

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 88 (1970)
Heft: 25

Artikel: Die Aluminiumhütte der Icelandic Aluminium Co. Ltd. in Straumsvik (Island). 1. Teil: Alusuisse in Island
Autor: Müller, Ph.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-84541>

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: 04.07.2025

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

Die Aluminiumhütte der Icelandic Aluminium Co. Ltd. in Straumsvík (Island)

DK 669.71:621.7

I. Teil: Alusuisse in Island

Hierzu Tafeln 15 und 16

Von lic. oec. Ph. Müller, Gardahreppi, Island

1. Einleitung

Die *Icelandic Aluminium Co. Ltd.* (ISAL) wurde am 28. Juni 1966 in Reykjavík gegründet. Zweck der Gesellschaft ist die Erstellung und der Betrieb einer Aluminium-Elektrolyse-Anlage in Straumsvík. Das gesamte Aktienkapital befindet sich in den Händen der Schweizerischen Aluminium AG, Chippis und Zürich. Der Ausbau des Werkes erfolgt in drei Stufen. Die in diesen Beiträgen behandelte erste Stufe bringt einen Ausbau auf eine Kapazität von 33000 t/Jahr. In einer zweiten Stufe wird gegenwärtig die Kapazität auf 44000 t/Jahr erhöht. Die Inbetriebnahme dieses Anlagenteiles soll bereits im Frühjahr 1970 erfolgen. In einer dritten und vorläufig letzten Erweiterung wird bis zum Sommer 1972 eine zweite Ofenhalle gebaut, wodurch sich die Kapazität auf 77000 t/Jahr erhöhen wird.

2. Islands Wirtschaftsstruktur

Die Inselrepublik im Nordatlantik umfasst eine Oberfläche von rund 103000 km². Von den rund 203000 Einwohnern leben ungefähr Dreiviertel im Südwesten des Landes. Um die Hauptstadt Reykjavík hat sich mit den Städten Kópavogur und Hafnarfjörður eine Agglomeration mit einer Bevölkerungszahl von rund 100000 Einwohnern gebildet. Die Wirtschaft des Landes beruht seit langer Zeit auf dem Fischfang und der fischverarbeitenden Industrie. Zu Beginn der sechziger Jahre erzielte die Fischereiindustrie besonders hohe Erträge. Im Jahre 1967 erfolgte ein massiver Rückschlag, da die Fischfänge im Nordatlantik, bei gleichzeitig sinkenden Weltmarktpreisen, erheblich zurückgingen. Die andauernde Überbeschäftigung hatte eine namhafte Lohnsteigerung zur Folge gehabt, und der Arbeitsmarkt war durch starke Überzeitarbeit charakterisiert. Die inflationäre Tendenz wurde durch den jahrelangen Nachfrageüberhang noch verstärkt. Die Währungsbehörden waren deshalb in den Jahren 1967 und 1968 gezwungen, die isländische Krone in zwei Schritten um gesamthaft 105% abzuwerten.

Diese wirtschaftliche Entwicklung spiegelt sich auch in den Zuwachsraten des Bruttosozialproduktes. Tabelle 1 zeigt das Bruttosozialprodukt in IKr. für die Jahre 1960 bis 1969 sowie die um die verschiedenen Abwertungen berichtigten Werte auf der Grundlage der 1960 gültigen Parität von 1\$ = 38 Kronen (heute 1\$ = 88 Kronen). Die auf diesen berichtigten Werten ermittelten Zuwachsraten zeigen für die fünfziger Jahre einen durchschnittlichen jährlichen Zuwachs von 5,4%. In den Jahren 1960 bis 1966 erhöhte sich diese Rate auf 7,5%. Mit Einbezug der schlechten Jahre 1967 bis 1969 vermindert sich die durchschnittliche jährliche Zuwachsrate auf 4,8%.

Bereits vor dem Krisenjahr 1967 bemühte sich die isländische Regierung, neue Industrien im Lande anzusiedeln. Mit der Diversifikation der isländischen Wirtschaft will die Regierung einerseits das nationale Einkommen stabilisieren und andererseits der jährlich um 2% wachsenden Bevölkerung zwischen 20 und 60 Jahren die Arbeitsplätze bereitstellen.

