

Capitolo 6

IL SETTORE ENERGETICO

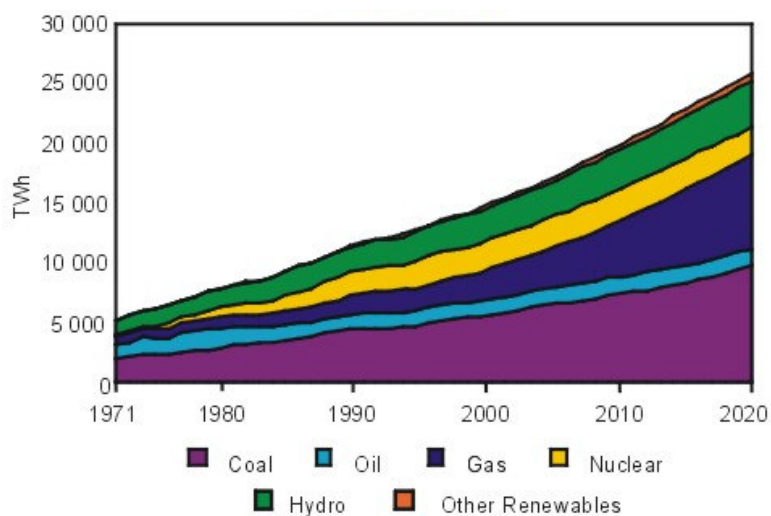
6.1 Considerazioni introduttive

L'energia è una delle risorse fondamentali di una società moderna.

Una sicurezza in termini di efficienza e produzione di energia è il prerequisito fondamentale per mantenere ed aumentare gli standard di vita di una nazione.

La maggior parte di produzione di energia nel mondo avviene per combustione di risorse di origine fossile, petrolio, gas, carbone, i quali sono causa di inquinamento ed hanno un forte impatto sul clima della Terra.

Exhibit 5 – World Electricity Generation, 1970–2020E



Source: International Energy Agency

L'energia nucleare è la seconda fonte di energia nel mondo ma è causa di incremento della radioattività ed i suoi rifiuti sono impossibili da smaltire nel breve periodo.

Il futuro nel campo energetico è l'utilizzo di energia rinnovabile ed a basso impatto ambientale come l'idrogeno, l'energia eolica, solare, geotermica.

Queste fonti di energia nel mondo rappresentano solo il 5% della produzione energetica totale.

6.2 La politica energetica in Islanda

Lo sviluppo delle risorse energetiche in Islanda può essere diviso in 3 fasi.

La prima corrisponde alla elettrificazione del paese legata allo sfruttamento delle fonti geotermiche più accessibili per fini di riscaldamento domestico.

Dopo la seconda guerra mondiale la città di Reykjavik era avvolta dal fumo causato dalla combustione del carbone ed il porto era utilizzato fondamentalmente per il trasporto di questo combustibile.

Gradualmente prima nel 1940 e poi nel 1950 grazie ad imponenti investimenti, l'Islanda iniziò il processo di sfruttamento della geotermia costruendo centrali nel nord, nell'ovest e nel sud del paese.

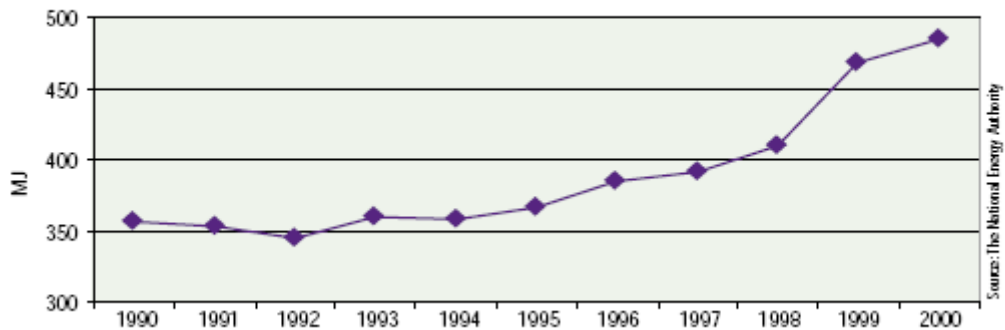
La seconda fase ebbe inizio con lo sfruttamento energetico per fini industriali, che iniziò nel 1966 con la nascita dell'industria dell'alluminio.

La terza fase fu conseguenza della crisi petrolifera del 1973-1974 che accentuò la ricerca e lo sfruttamento di fonti di energia alternative al petrolio.

