 000

**D 2.05 Denox: Ersatz Katalysator-Elemente (Proj. CW)**

Die Aktivität der Elemente im Katalysator wird mit der Zeit schwächer. Um die Einhaltung der NOx- und Dioxin-Grenzwerte weiterhin garantieren zu können, muss eine weitere Lage ersetzt werden.

Budgetierte Kosten:

Fr. 300 000

**D 2.06 Umgelände: Sanierung Schlacken- und Anlieferplatz (Proj. CX)**

Der Schlackenumladeplatz und der Anlieferplatz werden durch den LKW-Verkehr sehr stark beansprucht. Es haben sich mittlerweile sehr tiefe Spurrinnen gebildet, die eine sichere Befahrung und Begehung in Frage stellen. Deshalb müssen nach 23 Jahren (mit einigen kleineren Reparaturarbeiten) beide Plätze saniert werden.

Budgetierte Kosten:

Fr. 300 000

**D 2.07 Shredder: Einbau Rotorwellen (Proj. DA)**

Die Wellen des Shredders unterliegen einem starken Verschleiss, und müssen ca. alle 5 Jahre ersetzt werden. Dieses Projekt umfasst nur die Kosten für den Einbau, da die benötigten Ersatzteile bei uns am Lager liegen.  
Budgetierte Kosten:

Fr. 300 000