Der einzig bekannte Rohstoff in Island sind die zahlreichen ungenutzten Wasserkräfte, deren Ausbau auch notwendig wurde, weil die bestehenden Kraftwerke den ständig anwachsenden Energiebedarf kaum mehr zu decken vermögen. Die zahlreichen im Auftrage der isländischen Regierung erstellten Studien ergaben, dass ein wirtschaftlicher Ausbau der Wasserkräfte nur unter Beizug eines Grossverbrauchers möglich ist. Die Regierung sah sich deshalb nach Industriezweigen mit einem hohen Energiebedarf um. Dabei stand die Aluminiumindustrie im Vordergrund.

3. Vorgeschichte und Grundlagen

Die ersten Schritte zur Verwirklichung des Projektes gehen bis ins Frühjahr 1960 zurück, als Alusuisse in einem Schreiben an das isländische Wirtschaftsministerium sich bereit erklärte, im Lande eine Aluminiumhütte zu bauen, sofern günstige Bedingungen angeboten werden.

Nachdem ein Jahr später die isländische Regierung grundsätzlich zu Verhandlungen mit Alusuisse bereit war, wurde die Ausarbeitung der Verträge in Angriff genommen. Diese Verhandlungen erfuhren im Jahre 1963 wegen der Parlamentswahlen in Island eine Unterbrechung und kamen erst im Sommer 1964 wieder in Gang. Vom Sommer 1964 bis weit ins Jahr 1965 wurden auf Grund eines revidierten *Feasibility Reportes* die Verhandlungen in New York, Zürich und Reykjavík über das Vertragswerk beschleunigt weitergeführt. Endlich, am 28. März 1966, wurden die nachfolgend unter dem Titel «Master Agreement and Scheduled Documents» bezeichneten Verträge, unter Vorbehalt der Genehmigung durch das isländische Parlament, unterzeichnet. Bereits am 30. April lag diese Genehmigung vor, und am 20. September 1966 trat der Vertrag rechtsgültig in Kraft.

Rechtliche Grundlage

Das umfangreiche Vertragswerk zwischen der isländischen Regierung und Alusuisse hat durch Beschluss des isländischen Parlamentes Gesetzeskraft und umschreibt insbesondere folgende Verpflichtungen:

- Alusuisse veranlasst ISAL, eine Elektrolyseanlage zu bauen, auszurüsten und zu betreiben
- Alusuisse kann ohne Zustimmung der Regierung ihre Aktien nicht an Dritte veräußern

Tabelle 1. Bruttosozialprodukt Islands 1960 bis 1969

Jahr	Mio IKr.	Mio IKr. ¹⁾	Jahr	Mio IKr.	Mio IKr. ¹⁾
1960	8 378	8 378	1965	21 238	11 847
1961	9 568	8 406	1966	25 488	12 893
1962	11 558	9 162	1967	25 502	12 640
1963	13 776	10 076	1968	27 283	11 885
1964	17 605	11 059	1969	32 760	12 004

¹⁾ berichtigt auf die Parität der IKr. von 1960 (1 US\$ = 38 IKr.)