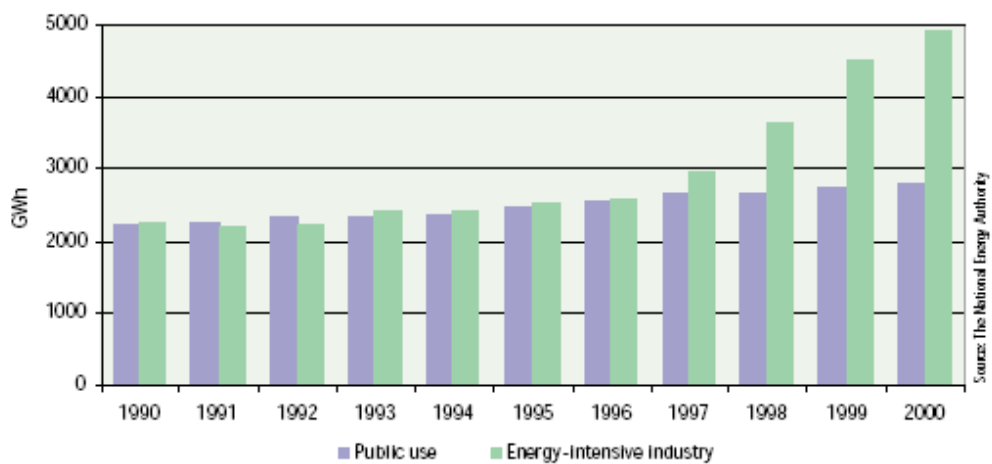
L'energia in Islanda

L'uso di energia pro capite in Islanda è il più alto tra i paesi industrializzati del mondo causati da un clima freddo, una popolazione sparsa sul territorio che richiede energia sia per riscaldamento che per i trasporti e dalle industrie della pesca e dell'alluminio che sono definite "energy intensive".

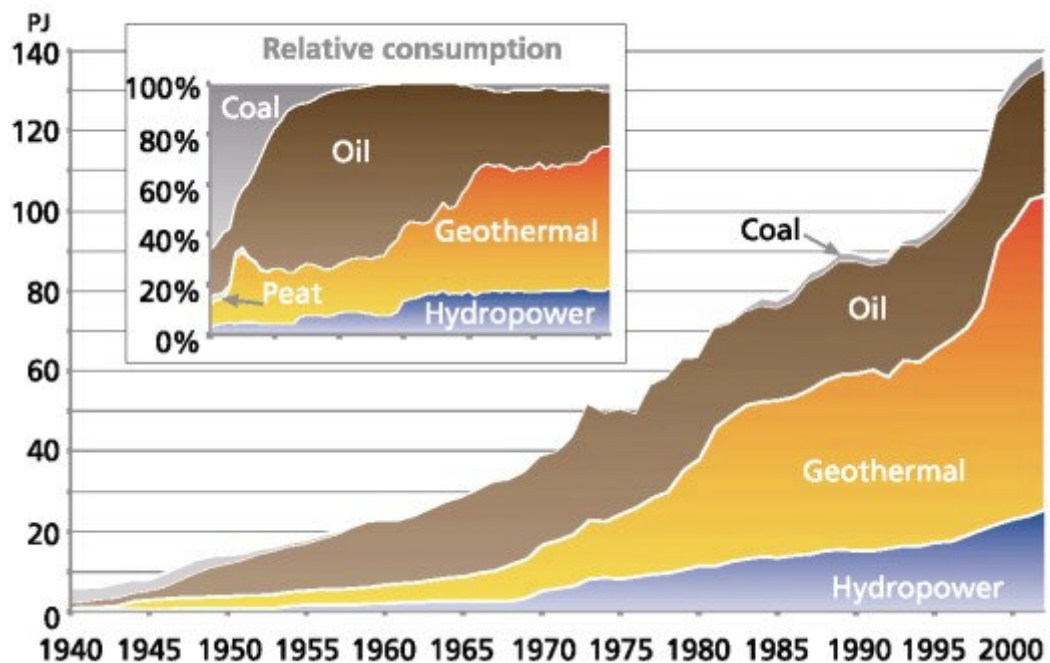
a. Total energy use per capita 1990–2000



b. Division of electricity between industry and public use 1990–2000



In Islanda la percentuale di utilizzo di energia rinnovabile risulta essere di oltre il 70% facendo dell'Islanda il paese al mondo con il più alto utilizzo di questo tipo di energia.



L'uso nel paese di fonti di energia rinnovabile ha aumentato lo standard di vita ed incrementato l'economia.

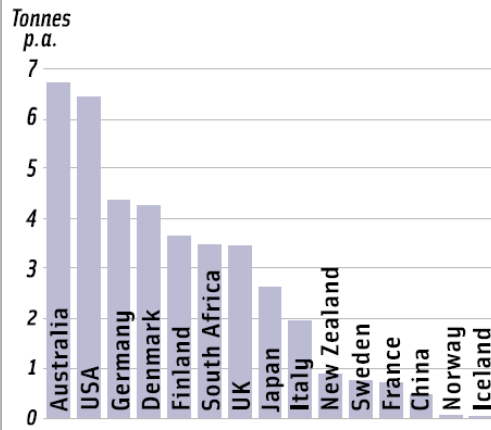
Tuttavia questo tipo di sfruttamento non è esente da effetti negativi.

Le riserve di energia geotermica sono spesso rinnovabili più lentamente del loro tasso di sfruttamento, oltretutto vi è una piccola percentuale di rischio inerente il loro svuotamento causato dall'uso intensivo nel presente.

Le centrali elettriche influiscono sugli ecosistemi e sulla natura.

