

Bei den angeführten 16.400 Tonnen Material erscheinen auch 3000 T. Cement für die Herstellung von Beton. Da durchschnittlich 300 kg Cement pro cbm erhält man sind 7 mal 300 viele Tonnen = ~ 21.000 Tonnen an Sand u. Schotter die auch transportiert werden müssen. Die Materialien für die Seilbahn müssen ausser mit L. u. W's noch mit Traktoren transportiert werden.

Endlich müssen 2 Dieselmotoren eingesetzt werden sowie 10 Stk Dieselkompressoren von 5 cbm, d. s. ~ 400 T die 6400 Betriebsstunden fordern, somit alleine ~ 500 Tonnen Öl benötigen.

Ich will noch erwähnen, dass meine Berechnungen auf gründliche Einzelbearbeitungen der verschiedenen Objekte beruhen, und ich habe vorausgesetzt, dass man das notwendige Vertrauen zu meinen Arbeiten hatte um die von mir angegebenen Zahlen anerkennen zu können.

Akkumulativt bekløst Båndgjennomføring.

Zu der am 5. d. M. stattgefundenen Besprechung bei Herrn Staatssekretär Keppler wurden, der Bau-termin als zu lang angesprochen, sowie die angeführten Leistungen für zu hoch angesehen.
Hierzu ist zu bemerken:

I. Der Baetermin

In meiner Berechnung ist der absolut kürzeste Termin eingesetzt, da ich von vornherein auf dem Standpunkt stand, mir so wäre es möglich das notwendige Interesse für den Plan zu erhalten. Kein anderer Bauleiter kann eine Terminverkürzung vertreten, wenn er die tatsächlichen Verhältnisse kennt. Man muss bedenken, dass eigentlich nur 6 Monate im Jahr ungestört gearbeitet werden kann. Ein Fortsetzen der Arbeiten in dieser Zeit bedeutet eine derartige Mehraufforderung an Menschen, Material, Baracken etc, dass damit das ganze Objekt uninteressant wird. - Eine Verdoppelung der Arbeiter bei der Seilbahn bedeutet z. B. die doppelte Anzahl Baracken, die doppelte Anzahl L. u. W.'s um die Arbeiter von den Baracken zu den Arbeitsstellen zu fahren etc.

Die Strassenbauten die erst durchgeführt werden müssen im Materialienveranschaffungs-kommen nur in den Monaten Mai - Nov. betrieben werden.

Abschliessender Bericht über die Planung des
Ausbaus der Grong-Gruben Joma und Gjersvik.

Die Gruben Joma und Gjersvik gehören zu dem grossen Staatskonzessionsgebiet des Grong-Bezirks. Die Vorkommen liegen etwa 300 km nördlich der Stadt Brontheim. Das gesamte Gebiet umfasst etwa 4 000 qkm.

Die Vorkommen wurden von 1912 bis 1917 von einer französischen Gesellschaft durch Diamant-Bohrungen und Übertageschürfe untersucht. 1918 übernahm der norwegische Staat die ausländischen Aktien und stellte die Untersuchungsarbeiten ein. Durch die A/S Grong-Gruber liess der norwegische Staat in den darauffolgenden Jahren Pläne für die Verwertung der Vorkommen ausarbeiten, die darauf hinzielten, die Erze in Norwegen zu verarbeiten. Die Eisenrückstände sollten die Grundlage für ein Stahlwerk bilden. Zur Ausführung dieser Pläne ist es bis 1940 nicht gekommen. In der Zwischenzeit haben sich verschiedene ausländische Gesellschaften um den Erwerb der Vorkommen bemüht, jedoch sind alle diese Bemühungen letzten Endes gescheitert, weil der norwegische Staat selbst darüber verfügen wollte.

Im Herbst 1940 wurden von deutscher Seite Verhandlungen über den Erwerb der Vorkommen aufgenommen. Diese führten zur Gründung der Studieselskapet Grong A/S, deren Aktien zu 50% im Besitz des norwegischen Staates und zu 50% im Besitz der Gesellschaft für praktische Lagerstättenforschung GmbH., Berlin W 8, Behrenstr.39A sind. Die Aufgaben der Studiengesellschaft sind in § 1 der Satzungen wie folgt festgelegt:

"Die Studieselskapet Grong Aksjeselskapet ist eine Gesellschaft ohne persönliche Haftung der Aktionäre, deren Zweck ist, durch bergbauliche und andere Mittel die Erzlagerstätten des Grong-Gebietes in Bezug auf Grösse und Qualität zu untersuchen, sowie Fragen in Verbindung mit dem Transport, der Erschliessung, Aufbereitung, Veredelung und Verwertung samt anderer damit zusammenhängender Fragen zu prüfen."