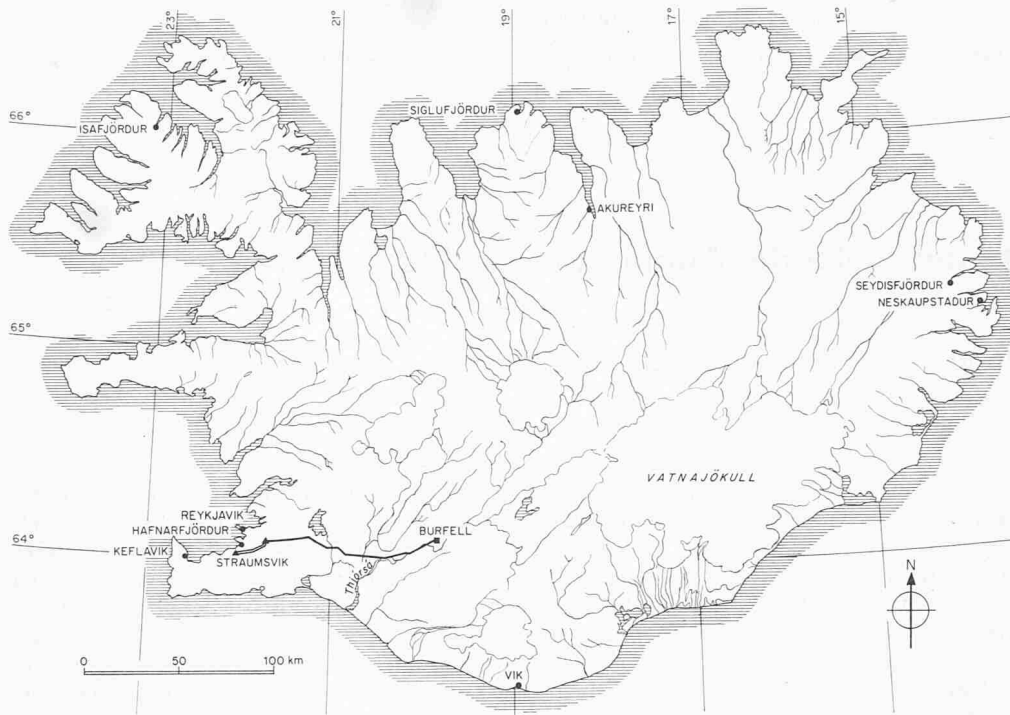
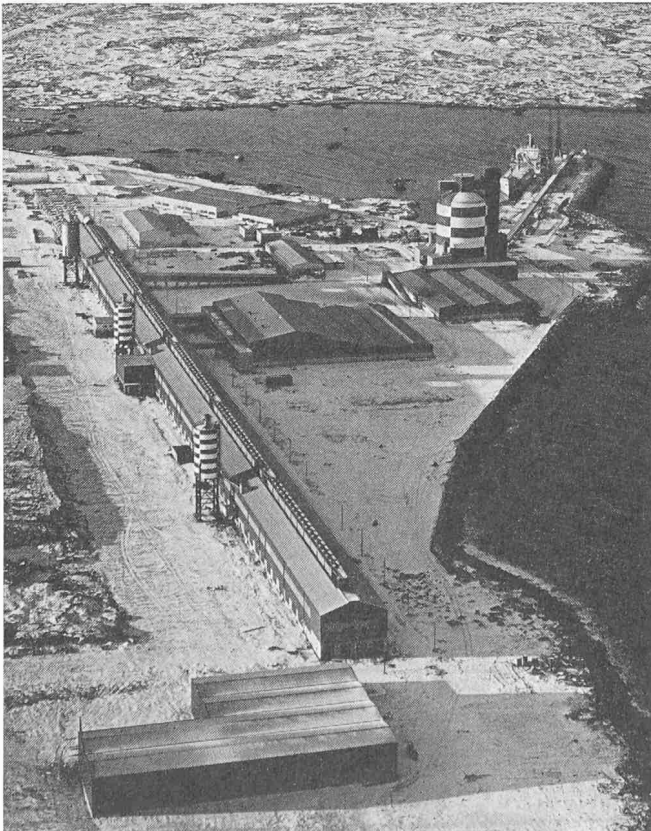


Bild 1. Übersichtskarte der Inselrepublik Island
Massstab 1:4 000 000

- Landsvirkjun (The National Power Company) muss in Búrfell an der Thjórsá ein Wasserkraftwerk bauen, ausrüsten und betreiben, und ISAL mit elektrischer Energie versorgen
- Die Gemeinde Hafnarfjörður baut und unterhält in Straumsvík einen Hochseehafen
- ISAL verpflichtet sich, von Landsvirkjun eine Mindest-Energiemenge abzunehmen und während der Vertragsdauer eine bestimmte Mindestmenge Aluminium zu produzieren
- Alusuisse garantiert ISAL für Bau und Betrieb der Anlagen die Vermittlung des notwendigen «know-hows».

Bild 2. Gesamtansicht der Werksanlagen von Osten



Das Vertragswerk ist auf 25 Jahre abgeschlossen und kann zweimal um je 10 Jahre verlängert werden. Es besteht aus sieben Teilverträgen.

Der erste Vertrag, das «Master Agreement», regelt das Verhältnis zwischen der isländischen Regierung und Alusuisse und legt die Rechte und Pflichten von ISAL fest. Insbesondere wird die Sonderstellung von ISAL in Bezug auf Importzölle, Umsatzsteuer und Gesellschaftsbesteuerung umschrieben. Die Besteuerung von ISAL erfolgt in Form eines festen Betrages für jede verschiffte Tonne Rohaluminium. Die teils erheblichen isländischen Importzölle mit fiskalischem Charakter werden auf Waren, die zum Bau und Betrieb der Aluminiumhütte benötigt werden, praktisch erlassen. ISAL ist, abgesehen von einigen Sonderregelungen und von Käufen und Verkäufen, auf dem isländischen Markt auch von der Umsatzsteuer befreit.