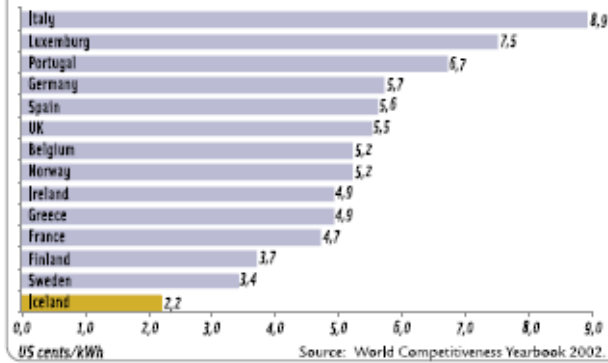
Il negativo impatto ambientale è controbilanciato dal ridotto uso di combustibili fossili, dalle ridotte emissioni nocive che questo tipo di energia produce e dall'economicità derivante.

Estimated per capita CO₂ emissions from electricity production in selected countries



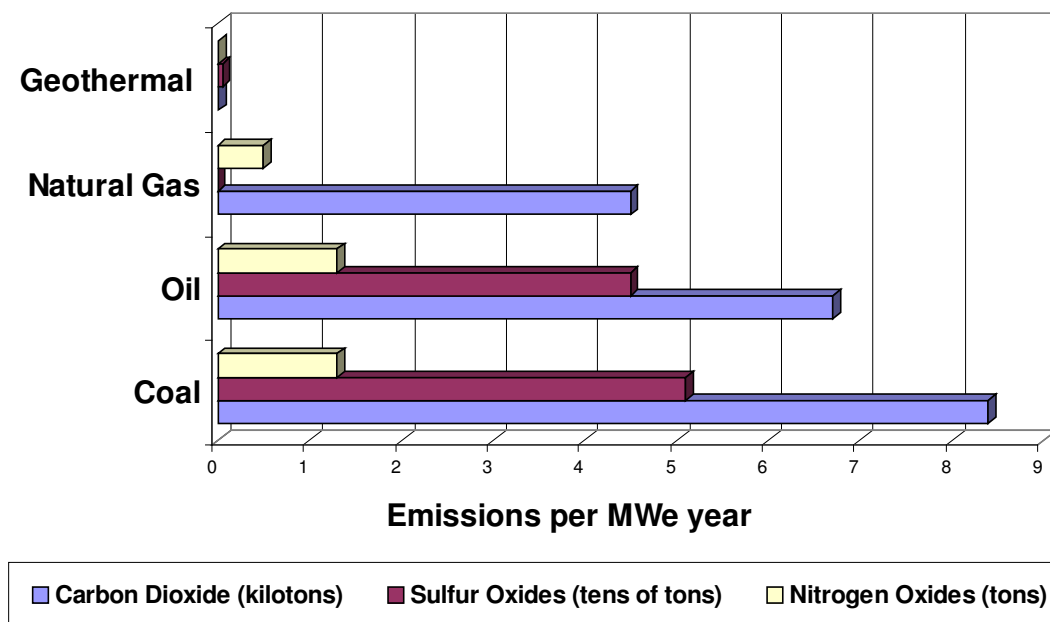
Source: Ministry for the Environment, Iceland.

European Large Industrial Electricity - Prices January 2001



Source: World Competitiveness Yearbook 2002.

– Gaseous Emissions from Electricity Production



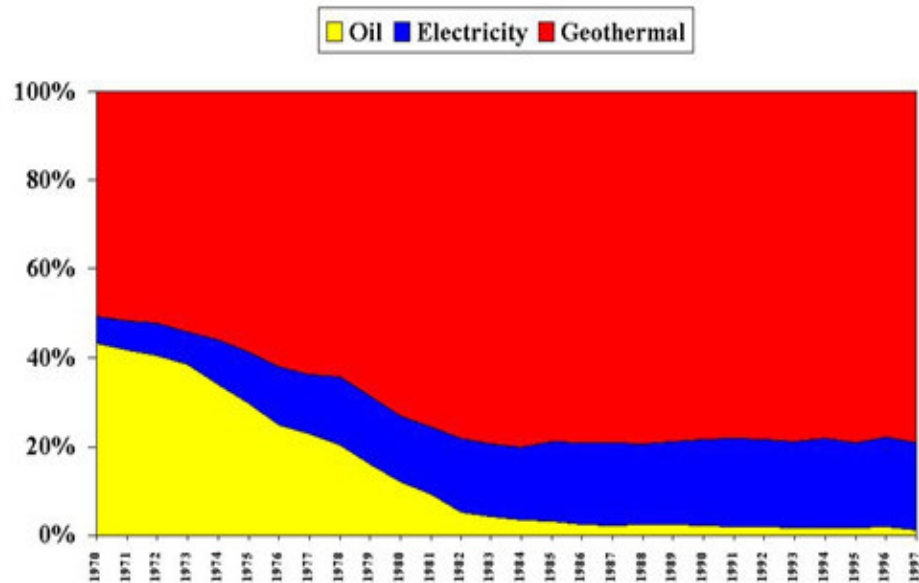
SOURCE: WORLD ENERGY COUNCIL; "SURVEY OF ENERGY RESOURCES -
GEOTHERMAL ENERGY COMMENTARY"

Le fonti di energia locale, geotermica ed idroelettrica, sono energie locali rinnovabili e non viene usato combustibile fossile per riscaldare le case o produrre energia elettrica.