Die Studiengesellschaft nahm die Arbeiten im Herbst 1941 auf.

Auf der Generalversammlung der Studiengesellschaft, am 5.8.42 in Oslo, wurde in Übereinstimmung der norwegischen und deutschen Beteiligten der Beschluss gefasst, die Ausbaupläne für das Vorkommen unter Benutzung der Vorarbeiten der A/ Grong Gräber schnellstens zu entwerfen, um auf Grund dieser Pläne die Unterlagen für den benötigten Einsatz von Material und Arbeitskräften zu erhalten und die Arbeitskosten und Zeitpläne für den Ausbau-betrieb aufzustellen.

Die Planung ist soweit fortgeschritten, daß nach Bewilligung der notwendigen Materialkontingente und der Bereitstellung der Arbeitskräfte die Arbeiten sofort aufgenommen werden können.

Durch Bohrungen, geophysikalische, geologische und bergmännische Untersuchungen ist das Vorkommen Gjersvik ausreichend, Joma zum grössten Teil bekannt und Kirna nur durch geophysikalische Untersuchungen teilweise festgelegt. Die geologischen Verhältnisse im Gesamtgebiet sprechen jedoch für die Möglichkeit, noch weitere Einzelvorkommen zu finden.

In Gjersvik sind rd. 1 Mill.t Schwefelkies mit durchschnittlich
 43,33% Eisen
 39,67% Schwefel
 2,00% Kupfer bekannt.

Die Zinkblendeführung beträgt im Mittel 0,5% Zink. Gold, Silber und Blei sind nur in Spuren vorhanden. Der mittlere CaCO_3 -Gehalt liegt bei 1,75%. Es besteht die Möglichkeit, daß gewisse Mengen an Kobalt gewinnbar sind.

In Joma sind nach Abschluß der Untersuchungsarbeiten im Jahre 1942 etwa 14 Mill.t Schwefelkies mit durchschnittlich
 39,46% Eisen
 42,59% Schwefel
 1,08% Kupfer bekannt.

Im sog. Kupfergang liegen die Kupfergehalte wesentlich höher, so daß man für etwa 1,5 Mill.t Erz mit etwa zwei und mehr Prozent Kupfer rechnen kann. Einzelne Bohrungen in diesem Gebiet weisen Kupfergehalte bis zu 6% auf. Der Zinkgehalt beträgt im Durchschnitt 1,67%. Gold, Silber und Blei sind nur in Spuren vorhanden. In

9 Analysen wurde ein durchschnittlicher Kobalt-Gehalt von 70g/t festgestellt. Der mittlere CaCO_3 -Gehalt beträgt 6.36%.

Auf Grund der gestellten Aufgabe ergeben sich verschiedene Alternativa:

1. Das Vorkommen Gjersvik wird zunächst erschlossen,
2. anschliessend das Vorkommen Joma oder
3. beide Vorkommen werden zu gleicher Zeit ausgebaut und in Produktion gebracht.

Nach eingehendem Studium und Bearbeitung der einzelnen in Frage kommenden Lösungen für den Ausbau der Grong-Gruben sind wir zu folgenden Ergebnissen gekommen, die hier kurz zusammengefasst werden:

Die zwei wichtigsten Fragen zur Lösung der Aufgabe sind:

1. Die Transportfrage,
2. Die Kraftversorgung.

1a) Seilbahn.

Der Abtransport der Erze von den Gruben muss so erfolgen, daß eine Seilbahn von Joma über Kirma bis Namskogan - Umschlagsort an der Nordlandbahn - geführt wird, mit einer Anschlußstrecke von Gjersvik nach Kirma. Von Namskogan müssen die Erze mit der Staatsbahn etwa 120 km bis zum Hafen Namsos gebracht und dort in Schiffe verladen werden. Die Entfernung für eine Seilbahn-Verbindung von Namskogan bis zum nächstliegenden Verschiffungshafen würde etwa 40 km betragen. Die Investitionen für den Bau dieser zweiten Seilbahnstrecke halten wir in der heutigen Zeit für nicht vertretbar, da von Namskogan bis zum Verschiffungshafen Namsos die Eisenbahnverbindung besteht. Die Erfahrungen der Zukunft und die weiteren Untersuchungen werden zeigen, welche endgültige Lösung später gefunden werden muss.