Der «Power Contract» als zweiter Teilvertrag regelt die Bedingungen der Stromlieferung zwischen Landsvirkjun und ISAL.

Aufgrund des dritten Vertrages, dem «Smelter Site and Harbour Agreement» wird ISAL von der Gemeinde Hafnarfjörður das Werksgelände für die Vertragsdauer zur Verfügung gestellt. Ausserdem sind die Bedingungen für Bau und Betrieb des Hafens Straumsvík festgelegt, sowie alle Bestimmungen über Bauvorschriften, Wasserversorgung, Strassenanschlüsse usw.

In drei Verträgen zwischen Alusuisse und ISAL wird die Unterstützung durch Alusuisse in den Bereichen Engineering, technische und administrative Betriebsführung und Vertrieb geregelt. Das «Performance Agreement», als letztes Abkommen, stellt eine gegenseitige Garantieverpflichtung von Alusuisse und Landsvirkjun für die Dauer der Bauzeit dar.

Standortwahl

Bei der Beurteilung des Projektes spielte die Standortfrage eine beträchtliche Rolle. Die isländische Regierung verfolgte bei der Verwirklichung des Industrievorhabens unter anderem auch bevölkerungspolitische Ziele und war vorerst einem weiteren Zuwachs der wirtschaftlichen Ballung im Raume Reykjavík abgeneigt. Der Standortsvergleich wurde zwischen einem Gelände in der Nähe der Metropole Nordlands, Akureyri, und zwei Bauplätzen in der Nähe von Reykjavík

durchgeführt. Davon lag einer nördlich und der andere in Straumsvík südwestlich der Hauptstadt, vgl. Bild 1. Als Kraftwerkstandorte kamen ein Gelände in Nordisland an der Jökulsá á Fjöllum und im Südwesten des Landes Búrfell an der Thjórsá in Frage. Eine zusätzlich auf Veranlassung der Alusuisse durchgeführte Studie der Elektro-Watt AG, Zürich, über den Standort des Kraftwerkes gab insbesondere im Hinblick auf die weiteren Ausbaumöglichkeiten dem Standort an der Thjórsá den Vorzug.

Die Standortanalyse für die Elektrolyseanlage führte gleichfalls zum Ergebnis, dass das Werk im Süden des Landes möglichst in der Nähe von Reykjavík zu erstellen sei. Hier, bei der grössten Bevölkerungsagglomeration, ist es leichter, die notwendigen Arbeitskräfte zu finden. Zudem entfällt in unmittelbarer Nähe des Siedlungszentrums der Aufbau einer kostspieligen Infrastruktur. Ausschlaggebend für die Standortwahl im Süden war jedoch die bedeutend günstigere Verkehrslage. An der nordisländischen Küste treten in rauen Wintern immer wieder umfassende Vereisungen auf, die die Schifffahrt behindern. Eine Aluminiumelektrolyse-Anlage ist auf gute Zufahrtswege für die Rohmaterialien und auf gesicherte Verschiffungsmöglichkeiten für das Rohaluminium angewiesen. Das Risiko einer Isolierung für mehrere Wochen ist nicht tragbar.

Die über durchschnittlich kalten Winter 1967/68 und 1968/69, als das Meer an der Nordküste Islands auf weite Strecken einfro, haben bewiesen, dass diese Befürchtungen vollauf begründet waren. Straumsvík liegt ausserdem inmitten eines unfruchtbaren Lavagebietes, Bild 2, wo gegenüber landwirtschaftlich genutzten Zonen eine geringere Gefahr von Immissionsschäden besteht. Die Bucht von Straumsvík ist ferner zum Bau eines Hochseehafens gut geeignet, Bild 3.

Búrfell

Das Gesamtprojekt sieht vorläufig die Installation von sechs Generatoren mit einer Kapazität von je 35000 kW vor. In der ersten Ausbaustufe werden vorerst drei Einheiten montiert. Der Ausbau um die drei weiteren Einheiten erfolgt durch den Beizug des Wassers aus dem 40 km entfernt liegenden See Thórisvatn, der als Speicherbecken benützt wird.

