



Fondo di disattivazione Fondo di smaltimento per gli impianti nucleari

Scheda informativa n. 2

Calcolo dei costi e fissazione dei contributi

Calcolo dei costi e fissazione dei contributi

Il presunto ammontare dei costi di disattivazione e di smaltimento è calcolato **ogni cinque anni, per ogni impianto nucleare**, sulla base delle indicazioni del proprietario, la prima volta al momento dell'entrata in servizio (art. 4 cpv. 1 ordinanza del 7 dicembre 2007 sul Fondo di disattivazione e sul Fondo di smaltimento, OFDS; RS 732.17). Inoltre, i costi sono calcolati nuovamente quando un impianto nucleare è messo fuori servizio definitivamente o quando circostanze impreviste fanno prevedere un sostanziale cambiamento dei costi (art. 4 cpv. 2 OFDS). I costi sono calcolati in base al programma di smaltimento delle scorie e alle più recenti conoscenze scientifiche nonché in base ai prezzi in vigore al momento del calcolo (art. 4 cpv. 3 OFDS).

Costi "best estimate"

Per il calcolo dei costi si utilizzano i cosiddetti costi "best estimate". Si tratta di costi basati su un modello dettagliato, ben definito dal punto di vista temporale, chiaro, aggiornato e fondato su criteri tecnico-scientifici. Vengono stimati con prudenza e senza margini di sicurezza supplementari, secondo scienza e coscienza, sulla base dei prezzi di mercato attuali (costi overnight).

Con la verifica e l'aggiornamento periodico dei costi di disattivazione e di smaltimento sulla base dei prezzi di mercato, si tiene conto del fatto che i costi dovranno effettivamente essere sostenuti solo fra decenni. In modo analogo, le esperienze sempre più articolate che si stanno maturando nell'ambito dell'industria mineraria e dello scavo di gallerie potranno essere utilizzate nella costruzione dei depositi in strati geologici profondi.

Costi di disattivazione

Per costi di disattivazione si intendono tutti i costi derivanti dalla disattivazione di impianti nucleari, in particolare i costi (art. 2 cpv. 2 OFDS):

- di preparazione tecnica della disattivazione
- di confinamento, manutenzione e sorveglianza dell'impianto
- di decontaminazione o smontaggio e frammentazione delle parti radioattive e contaminate
- di trasporto e smaltimento delle scorie radioattive risultanti dalla disattivazione
- di demolizione di tutte le installazioni tecniche e le strutture edili e di discarica dei rifiuti non radioattivi
- di decontaminazione del territorio
- di pianificazione, progettazione, direzione e sorveglianza
- per le misure protettive contro le radiazioni e gli infortuni professionali
- di autorizzazione e vigilanza delle autorità
- di assicurazione
- amministrativi



Costi di smaltimento

Per costi di smaltimento si intendono tutti i costi per lo smaltimento delle scorie radioattive d'esercizio e degli elementi combustibili esausti dopo la messa fuori servizio di una centrale nucleare. I costi di smaltimento comprendono in particolare i costi (art. 3 cpv. 2 OFDS):

- di trasporto e smaltimento delle scorie radioattive d'esercizio
- di trasporto, rielaborazione e smaltimento degli elementi combustibili esausti
- per una fase di osservazione di 50 anni di un deposito in strati geologici profondi
- di pianificazione, progettazione, direzione, costruzione, esercizio, smantellamento e sorveglianza degli impianti di smaltimento
- per le misure protettive contro le radiazioni e gli infortuni professionali
- di autorizzazione e vigilanza delle autorità
- di assicurazione
- amministrativi

Costi durante la fase d'esercizio e quella immediatamente successiva

Durante la fase d'esercizio, i costi comprendono, tra l'altro:

- il ritrattamento del combustibile nucleare esausto
- le attività di ricerca e di preparazione della Società cooperativa nazionale per l'immagazzinamento di scorie radioattive (Nagra)
- la costruzione e l'esercizio di un deposito intermedio centrale (Zwilag di Würenlingen)
- la costruzione e l'esercizio della piscina di stoccaggio degli elementi di combustibile presso la centrale nucleare di Gösgen

Base di calcolo per la determinazione dei costi e dei contributi

I calcoli sono fondati su una durata d'esercizio presunta di 50 anni per le centrali nucleari (art. 8 cpv. 2 OFDS). Questo dato non rappresenta una decisione politica in merito all'utilizzo futuro dell'energia nucleare. Questa base di calcolo deve essere definita in modo indipendente dalla durata d'esercizio effettiva delle centrali nucleari, e serve da base per determinare i costi di disattivazione e di smaltimento, nonché i contributi da versare nei fondi.