Bezüglich des Baus einer Seilbahn von Joma über Kirma nach Namskogan liegen Angebote für eine Leistung von 50 t/Std. und eine solche von 80 t/Std. vor.

Die Gesamt-Baukosten betragen bei einer 50 t - Bahn nach dem einen Angebot nkr.12 677 000.- und nach dem anderen Angebot nkr.13 042 000.- Letzteres setzt für eine Bahn mit einer Leistung von 80 t/Std. nkr. 13 452 000.- an. Bei einem Kapitaldienst von 10% für Verzinsung und Abschreibung und bei einer jährlichen Produktion von 300 000 t ergeben sich folgende Transportkosten:

	nkr./t	nkr/t	nkr/t
Kapitaldienst	4,23	4,35	4,49
Betriebskosten	2,15	2,73	2,03
Seilbahn-Transportkosten	6,38	7,08	6,52

Hierzu ist zu bemerken, daß nach den ortsüblichen Verhältnissen die Betriebskosten günstiger gestaltet werden können als sie in den Angeboten der Firmen angesetzt sind. Diese Verbilligung tritt besonders für den Fall 3 (Gjersvik und Joma zusammen) bei einer Seilbahn-Leistung von 80 t/Std. ein.

Die endgültigen Kosten können erst nach Vermessung des Geländes errechnet werden, doch werden die genannten Werte voraussichtlich nicht überschritten. Die wirtschaftlichste Lösung stellt also ein 80 t - Bahn in zwei Schichten dar. Auch vom Betriebsstandpunkt ergeben sich bei dieser Bahn Vorteile hinsichtlich der vorhandenen Betriebsreserve, die sich einmal beim laufenden Betrieb auswirken kann, zum anderen aber die Möglichkeit bietet, die 300 000 jato Förderung jederzeit zu erhöhen. Eine 50 t - Bahn in drei Schichten wäre im Gegensatz hierzu bei einer Förderung von 300 000 jato voll ausgenutzt und es wären nur geringe Reserven für den Betrieb vorhanden. Die Mehrbeanspruchung an Material und Anlagekosten für die 80 t - Bahn ist nur gering und daher nicht ausschlaggebend. So werden u.a. die Seilbahnstützen für beide Bahnen in Holz erstellt.

Bis Gjersvik kann die Bahn nach beiden Alternativen in längstens zwei Jahren erstellt werden; bis Joma die 50 t - Bahn in zwei Jahren und die 80 t - Bahn in zweieinhalb Jahren. Die Termine gelten vom Tage der Bestellung ab.

1b) Eisenbahnen.

Für den Transport auf der Staatsbahn sollen Spezial-Bodenentleerer für 40 t Ladefähigkeit Verwendung finden. Die Birma Dunderland Iron Cie. hat 21 solcher Wagen für ihren Grubenbetrieb, der seit längerer Zeit stillliegt. Die Wagen sind z.Zt. für Bauzwecke vom Militär beschlagnahmt. Eine Freigabe für uns wäre wünschenswert. Sicherheitshalber haben wir jedoch bei der Planung hiermit nicht gerechnet, sondern sehen bei unserer Material-Anforderung 1000 t Stahl für die Erstellung von 25 Waggons mit je 40 t Ladefähigkeit vor. Die Kosten dafür sind mit 750 000 RM veranschlagt.

Die norwegische Staatsbahn hat die Möglichkeit für den Abtransport bestätigt und rechnet je Zug von Namskogan nach Namsos mit 20 Std. Umlaufzeit, so daß der Bahntransport für die geplante Fördermenge technisch möglich ist. Die notwendigen Lokomotiven sind vorhanden, falls sie nicht durch militärische Anordnungen anderweitig verfügt werden. Für die Verschiffung in Namsos muss ein Verladebunker erstellt werden.

2a) Kraftversorgung.