Bauherr des Kraftwerkes Búrfell ist Landsvirkjun, «The National Power Company». Die Gesellschaft wurde am 1. Juli 1965 vom isländischen Staat und der Stadt Reykjavík gegründet. Landsvirkjun ist für Bau und Betrieb von Kraftwerken sowie der notwendigen Übertragungsleitungen verantwortlich. Neben dem Werk Búrfell verwaltet Landsvirkjun die früher erstellten Kraftwerke des Sog-Systems und das thermische Kraftwerk beim Ellidaár bei Reykjavík. Durch die Inbetriebnahme von Búrfell konnte Landsvirkjun die Energieproduktion von 510 Mio kW auf 1100 Mio kW per 1970 erhöhen. Bild 4 zeigt die Zentrale und die Hochspannungs-Schaltanlage des Kraftwerkes Búrfell. Zur Sicherstellung der Energieversorgung von ISAL hat Landsvirkjun in Straumsvík als Notstromeinheit eine 35000-kW-Gasturbinenanlage installiert.

Hafen Straumsvík

Die Bucht von Straumsvík, welche bereits von Hansa-Schiffen angelaufen worden war, erlebte im Zusammenhang mit dem ISAL-Projekt eine Renaissance. Der Hafen wurde im Auftrag der Gemeinde Hafnarfjörður und unter Beizug einer dänischen Ingenieurfirma durch eine deutsche Baufirma erstellt. Er wird durch die Gemeinde Hafnarfjörður verwaltet, doch besitzt ISAL für dessen Benutzung ein Prioritätsrecht. Die jährliche Umschlagmenge im Verkehr mit der Hütte wird auf rund 120000 t geschätzt und wird sich entsprechend dem Ausbau der Hütte weiter erhöhen. Es ist vorgesehen, den Ha-

Bild 3. Ansicht der Werks- und Hafenanlagen von Südwesten. Im Hintergrund die Stadt Hafnarfjörður



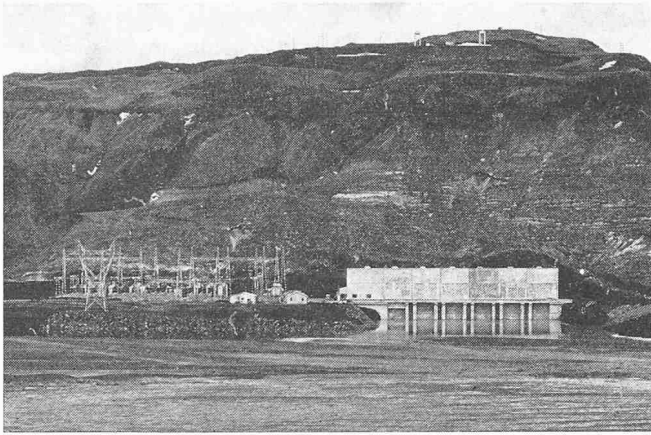


Bild 4. Ansicht der Zentrale und der Hochspannungs-Schaltanlage des Kraftwerkes Búrfell

fen auch für andere Zwecke zu benutzen, und isländische Ämterstellen untersuchen bereits Möglichkeiten zur Ansiedlung anderer Industrien in der Nähe dieses Hafens.

4. Verwirklichung des Projektes

Vor Baubeginn wurde unter Berücksichtigung der endgültigen Bedingungen des «Master Agreement» die Wirtschaftlichkeit des Projektes nochmals überprüft und ein entsprechendes Investitionsbudget erstellt. Dabei wurden die Investitionskosten auf 49,5 Mio \$ veranschlagt, wovon 35,1 Mio auf die erste und 14,4 Mio auf die weiteren Ausbaustufen entfallen. Ein Drittel der Investitionssumme muss in Übereinstimmung mit dem Master Agreement durch Aktienkapital finanziert werden. Der restliche Geldbedarf wurde durch eine langfristige Anleihe auf dem Eurodollarmarkt und mit Lieferantenkrediten gedeckt.

Im Verlaufe des Jahres 1967 wurden rund 300 verschiedene Liefer- und Bauverträge mit Verpflichtungen von rund 24 Mio \$ vergeben. Die Vergabezeit fiel insbesondere auf dem Stahlsektor in eine allgemein etwas rückläufige Wirtschaftsperiode, was sich auf die Investitionskosten günstig auswirkte. Der Hauptbauunternehmer wurde im Mai 1967 beauftragt. Bereits im März waren die Bauarbeiten mit der Planierung aufge-

nommen worden. Die Hochbauarbeiten wurden im August in Angriff genommen und bis Ende 1968 praktisch abgeschlossen. Parallel dazu bis zur Betriebsaufnahme gingen die Montagearbeiten für die Einrichtungen.