In Islanda si registra che oltre il 90% delle case vengono riscaldate con l'energia geotermica senza produrre inquinamento.

L'energia proveniente da combustibili fossili risulta essere utilizzata solamente nei trasporti e nella pesca.

L'uso dell'energia nel riscaldamento delle case.



L'utilizzo dell'energia geotermica per riscaldamento permette all'Islanda un risparmio di ISK 8 bilioni e da un punto di vista ambientale una riduzione di oltre il 50% delle emissioni di co2.

La politica energetica islandese

La politica energetica islandese oggi si basa su 5 punti fondamentali:

- Integrazione di utilizzo e politica di conservazione
- Ricerca nell'ambito energetico
- Carburanti più puliti
- Efficienza delle fonti di energia
- Uso efficiente dell'energia.

L'integrazione di utilizzo e le politiche di conservazione prevede il raggiungimento del 100% di consumo di energia di origine idroelettrica e geotermica.

La ricerca energetica consiste nell'utilizzo economico delle risorse energetiche in armonia con l'ambiente, correlato da un aumento delle conoscenze e dei processi di sfruttamento delle risorse energetiche.

Con il carburante più pulito si intende testare e sviluppare combustibili per veicoli che siano il più ecologici possibili.

L'efficienza delle fonti di energia si ottiene creando competizione tra le aziende erogatrici di energia; inoltre responsabilizzando queste aziende nei confronti dell'ambiente e della società.

L'uso efficiente dell'energia mediante incentivi per il risparmio energetico e la sensibilizzazione degli utenti verso questa politica.

Una fonte energetica alternativa: l'idrogeno.

Nel 1998 il governo islandese diede origine ad una chiara politica in riferimento all'uso dell'idrogeno proponendo un programma di ricerca per lo sfruttamento di questo elemento.

L'obiettivo è che nel lungo termine la produzione di idrogeno da fonti rinnovabili potrebbe sostituire i combustibili fossili nel settore della pesca e dei trasporti.

Lo scopo della politica del governo puntava ad una riduzione dell'inquinamento e delle emissioni di gas nocivi creando benefici sia per l'ambiente che la salute pubblica.

La ricerca per la produzione di combustibile sintetico, come l'idrogeno, è stata condotta dall'Università d'Islanda.

La politica del governo sul tema dell'idrogeno può essere riassunta in 5 punti:

- Formulazione del piano
- Struttura favorevole all'investimento
- Cooperazione internazionale
- Ricerca
- Sensibilizzazione e pratica all'uso.

La produzione di idrogeno dall'acqua per elettrolisi potrebbe assicurare all'Islanda la totale indipendenza energetica.

L'idrogeno è stato sperimentato dall'ottobre 2003 su 3 autobus, alimentati da questo combustibile, circolanti nella città di Reykjavik.

Gli autobus saranno testati per 2 anni durante i quali verranno studiati l'impatto ambientale e le conseguenze socio-economiche.

Da ricordare inoltre che nella capitale nell'aprile 2003 è stata aperta la prima stazione di rifornimento di idrogeno.

6.3 “The Icelandic Submarine Cable”

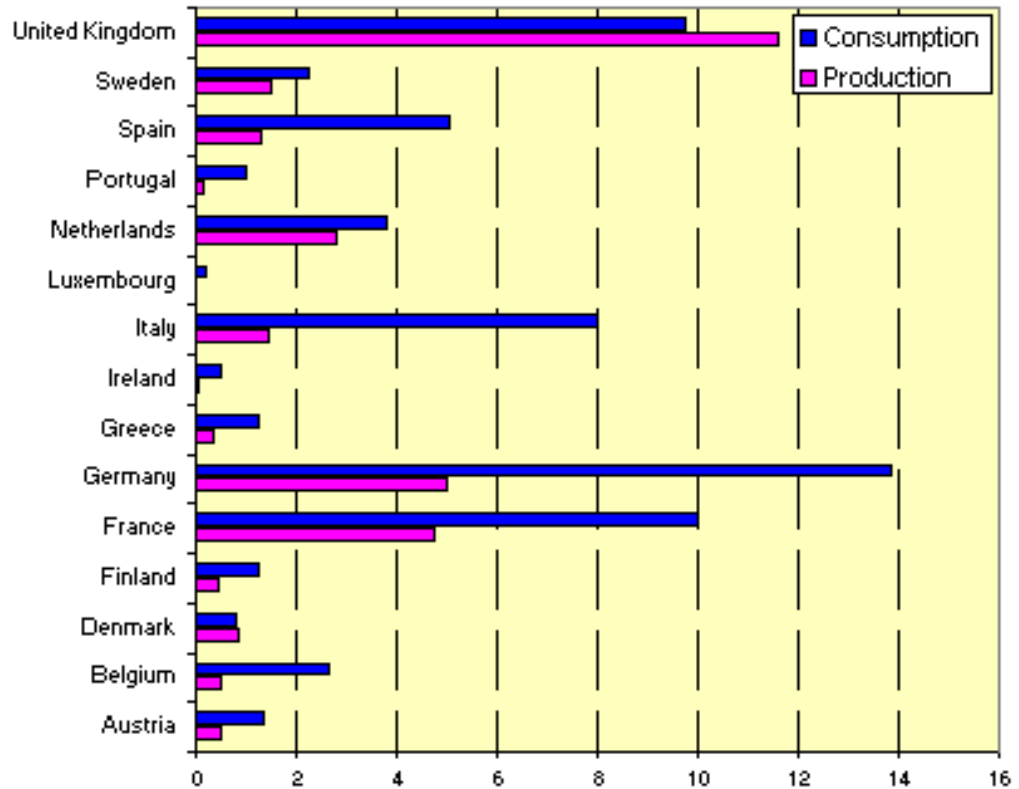
Nel gennaio 2001, dopo diversi anni di dibattito, il governo islandese ha finalmente deciso di continuare la realizzazione dell'icelandic submarine cable project.