Falls Gjørsvik zunächst allein abgeschlossen werden sollte, erscheint es zweckmässig, eine 34 km lange Anschlußleitung mit 20 000 V von Skorovas nach Gjørsvik zu bauen. Von Gjørsvik aus müssen dann noch für die Antriebstationen der Seilbahn etwa 13 km Fernleitung gebaut werden. Die Erstellung dürfte bis Ende 1944 durchgeführt sein. In Gjørsvik kann der Strom Anfang 1944 zur Verfügung stehen. Die Kosten einschl. der Transformatorenstationen werden etwa nkr. 700 000.- betragen.

Für das Gesamtobjekt kommen 2 alternative Lösungen in Frage, und zwar einmal eine Anschlußleitung von Skorovas (Kraftwerk Fiskumfoss), wobei im Aufshlußgebiet weitere 31 km Fernleitung gebaut werden müssen, so daß insgesamt 65 km Neubau und 42 km Leitung von 20 000 V auf 60 000 V umgebaut werden müssen. Somit hätten wir ein Hochspannungsnetz von 107 km Länge.

Bei Durchführung dieser Lösung steht in Gjørsvik der elektrische Strom Anfang 1944 zur Verfügung, bei Ornes Ende 1944. Die Aufschlußarbeiten in Joma könnten demnach erst Ende 1944 begonnen

werden und würden erst Ende 1946 beendet sein.
Die Gesamtanlage würde nkr. 1,4 Mill. kosten.

Da die Aufschlußarbeiten in Joma 2 Jahre beanspruchen, haben wir alternativ die Kraftversorgung durch den Ausbau der Wasserkräfte am Renselfoss vorgesehen. Hier können im Herbst 1943 200 PS, Ende 1943: 800 PS und im Herbst 1944: 2000 PS ausgebaut zur Verfügung stehen. Somit kann die Joma-Anlage ab Herbst 1943 mit elektrischer Kraft versorgt werden, so daß mit dem Vortrieb des Grandstollens begonnen werden kann. Die Anlage Joma kann dann Anfang 1945 fertiggestellt sein und die Produktion spätestens Mitte 1945 aufgenommen werden.

Von Renselfoss aus sind insgesamt 35,5 km neue Hochspannungsleitungen für 20 000 V für Joma, Gjersvik und Kirma zu erstellen. Die Anlagekosten für das Kraftwerk und die Hochspannungsleitungen belaufen sich auf nkr. 2 233 000.-

2b) Kraftkosten.

Die Kraftkosten stellen sich in beiden Alternativen, d.h. Bau einer eigenen Kraftanlage oder Fremdstrombezug, ungefähr gleich und werden etwa 2 Öre/kWh betragen, wobei die eigene Anlage mit abgeschrieben wird. Welche der beiden Alternativen zur Ausführung kommen kann, wird weitgehend davon abhängen, ob die Baustoffe und Maschinen für den Fremdstromanschluß oder ein eigenes Kraftwerk schneller angeliefert werden können.

2c) Kraftbedarf und eigene Kraftanlage.

Bei der Aufnahme der Produktion werden 1050 kW benötigt. Sie könnten aus folgenden eigenen Kraftanlagen gedeckt werden:

1. Kraftwerk Renselfoss	2000 PS (2.Regulierung 2500 PS)
2. Kraftanlage im Jomastollen	500 PS (für Kompressorbetrieb Joma)
3. Kraftwerk Gjersvik	100 PS
	<hr/>
	2600 PS (bezw. 3100 PS)

das sind 1820 kW bzw. 2170 kW.

Sir haben somit einen Kraftüberschuss von 770 kW bzw. 1120 kW, der für spätere Erweiterungen im Betrieb zur Verfügung steht.

Ausser diesen hier erwähnten Kraftquellen können noch innerhalb des Aufschlußgebietes bei Royrvik 2000 PS und bei Gjeravik etwa 700 PS ausgebaut werden. Es entstehen unseres Erachtens so viele Vorteile für die Gruben nicht nur aus reinwirtschaftlichen sondern auch aus betriebstechnischen Gründen, wenn sie über eigene Kraftquellen verfügen, so daß wir unbedingt diese Lösung anstreben. Dazu kommt, daß bei den starken Winterstürmen die Störungsmöglichkeiten direkt proportional der Länge der Hochspannungsleitungen sind, so daß für den Betrieb ein grosses Unsicherheitsmoment entsteht, wenn er von 107 km Hochspannungsleitung abhängig ist.