Trotz zeitweiligschlechten Wetterbedingungen, zahlreichen Streiks und Schwierigkeiten bei der Erlangung von Arbeitsbewilligungen für ausländische Fachkräfte konnte das Bauprogramm für die Elektrolyseanlage eingehalten werden. Dagegen verursachten diese und andere Schwierigkeiten beim Kraftwerkbau in Búrfell eine Verzögerung, und der ursprünglich vorgesehene Inbetriebnahmetermin musste vom 1. Juni auf den 1. Oktober 1969 verschoben werden. Auch der Bau des Hafens in Straumsvík wurde verspätet abgeschlossen. Zu Beginn der Bauarbeiten wurde der Unternehmer lange bestreikt. Später verursachten Stürme und unvorhergesehene Schwierigkeiten auf dem Meeresgrund weitere Verzögerungen, so dass der Hafen erst kurz vor dem 1. Oktober 1969 von Schiffen angelaufen werden konnte.

In Straumsvík wurden zum Bau der Elektrolyseanlage und des Hafens eine für die isländische Bauwirtschaft beträchtliche Anzahl von Bau- und Facharbeitern benötigt. Da die Bauzeit mit einem allgemeinen Rückgang der Beschäftigung zusammenfiel, bereitete die Beschaffung dieser Arbeitskräfte keine Schwierigkeit. Die Entwicklung der Beschäftigtenzahl der Unternehmer ist in Bild 5 dargestellt.

Angesichts der peripheren Lage des Bauplatzes musste dem Transport der Baumaterialien, Maschinen und übrigen Hilfsgüter besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden. Für den Transport war mit einer örtlichen Schifffahrtsgesellschaft ein Pauschalabkommen getroffen worden. Im Verlaufe der Bauzeit wurden Güter von rund 42000 t mit einem Volumen von 83600 m³ nach Island verschifft. Die zeitliche Verteilung dieser Transporte ist aus Bild 6 ersichtlich.

Die Produktionsaufnahme der Anlage erfolgte schrittweise. Die Giesserei nahm bereits im Mai 1969 mit Drittmittel einen Probetrieb auf. Vom Juli bis zum 25. September 1969 wurden nach und nach sämtliche Elektrolyseöfen in Betrieb genommen. Die Bauarbeiten wurden somit termingerecht abgeschlossen, und die Kosten lagen innerhalb des Investitionsbudgets.

In der Spitzenzeit wurden auf beiden Bauplätzen bis zu 2000 Personen sowie zahlreiche isländische Kleinunternehmer

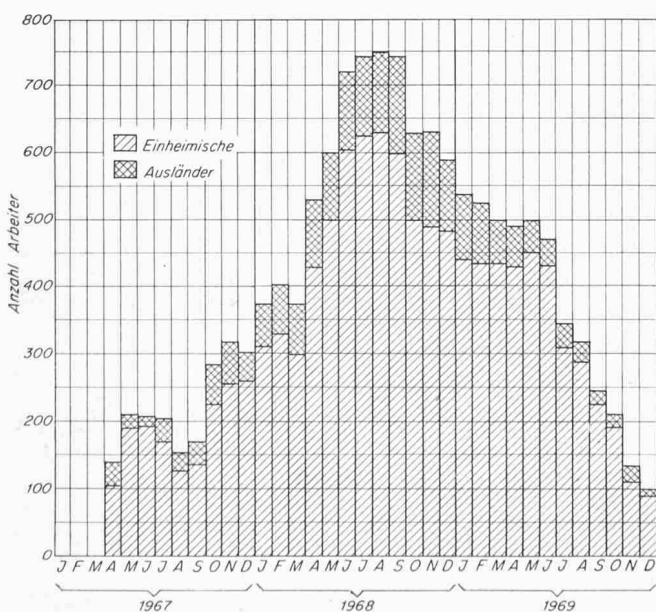


Bild 5. Entwicklung des Personalbestandes der Unternehmer für die Bau- und Montagearbeiten in Straumsvík von 1967 bis 1969 (ohne die Arbeitskräfte der ISAL/Alusuisse)