Questo progetto propone l'esportazione del 25% dell'energia prodotta in Islanda verso il continente europeo.

Il progetto aveva un costo di € 6,3 miliardi, pari all'80% del Pil islandese del 2001.

Una questione che si presentò in fase di progettazione fu quella di dove far arrivare il cavo; in un primo momento fu scelta la Norvegia ma non essendo un membro della Comunità europea, la scelta cadde sulla Germania anche per la sua forte richiesta energetica.

Exhibit 8 – European Energy Demand and Consumption, 1998 (Quadrillion Btu)



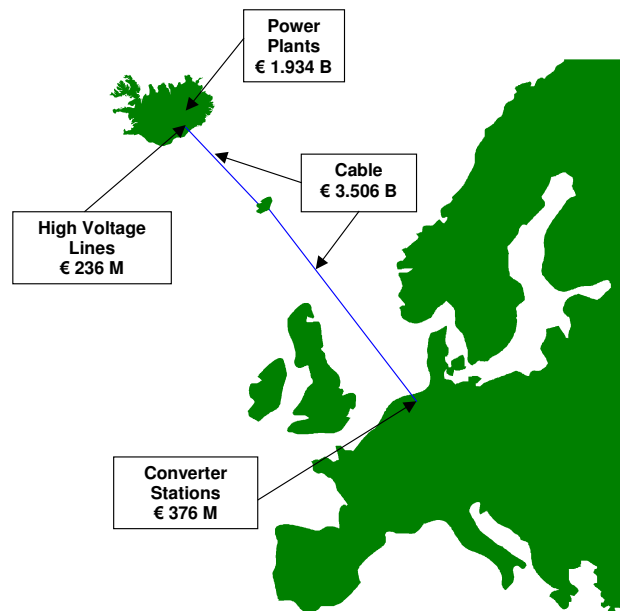
Source: Energy Information Administrationⁱ

Il governo islandese discusse le questioni tecniche con la Pirelli essendo l'unica azienda leader al mondo sia nella costruzione che nella posa sottomarina del cavo.

Per la realizzazione del progetto ci vorranno all'incirca 10 anni e nuove infrastrutture:

- Aumento della produzione energetica islandese del 20% e costruzione di una linea di conduzione elettrica fino alla costa
- Posizionamento del cavo sottomarino dall'Islanda alla Germania
- Costruzione di trasformazione nel punto di arrivo del cavo.

– Proposed Submarine Cable Route and Summary Construction Cost Data

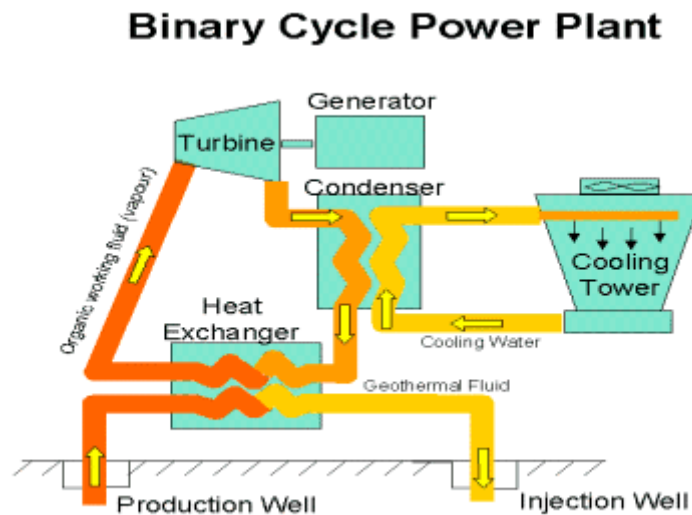


Il cavo che sarà realizzato per questo progetto avrà una lunghezza di oltre km 1800 e verrà posto ad una profondità di oltre m 1100 sotto il Mare del Nord.