Das Überlandnetz von Fiskumfoss soll später bei Kamskogan in etwa 5 km Entfernung von unserer letzten Transformatorstation vorbeigeführt werden. Bei Ausführung dieser Planung und bei späterem erhöhten Kraftbedarf besteht hier die Möglichkeit, an ein Fremdstromnetz leicht Anschluß zu finden.

Für den ersten Ausbau von Renselfoss hatten wir ein vollständiges Turbinen- und Generator-Aggregat in Norwegen an der Hand, das jedoch inzwischen von der O.T. beschlagnahmt wurde. Man müsste gegebenenfalls versuchen, dieses Aggregat wieder freizubekommen. Wenn dies nicht möglich ist, könnte man das erste Aggregat mit 7 Monaten Lieferzeit aus Schweden beziehen. Es ist vorgesehen, daß dieser Kauf gegen spätere Lieferung von etwa 15 000 t Schwefelkies vorgenommen werden könnte. Wir haben in dieser Angelegenheit sowohl mit den Maschinenfabriken als auch mit den Erzverbrauchern Fühlung aufgenommen.

Grabenanlagen.

Das Vorkommen Joma muss durch einen 2200 m langen Grundstollen erschlossen werden. Dies ist notwendig, da das Ausgehende teilweise in einem Flußbett liegt, zum anderen die Tagesoberfläche Einzugsgebiet der umliegenden Gebirgszüge ist und daher mit erheblichen Wasserzuflüssen, und zwar mit etwa 6 cbm/sek. bei Hochwasser gerechnet werden muss. Dies würde eine umfangreiche Pumpenanlage mit hohen laufenden Betriebskosten bedingen, wenn das Feld durch eine Schachtanlage gelöst würde. Die einfachste Abführung dieser Wassermengen könnte am besten durch einen Stollen erfolgen, der gleichzeitig als Förderstollen benutzt wird. Die ~~100 m unter dem Ausgehenden~~ ~~liegende Sohle des Stollens~~

100 m unter dem Ausgehenden liegende Sohle des Stoljens löst 10 Mill.t Erz und erspart gleichzeitig die Schachtförderkosten. Nach Abteufen des bereits angefangenen Joma-Untersuchungsschachtes kann der Grundstollen im Gegenortsbetrieb aufgeföhren werden. Ebenfalls werden vom Jomaschacht aus die Ausrichtungsarbeiten aufgenommen, so daß bereits beim Produktionsbeginn etwa 1 Mill.t Erz ausgerichtet sind. Die laufenden Aufföhruungs- und Ausrichtungsarbeiten können leicht so betrieben werden, daß die aufgeföhrenen Erzmengen in den ersten 4 Jahren jährlich verdoppelt werden. In einer Brechanlage werden die Erze vorgebrochen. Die Anlage liegt unmittelbar vor dem Stollensmundloch des Grundstollens innerhalb der Grube.

Eine Aufbereitung der geföhrteten Erze ist vorläufig nicht geplant, weil die Roherze aus den zunächst aufgeschlossenen Partien als Roherze abgesetzt werden können. Da aber sowohl in Joma als auch in den anderen Vorkommen grössere Erzmengen vorliegen, deren Aufbereitung angestrebt werden sollte, wird man später voraussichtlich bei Kirna eine Zentral-Aufbereitung erstellen.

Produktionsplan in den ersten drei Betriebsjahren.

Der Betriebsplan sieht vor, daß in den ersten drei Betriebsjahren rd. 280 000 jato abgebaut werden, das entspricht einer Produktion von rd. 5 760 jato Kupfer und 99 000 jato Schwefel. Hierzu kommt noch die Produktion aus den Aufföhruungs- und Ausrichtungsbetrieben, die etwa 10% ausmacht, so daß insgesamt 300 000 t Schwefelkies mit etwa 6 000 t Kupfer und 110 000 t Schwefel jährlich geföhrt werden.

Kosten.

Die Produktionskosten betragen einschl. Löhnen, Materialie, Kraft sowie Verwöhltungs- und Sozial-Aufwendungen ohne Kapitaldienst nkr.4.- je Tonne vorgebrochenes Gut frei Seilbahnstation Ornes.