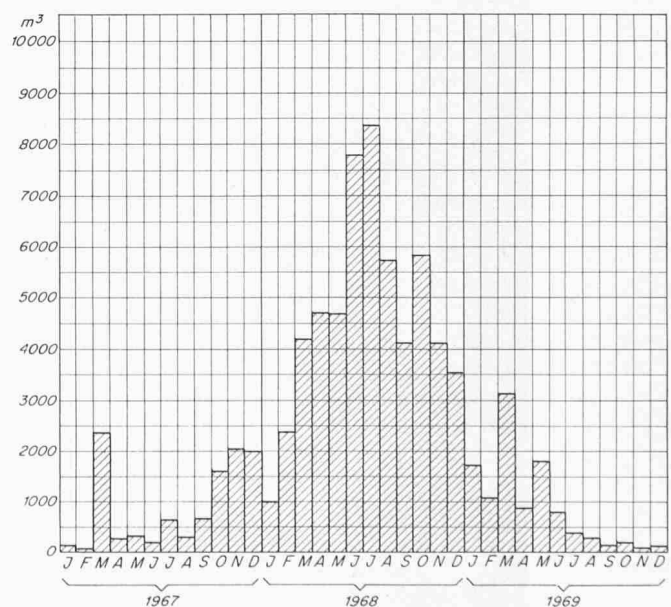


Bild 6. Seetransportvolumen für den Bau der Aluminiumhütte in den Jahren 1967 bis 1969

beschäftigt. Dadurch konnte eine noch schwererwiegende Wirtschaftskrise vermieden werden. Auch nach Produktionsaufnahme ist ISAL für die isländische Volkswirtschaft von namhafter Bedeutung. Der Metallexport stellt gegenwärtig rd. 9,7% der isländischen Gesamtausfuhr dar. Die Tätigkeit von ISAL bringt eine Erhöhung des Bruttosozialproduktes um 4,4%, wobei allein die in Island verbleibenden Beträge für Steuern, Elektrizität, Löhne usw. 1,5% des Bruttosozialproduktes ausmachen.

5. Schlusswort

Die Verwirklichung des Alusuisse-Projektes in Island ist ein Markstein in der wirtschaftlichen Entwicklung des Landes. Es hat gezeigt, dass Island sich für die Ansiedlung neuer Industrien eignet. Das Land kann trotz fehlenden Rohstoff-

quellen, der weiten Entfernung zu den Märkten, des Fehlens eines Binnenmarktes und der weitgehenden Abwesenheit eines tiefgreifenden Versorgungsnetzes mit den dazugehörigen Dienstleistungsbetrieben, neuen Industriezweigen interessante Möglichkeiten bieten. Dabei sind wegen der günstigen Transportmöglichkeiten Betriebe, deren Rohmaterialien und Fertigprodukte als Massengüter verschifft werden, bevorzugt. Mit dem per 1. März 1970 vollzogenen Beitritt Islands zur EFTA ist auch ein erster Schritt zum Abbau der hohen Importzölle und zum Anschluss an die wirtschaftliche Entwicklung Europas getan. Die Anziehungskraft der Insel stützt sich insbesondere auf das Vorhandensein billiger elektrischer Energie und den hohen Bildungsstand des Volkes sowie die industriefreundliche Haltung der Regierung.

II. Teil: Bau der Aluminiumhütte in Island

Von A. Streichenberg, dipl. Bauing., Zürich

1. Geologie und Klima

Island liegt auf dem sogenannten mittelatlantischen Rücken, der sich vom Nordpol bis zum Südpol erstreckt. Die Insel befindet sich zwischen 63°24' und 66°33' nördlicher geographischer Breite und zwischen 13°28' und 24°32' westlicher geographischer Länge. Im Norden berührt sie also beinahe den Polarkreis. Verglichen mit dem stark vergletscherten Grönland ist das Klima relativ mild. Dies dank dem Golfstrom, der sich aus südwestlicher Richtung auf Island und die Faröer-Inseln zubewegt, und von dem ein Nebenstrom einen Teil der Insel umspült. Trotzdem (und mit Berechtigung) wird aber Island oft als Insel aus «Eis und Feuer» bezeichnet. Ein Neuntel der Inseloberfläche ist mit Gletschern bedeckt. Die durchschnittliche Jahrestemperatur in der Hauptstadt Reykjavík liegt bei +5 °C. Während 7 Monaten muss mit Frostwetter gerechnet werden. Der Sommer ist kurz und kühl. Dem Besucher fällt auch ein praktisch immer wehender Wind auf. Starke Stürme sind keine Seltenheit, und Windgeschwindigkeiten von Stärke 10 (nach Beaufort) werden oftmals erreicht.