6.4 L'energia geotermica

Lo sviluppo dell'energia geotermica rappresenta una delle metodologie per produrre energia verde.

Attraverso dei pozzi scavati sulla crosta terrestre, dove le sacche magmatiche risalgono vicino la superficie, viene pompata acqua all'interno che generando vapore attiva delle turbine che producono energia elettrica.



SOURCE: SUSTAINABLE DEVELOPMENT INFORMATION SERVICE.

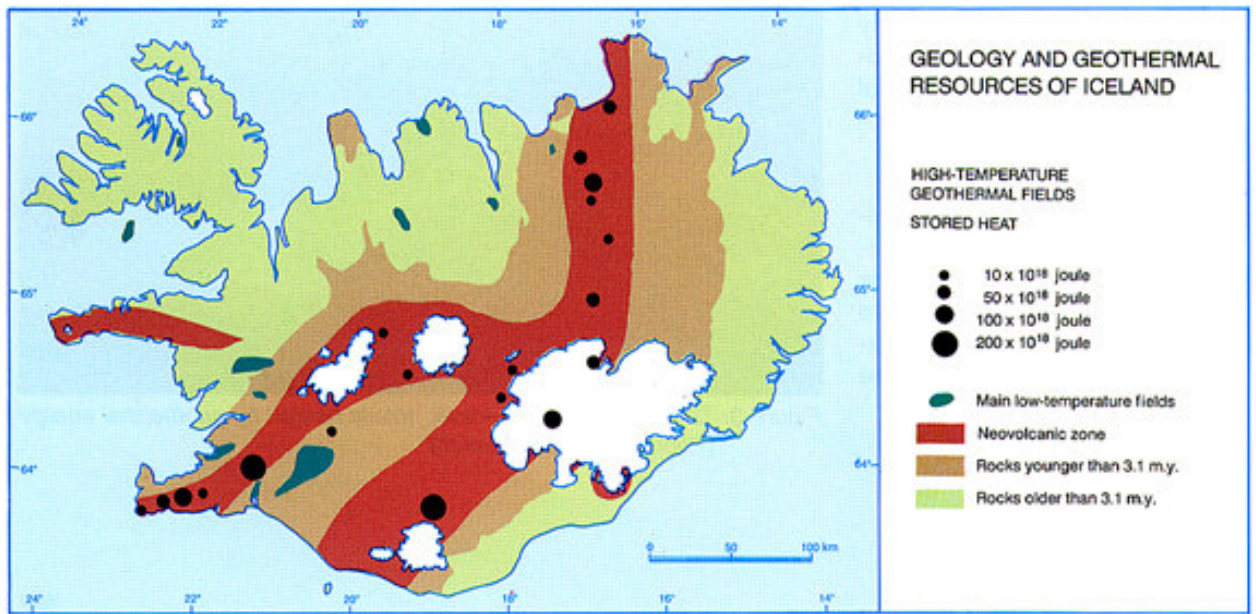
In Islanda sono stati individuati diversi siti idonei alla produzione sia di energia idroelettrica che geotermica.

– Estimated Harnessable Hydro Power in Iceland



Source: Landsvirkjun, Iceland National Power Company

– Estimated Geothermal Resources in Iceland



Source: Invest in Iceland Agency

6.5 Il progetto idroelettrico di Karahnjukar

Il progetto della centrale di Karahnjukar prevede lo sbarramento di 2 fiumi glaciali, lo Jokulsa à Dal e lo Jokulsa ì Fljotsdal con la conseguente inondazione di una zona remota degli altopiani orientali ad ovest dello Snaefell e la creazione del bacino di Halslon che avrà una superficie di kmq 57.

La scelta è caduta su questi due fiumi per le caratteristiche topografiche e geografiche della regione che questi attraversano in quanto in alcuni punti la valle dello Fljotsdalur attraversa gli altopiani nord del Vatnajokull creando ottime condizioni per produrre energia idroelettrica.

L'impianto progettato a Karahnjukar ha una potenzialità di 4600 GWh all'anno utilizzando 6 turbine di produzioni.

Per generare questa energia il fiume Jokulsa à Dal è sbarrato da 3 dighe di cui la più grande è localizzata a sud del canyon di Hafrahvammur con una lunghezza di m 730 ed un'altezza di m 193.

Completano l'opera altre 2 dighe più piccole che insieme alla più grande creano il bacino di Halslon.

Ad est del monte Snaefell lo Jokulsa ì Fljotsdal è arginato per circa km 2 creando l'invaso di Ufsarlòn nel quale si riversano le acque di 3 fiumi minori deviate a proposito.

Dalla bacino di Halslon l'acqua corre attraverso un tunnel fino al congiungimento con un altro tunnel proveniente dall'invaso di Ufsarlòn e da lì l'acqua viene portata attraverso un altro tunnel fino all'invaso posto nei pressi della scarpata di Valthjofsstadafjall.

La lunghezza totale di questi tunnel di alimentazione è di circa km 53 e la profondità varia da 100 a 200 m.