Gesamtbelegschaft 150 Mann, von denen 90 in der Grube beschäftigt sind.

Grube Gjersvik.

Das Vorkommen wird vom vorhandenen Grundstollen aus, der etwa um 130 m verlängert werden muss, gelöst. Der Abbau beginnt im nördlichsten Feld und wird als offene Strosse mit Pfeilern geführt. Die Massen werden in Rolllöcher geschrappt, im Grundstollen abgezogen und zum Seilbahn-Silo transportiert. Eine Vorberechanlage ist in der Grube vorgesehen.

Der Abbauplan sieht eine Förderung von 50 000 tato vor. Diese ergeben insgesamt etwa 1000 t Kupfer und etwa 20 000 t Schwefel im Jahr.

Die Kosten betragen nkr. 7,23 frei Seilbahn-Silo Gjersvik ohne Kapitaldienst.

Gesamtbelegschaft: 50 Mann, von denen 30 in der Grube arbeiten.

Zusammenstellung über den Kapitalbedarf für die Gesamtanlage, getrennt nach norwegischen Kronen und Reichsmark.

(siehe Anlage 1.)

Gemäß Anlage 1 beträgt der Kapitalbedarf für die Gesamtanlage nkr. 11 171 000.- und RM 5 517 000.-, das sind insgesamt nkr. 21 000 000.- Davon werden für den Aufschluß der Grube Gjersvik nkr. 1 000 000.- benötigt.

In Anlage 2 (Transportanlagen) haben wir auf Grund der vorliegenden Angebote die Kosten für die Transportanlagen unterteilt, und zwar

- | | |
|--|-------------------|
| A) für den Fall, daß die Anlage Gjersvik allein gebaut wird | nkr. 8 730 000.- |
| B) für den Fall, daß Joma allein gebaut wird | nkr. 11 690 000.- |
| c) für den Fall, daß Joma und Gjersvik zusammene erstellt werden | nkr. 12 677 000.- |

Die hohen Kosten für den alleinigen Ausbau von Gjersvik sind darin begründet, daß die Bankeranlagen gleichzeitig für die Gesamtanlage erstellt werden müssen, und daß die wesentlichsten Strassen-, Wege- und Barackenbauten in diesen Bauabschnitt fallen.

Wenn wir zu den 8 730 000 nkr. noch die 1 Mill. nkr. rechnen, die für den Bergbau Gjersvik investiert werden müssen, kommen wir für

- | | |
|-----------------------------|---------------------|
| A) Gjersvik allein auf nkr. | 9 730 000.- |
| B) Joma allein | " nkr. 20 000 000.- |
| C) beide Gruben
zusammen | " nkr. 21 000 000.- |

Zusammenstellung des Materialbedarfs.

In der Anlage 3 haben wir den Materialbedarf für Joma ohne Anschlußbahn nach Gjersvik und für Gjersvik mit Anschlußbahn nach Kirma und schließlich für die beiden Gesamtanlagen aufgestellt. Wenn wir hier nicht Gjersvik allein einschließl. der Transportanlagen materialmässig für sich erfasst haben, so nur deswegen, weil dies bereits aus Anlage 2 hervorgeht.

Zusammenfassung.

Die oben angeführten Angaben beruhen auf Berechnungen, die den Bauverhältnissen im Jahre 1942 entsprechen.

Wenn die hier genannten Produktionsmengen, nämlich 7000 jato Kupfer und 130 000 jato Schwefel, von so grossem Interesse sind, daß der Materialbedarf für die Erstellung der Anlage laut Anlage 3 und der Kostenaufwand gerechtfertigt sind (insgesamt nkr. 21 Millionen), kann die Anlage Gjersvik in 2 Jahren und Joma in 2½ Jahren in Produktion gehen, wobei eine Gesamtförderung von 350 000 jato vorgesehen ist. Voraussetzung ist allerdings, daß von den maßgebenden Stellen in Deutschland der Bau als wehrwirtschaftlich wichtig erklärt wird, so daß die Zuteilung der hier angeführten Materialien rechtzeitig erfolgt und die Gestellung von Wehrmachtverpflegung ermöglicht wird, damit die Leute voll einsatzfähig sind.