Geologisch handelt es sich bei Island um ein junges, noch nicht fertiges Land. Es wirkt auf weite Strecken grob zugehauen und weist nicht jene Weichheit der Linien und Formen auf, die für alte Landschaften charakteristisch ist. Durch das fast gänzliche Fehlen von Wäldern fallen die scharfen Konturen besonders auf. Das ganze Land ist durch vulkanische Tätigkeit aufgebaut worden und ist heute noch eines der aktivsten vulkanischen Gebiete der Erde. Es gibt über 100 Vulkane und im Durchschnitt fand bis anhin jedes fünfte Jahr ein Ausbruch statt. Island lieferte in den letzten Jahrhunderten einen Drittel aller neuen Lavamassen. Im Jahre 1783 flossen aus den Laki-Kratern die grössten Lavamassen, die menschliche Augen je gesehen haben.

Nebst den Vulkanen sind die äusserst zahlreichen heissen Dampf- und Wasserquellen, denen man in Island auf Schritt und Tritt begegnet, zu erwähnen. So z. B. wird ganz Reykjavík mit Wasser geheizt. Andernorts verwendet man solche Quellen zum Wärmen von Treibhäusern und in einem Falle zum Betrieb eines thermischen Kraftwerkes.

Das Werksareal der Aluminiumhütte Straumvík liegt auf der Halbinsel Reykjanes, rd. 12 km südwestlich von Reykjavík. Im Jahre 1966 wurde das Gelände durch die isländische «State Electricity Authority» (SEA) mit Hilfe von 14 Sondierbohrungen (durchschnittliche Tiefe 24 m) geologisch eingehend untersucht. Das Hafengelände wurde in den Jahren 1964 und 1965 mit verschiedenen Methoden besonders begutachtet. Die Icelandic Aluminium Co. Ltd. (ISAL) veranlasste anfangs 1967 für bestimmte Bauwerke 10 weitere Bohrkernsondierungen.

Die Felsformationen auf der Reykjanes-Halbinsel können in drei Gruppen eingeteilt werden:

1. Dolerit-Formationen, bestehend aus grobkörnigem Olivinbasalt, die aus Lavaströmen der interglazialen Zeit entstanden sind. Diese Formationen sind die ältesten in Straumvík und dort meist von jungen Lavaströmen überlagert. In der Nordostecke des Geländes traten diese Schichten allerdings auch an die Oberfläche. Sie bildeten oft Gewölbe mit beträchtlichen darunterliegenden Hohlräumen.
2. Moberg-Formationen, bestehend aus Tuffen und Breccien, die durch subglaziale Basalterruptionen vor allem während der letzten Eiszeit entstanden sind.
3. Postglaziale Lava-Formationen, bestehend aus Basalt-Lava. Obenauf liegt meistens lockere Lava, unterhalb stösst man aber auf kompakten Fels.

Die geologischen Untersuchungen haben bald gezeigt, dass die verschiedenen Lavaströme stark ineinander verflochten sind und somit das Gelände ausgesprochen inhomogen ist.

Nebst den Lavaströmen traten auch oberflächliche Humusablagerungen auf, und besonders im Hafengebiet stiess man auf Sand- und Lehmschichten, die oft von Lavaformationen überdeckt waren.

Diese Lage wies darauf hin, dass der Baugrundvorbereitung besondere Beachtung geschenkt werden musste.

2. Baugrundvorbereitung und Planierungsarbeiten (Bild 7)

Für einen Schweizer bedeutet es keine alltägliche Aufgabe, Bauwerke auf Lava zu erstellen. Dem Problem «Lava» wurde deshalb auch besondere Beachtung geschenkt. Einerseits erkundigte man sich, wie beim Bau der neuen Strasse von Reykjavík nach Keflavík vorgegangen wurde und andererseits

Bild 7. Ausführung der Spreng- und Planierarbeiten. Im Hintergrund ist die Hauptstrasse nach Keflavík ersichtlich