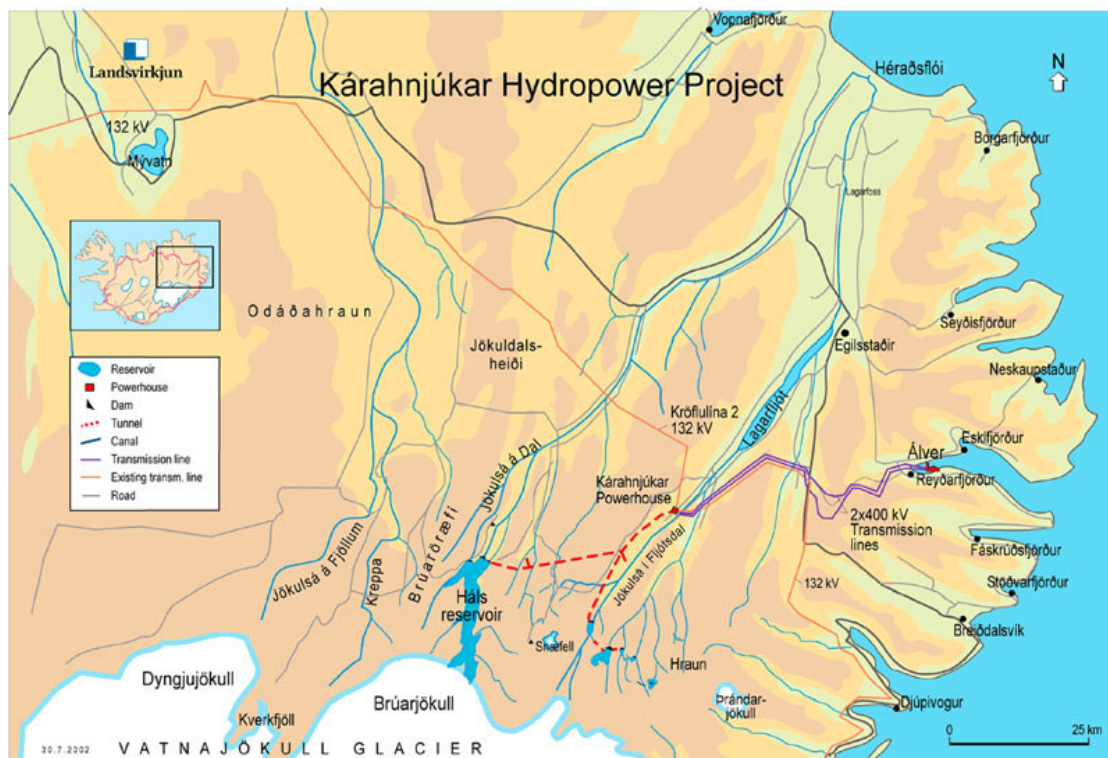
Due condotte forzate dell'altezza di m 420 portano l'acqua dall'invaso fino alla centrale; l'acqua in uscita viene immessa nel fiume Jokulsa à Fljotsdal.

La lunghezza totale dei tunnel scavati per questo progetto è di km 73.

L'invaso di Halslon dovrebbe nascere nel settembre 2006, la produzione elettrica entro aprile 2007 e la conclusione dei lavori entro 2009.

L'energia prodotta dalla centrale di Karahnjúkar sarà trasportata fino alla Fjardal Alluminio, che sarà costruita nel porto di Reydarfjordur sulla costa orientale dell'Islanda.

Questa fonderia sarà l'utente esclusivo di questa energia; si stima che questo progetto creerà 1000 posti di lavoro stimolando l'economia in una zona dell'Islanda che non offre altre opportunità oltre la pesca.