La durata d'esercizio effettiva dipende dallo stato della sicurezza tecnica in un impianto, che è oggetto di costante verifica da parte delle autorità di vigilanza. L'Ispettorato federale della sicurezza nucleare (IFSN), nel suo rapporto di vigilanza, riferisce annualmente sullo stato e sulle condizioni di esercizio delle centrali nucleari. Inoltre, in ciascuna centrale nucleare, deve essere effettuata ogni 10 anni una verifica completa della sicurezza, sulla quale l'IFSN è chiamato poi ad esprimersi attraverso un esauriente rapporto.

I rapporti delle autorità di vigilanza sono pubblicati sul sito Internet dell'IFSN (www.ensi.ch).



Studi sui costi 2006

Nel 2006, sono stati aggiornati per l'ultima volta i costi di disattivazione e di smaltimento per ogni singola centrale nucleare. L'incarico di aggiornare i costi di disattivazione è stato affidato al settore *NIS Ingenieure* della ditta *NUKEM Technologies GmbH*, che vanta grande esperienza nell'ambito della disattivazione di impianti nucleari. I costi di smaltimento sono stati oggetto di analisi da parte della Nagra. Questi studi approfonditi sono stati esaminati dall'IFSN; per l'esame dei modelli concettuali e dei costi dei due depositi in strati geologici profondi è stata chiesta una consulenza esterna alla ditta *Emch+Berger AG*.

Costi di disattivazione:

Studio 2006	Beznau Milioni di CHF	Gösgen Milioni di CHF	Leibstadt Milioni di CHF	Mühleberg Milioni di CHF	Zwilag Milioni di CHF	Total Milioni di CHF
Costi di disattivazione	544	522	720	379	27	2'192

Costi di smaltimento:

Studio 2006	Beznau Milioni di CHF	Gösgen Milioni di CHF	Leibstadt Milioni di CHF	Mühleberg Milioni di CHF	Total Milioni di CHF
Costi di smaltimento	3'567	4'179	4'054	1'551	13'351

Total:

Studio 2006	Beznau Milioni di CHF	Gösgen Milioni di CHF	Leibstadt Milioni di CHF	Mühleberg Milioni di CHF	Zwilag Milioni di CHF	Total Milioni di CHF
Costi di disattivazione e costi di smaltimento	4'111	4'701	4'774	1'930	27	15'543

Alle Zahlen gerundet auf Mio. CHF

Gli studi e la perizia dell'IFSN sugli studi sono a disposizione del pubblico (www.stilllegungsfonds.ch / www.entsorgungsfonds.ch).

Fissazione dei contributi e pretese che possono essere avanzate dalle centrali nucleari

I costi di disattivazione e di smaltimento calcolati per ciascuna centrale danno luogo ai contributi individuali che le centrali stesse devono versare nei Fondi durante un periodo di tassazione. Ciò prendendo in considerazione l'evoluzione dei costi e del patrimonio di ciascun fondo fino al termine delle attività di disattivazione e di smaltimento, i costi amministrativi dei fondi, il rendimento del capitale accumulato e il tasso di rincaro. Ogni cinque anni ha luogo una verifica dei presumibili costi di disattivazione e di smaltimento, dopo la quale vengono ridefiniti i contributi da versare per il successivo periodo di tassazione quinquennale.

La base per il calcolo dei contributi individuali per ciascun impianto è costituita da un modello matematico verificato dal Servizio di revisione e approvato dalla Commissione. Il modello si basa su una durata d'esercizio di 50 anni, un reddito del capitale del 5% e un tasso di rincaro del 3% l'anno (art. 8 cpv. 3 OFDS). I contributi vengono contabilizzati nei fondi individual-



mente per ciascuna centrale e le pretese indicate ogni anno in modo separato per ogni centrale.

Garanzia dei contributi

L'OFDS disciplina il calcolo dei costi e la fissazione dei contributi in modo tale che al momento della messa fuori esercizio di una centrale nucleare i contributi dovuti risultino versati integralmente nei Fondi e i costi complessivi di smaltimento e di disattivazione dopo la messa fuori esercizio della centrale siano coperti dall'interesse reale e tenuto conto dei deflussi di capitale.

Se, in seguito agli sviluppi sui mercati finanziari, il capitale accumulato dovesse venirsi a trovare, in occasione di due chiusure consecutive di bilancio al 31 dicembre, al di sotto di una banda di oscillazione definita dalla Commissione, i contributi annui fissati per un periodo quinquennale sarebbero ridefiniti nel quadro di una tassazione intermedia. Queste correzioni garantiscono che, fino alla messa fuori esercizio, i contributi da versare nei Fondi seguano un andamento per quanto possibile lineare.