An Arbeitskräften sind 400 Mann und 50 Beamte und Aufsichtspersonal für die Bauzeit erforderlich.

Studieselskapet Grong A/S

Berlin, 7.12.42
Fe./Cn.

Anlage 1.Zusammenstellung über den Kapitalbedarf für die Gesamtanlagen,
getrennt nach norwegischen Kronen u. Reichsmark.

	t	nkr.	RM	nkr.
1. Sprengstoffe	186	746 000	-	
2. Stahl	4 125	600 000	2 250 000	
3. Konier Eisen	200		50 000	
4. Kupferleitung, Motoren, Genera- toren, Trafos	52,5	840 000		
5. Aluminium	17		17 000	
6. Eisenbahnwaggons	1 000		750 000	
7. Cement	3 050	305 000	-	
8. Oel	700		210 000	
9. Benzin	24		12 000	
10. Holz	8 400	672 000		
	<u>17 754,5 t</u>			
11. E.-Loks			60 000	
12. LKW, PKW, Traktoren		30 000	200 000	
13. Seilbahnlieferung			1 852 000	
14. Zuschläge für Zölle, Fracht, Versicherung		1 000 000	-	
15. Löhne, 1,2 Mill. Std.		3 000 000		
16. Verwaltung, Adm.		1 000 000		
17. Soziale Aufwendungen, Steuern etc.		1 000 000		
18) 4% Zinsen in den Baujahren		378 000	216 000	
		<u>9 571 000</u>	<u>5 617 000</u>	
Unvorhergesehenes		1 600 000		
Total		11 171 000 nkr.	5 617 000 RM	21 000 000 nkr.

Anlage 2. (Transportanlagen)Vom Bauherrn zu stellende Leistungen beim Seilbahnbau.

- A. Gjersvik allein
 B. Joma allein
 C. Joma und Gjersvik

	A		B		C	
	Mengen t kg cbm	Preis nkr.	Mengen t kg cbm	Preis nkr.	Mengen t kg cbm	Preis nkr.
a+b Holzkonstruktion	1 720	223 000	3 500	455 000	4 000	520 000
c Fundamente, Cement	624	146 000	1 400	325 000	1 454	339 000
d+e Holzverschalung	195	78 000	420	168 000	447	180 000
Fundamentverschalung	183	18 300	250	25 000	250	25 000
f Spannungsgewichte	363	7 300	750	15 000	800	16 000
g Telefonmasten Stk.	577	29 000	1 325	66 250	1 325	66 250
h Bunkeranlagen		2 750 000		2 850 000		3000 000
i Hochspannungsleitung		1 242 500		800 000		833 000
k Frachten etc.		571 500		1 000 000		1143 000
l Montage		394 000		700 000		788 000
m sonstige Kosten		500 000		850 000		1000 000
n Strassen u. Wege		350 000		526 000		526 000
o Baracken		800 000		1 000 000		1000 000
		<u>7 109 600</u>		<u>8 780 250</u>		<u>9436 250</u>
		=====		=====		=====
Seilbahn-Lieferungen		1 620 400		2 910 000		3241 000
Zusammen:		<u>8 730 000</u>		<u>11 690 000</u>		<u>12 677 000</u>
		-----		-----		-----

Eisenbedarf für Seilbahn-Lieferungen: 1710 t

NE-Metallbedarf für Seilbahn-Liefereg.: 3000 kg

Anlage 3.Zusammenstellung des Materialbedarfs.

	Joma	Gjersvik	zusammen
1. Sprengstoffe	177 t	9 t	186 t
2. Stahl	4 000 t	125 t	4 125 t
3. Monier Eisen	200 t	-	200 t
4. Kupfer	52 t	0,5 t	52,5 t
5. Aluminium	17 t	-	17 t
6. Cement	3 000 t	50 t	3 050 t
7. Holz	8 200 t	200 t	8 400 t
8. Oel	700 t	-	700 t
9. Benzin	14 t	10 t	24 t
Total-Gewicht	16 360 t	392,5 t	16 754,5 t
also rd.:.....	16 400 t	400 t	16 800 t
=====			
10. Motoren u. Generatoren	80 Stck.	10 Stck.	90 Stck.
11. Trafos	9 "	1 "	10 "
12. B.-Locks	1 "	1 "	2 "
13. LKW	15 "	1 "	16 "
14. PKW	2 "	1 "	3 "
15. Traktoren	3 "	-	3 "
16. Anhänger	6 "	-	6 "
17. Eisenbahnwaggons	-	-	25 "

Anlage 3Zusammenstellung des ^{Material} ~~Metall~~bedarfs.