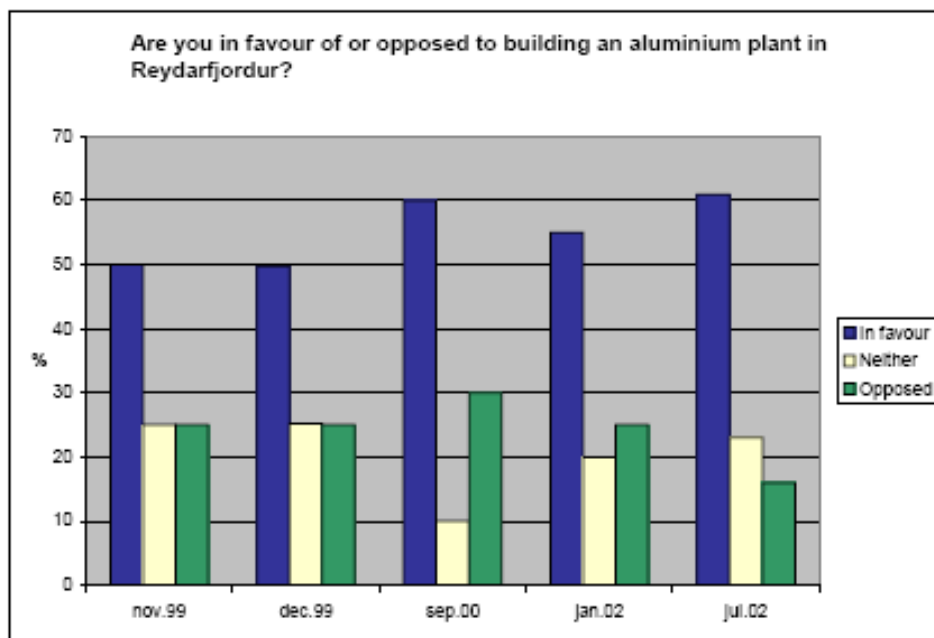


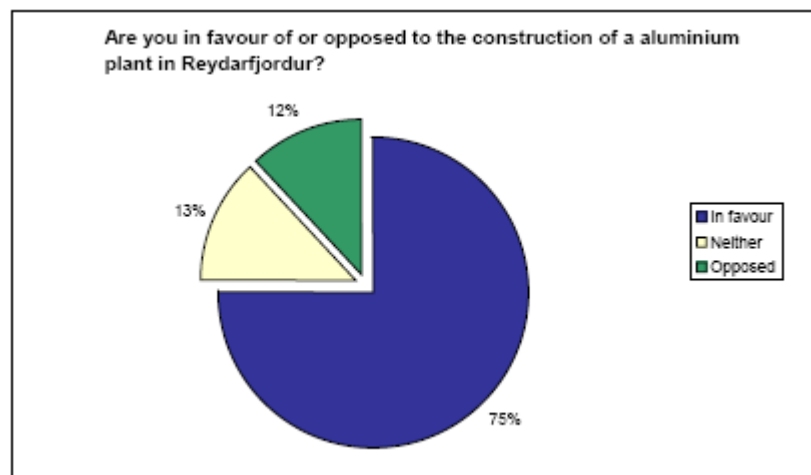
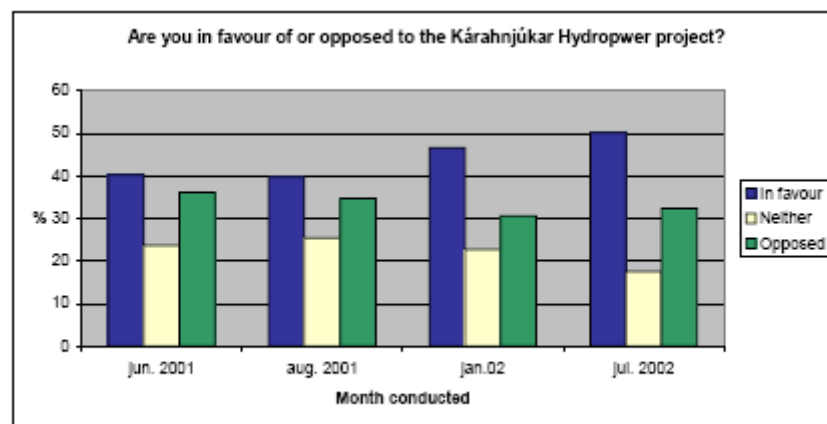
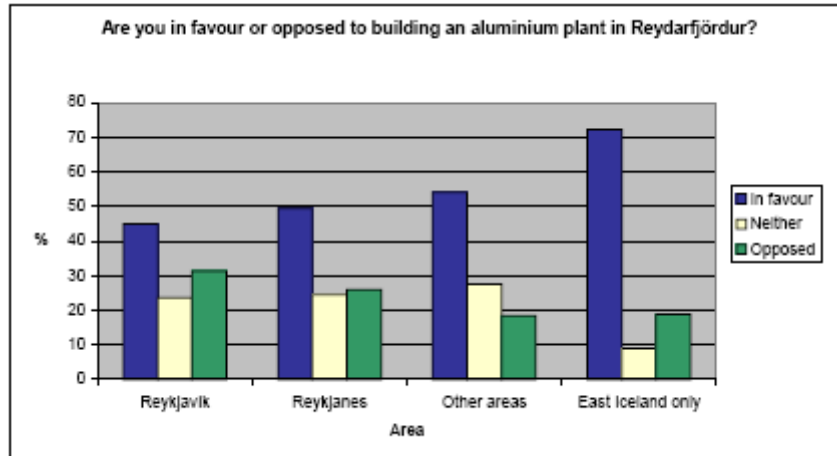
Il Landsvirkjun, l'ente nazionale islandese per l'energia elettrica, ha appoggiato questo progetto sostenendo che la costruzione di nuove infrastrutture quali strade e nuove vie di comunicazione aprirà la strada al turismo in una zona finora difficile da raggiungere.

L'opinione pubblica è fortemente divisa sulla questione; gli ambientalisti sostengono che questa serie di dighe sta creando danni irreversibili all'ambiente soprattutto per gli effetti che l'allagamento degli altopiani avrà sull'habitat degli animali tipici di questa zona quali foche e oche dai piedi rosa.

Tuttavia gli amministratori locali sostengono che con questo progetto si rivitalizzerà una zona che in passato è stata teatro di numerose ondate di migrazione.

Alcuni sondaggi





Residenti nell'est dell'Islanda di età 18-28