	Joma	Gjersvik	zusammen
1) Sprengstoffe	177 t	9 t	186 t
2) Stahl	4000 t	425 t	4425 t
3) Monier Eisen	200 t	-	200 t
4) Kupfer	52 t	0,5 t	52,5 t
5) Aluminium	17 t	22 30 t	39 t
6) Cement	3000 t	50 t	3050 t
7) Holz	8200 cbm	200 cbm	8400 cbm
8) Motore u. Generatoren	80 Stck.	10 Stck.	90 Stck.
9) Trafos	9 "	3 1 "	10 "
10) Elektr. Lokomotiven	1 "	1 "	2 "
11) LKW	15 "	10 "	25 "
12) PKW	2 "	1 "	3 "
13) Traktoren	3 "	2 -	5 "
14) Anhänger	6 "	3 -	9 "
15) Eisenbahnwaggons	-	-	25 "
16) Oel	700 t	-	700 t
17) Benzin	14 t	10 t	24 t
Total-Gewicht	16400 t	450 t	16850 t

Anlage 1.Zusammenstellung über Geldbedarf für die Gesamtanlagen, getrennt nach Leistungen, in Kronen und Reichsmark.

	n.Kr.	RM	Total n.kr.
1) Sprengstoffe... 186 t	746 000	-	746 000
2.) Stahl.....4125 t	600 000	2 250 000	
3) Monier Eisen... 200 t		50 000	
4) Kupferleitung.. 52 ⁵ t } Motore, Genera- toren, Trafos }	840 000		
5) Aluminium..... 17 t		17 000	
6) Eisenbahnwaggons1000 t		750 000	
7) Cement..... 3050 t	305 000	-	
8) Oel..... 700 cbm		210 000	
9) Benzin..... 24 "		12 000	
10) Holz.....8400 "	672 000	-	
11) Elektro Koks..		60 000	
12) LKW, PKW, Traktoren, Anhänger	30 000	200 000	
13) Seilbahnlieferg. Fa.A.Bleichert		1 852 000	
14) Zuschläge für Zölle, Fracht, Versicherung,	1 000 000	-	
15) Löhne 1,2 Mill.Std.	3 000 000		
16) Verwaltung Adm.	1 000 000		
17) Soziale Aufwendg. Steuer etc.	1 000 000		
18) 4% Zinsen in den Baujahren	3 378 000	5 266 000	
	9 571 000	5 617 000	19 400 000
Unvorhergesehenes	1 600 000		1 600 000
<u>Total.....</u>	<u>11 171 000</u>	<u>5 617 000</u>	<u>21 000 000</u>

3 000 000 x 70
210 000 000

Anlage 2. (Transportanlagen)Vom Bauherrn zu stellende Leistungen beim Seilbahnbau

- A) Gjersvik allein
 B) Joma allein
 C) Joma und Gjersvik.

	A		B		C	
	Mengen t kg t kg cbm	N.Kr.	t kg cbm	N.K.	t kg cbm	N.Kr.
a + b Holzkon- strukt.	1720	223000	3500	455000	4000	520000
c Fundamente, Cement	624	146000	1400	325000	1454	339000
d+e Holzver- schalung	195	78000	420	168000	447	180000
Fundament- verschalung	183	18300	250	25000	250	25000
f Spanngewichte	363	7300	750	15000	800	16000
g Telefonmaste Stk.	577	29000	1325	66250	1325	66250
h Bunkeranlag.		2750000		2850000		3000000
i Hochspannungsa- leitung		1242500		800000		833000
k Frachten etc.		571500		1000000		1143000
l Montage		394000		700000		788000
m sonstige Kosten		500000		850000		1000000
n Strassen u. Wege		350000		526000		526000
o Baracken		800000		1000000		1000000
		7109600		8780250		9436250

Bleicherts Lieferungen.

Eiseneinsatz t	1620400	2910000	1710	} 3241000
N.E.Metalle kg			3000	

Zusammen:	8730000	11690000	12677000
-----------	---------	----------	----------