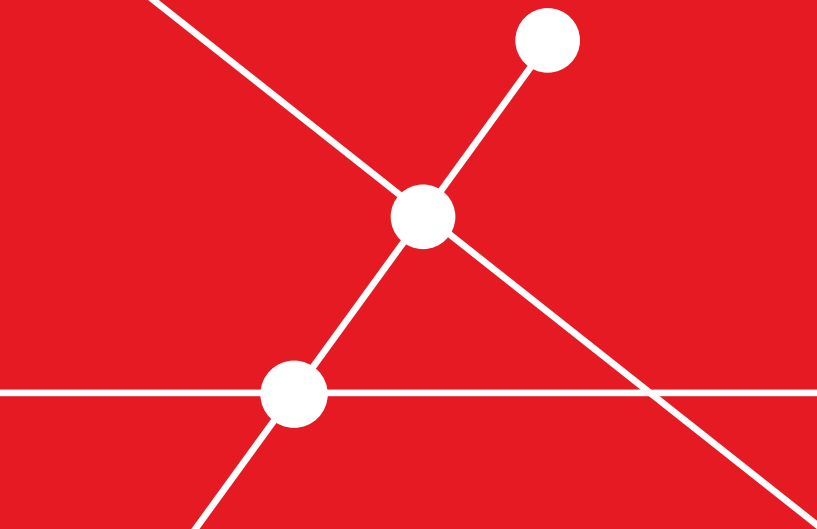


swissgrid



**La rete elettrica svizzera:
colonna portante
dell'approvvigionamento elettrico**

Nasce la Stella di Laufenburg

A Laufenburg si trova una stazione elettrica d'importanza storica. Nel 1958 per la prima volta in Europa venne qui interconnessa energia elettrica transfrontaliera. Nella cosiddetta «Stella di Laufenburg» si sono incrociate fino ad oggi le linee di trasmissione provenienti da Germania, Francia e Svizzera. Il collegamento delle reti è un'opera pionieristica e una pietra miliare nella storia dell'approvvigionamento elettrico, che ha segnato la nascita della gestione del sistema interconnesso europeo. Successivamente ha fissato gli standard mondiali nel funzionamento delle reti di trasmissione grazie a innovazioni tecniche.

Nel 2013 Swissgrid diventerà proprietaria unica della rete di trasmissione svizzera, che considerata l'età media elevata è già ora al limite della sua capacità di trasmissione. Un crescente consumo di elettricità e l'integrazione di corrente prodotta da energie rinnovabili sono solo due degli aspetti che impongono nuovi requisiti alla rete del futuro.

Dunque, anche per il futuro sono richieste opere pionieristiche. L'ampliamento e il rinnovamento della rete di trasmissione figurano tra i compiti più importanti di Swissgrid. Una rete moderna è il presupposto di base per poter garantire anche in futuro un approvvigionamento elettrico sicuro, ecologico e affidabile in Svizzera.



Indice

Il nuovo progetto del secolo	2
Il nostro compito: sicurezza dell'approvvigionamento	4
Per la rete è partito il conto alla rovescia	7
Per la crescita e il benessere	12
Il futuro e le energie rinnovabili	17
Il ruolo della politica	22
La rete di trasmissione svizzera	28
Swissgrid	33
Glossario	34

I termini contrassegnati con (+) sono illustrati a pagina 34.

Il nuovo progetto del secolo



Le campane delle chiese, gli ospedali, gli impianti per la mungitura, le panetterie, le banche, le ferrovie, i telefoni cellulari, qualsiasi forma di riscaldamento – tutti necessitano di elettricità. Per garantire a lungo termine l'approvvigionamento elettrico, è necessario,

oltre che un adeguamento delle capacità produttive alle esigenze, anche il relativo ampliamento della rete di trasmissione. Questo progetto è di importanza nazionale per la sicurezza dell'approvvigionamento e l'economia del nostro paese.

Entro il 2020 si verificheranno notevoli cambiamenti nei requisiti di trasporto della rete di trasmissione, determinati da un crescente fabbisogno energetico e dall'aumento di energia prodotta con fonti rinnovabili.

Per soddisfare questi requisiti, è necessario potenziare la rete. Tuttavia le procedure di autorizzazione per la realizzazione di linee ad altissima tensione sono troppo lunghe. E le opposizioni alla costruzione di singoli tracciati rischiano di non far raggiungere alla Svizzera e all'Europa gli obiettivi politici su clima ed energia.

Swissgrid sostiene un uso sicuro, efficiente ed economico delle reti. Con l'obiettivo di un'elevata sicurezza dell'approvvigionamento, partecipa agli sviluppi per adeguare l'infrastruttura di rete alle nuove condizioni e per ottimizzare l'integrazione tecnica dell'energia da fonti rinnovabili.

Ciononostante, si è raggiunto il limite di carico della rete di trasmissione e già oggi, in situazioni di emergenza e in casi

di forza maggiore, Swissgrid è costretta a consentire sovraccarichi temporanei della rete. Swissgrid mira pertanto a un funzionamento efficiente della rete e a un ammodernamento sistematico delle reti. Per farlo sono necessarie, ad esempio, reti intelligenti in grado di assicurare un approvvigionamento elettrico ecologico, redditizio e affidabile.

Per eliminare le congestioni e migliorare le infrastrutture di rete, entro il 2020 è necessario realizzare un totale di 52 progetti di potenziamento e rinnovare circa 1 000 chilometri di linee nell'ambito della rete di trasmissione. Naturalmente anche un collegamento ottimale alla rete elettrica europea giova all'economia.

«La rete è la colonna portante della sicurezza dell'approvvigionamento. Rafforziamola per il futuro.»

La possibilità di pianificare in modo affidabile e la libertà imprenditoriale sono dei fattori di successo cruciali per Swissgrid. In particolare per quanto riguarda il finanziamento dei progetti di ampliamento da parte degli investitori e l'applicazione di adeguati tassi d'interesse sugli impianti infrastrutturali.

L'importanza della Svizzera come piattaforma dell'energia elettrica in Europa non è una cosa ovvia, bensì il risultato di progetti infrastrutturali lungimiranti e innovativi.

La sicurezza dell'approvvigionamento non può essere garantita a tariffa zero, ma richiede spirito solidale, investimenti e un'azione imprenditoriale – un nuovo progetto del secolo per il bene delle generazioni future!

Peter Grüşchow, Presidente del Consiglio d'amministrazione
Pierre-Alain Graf, CEO

Il nostro compito: sicurezza dell'approvvigionamento

«La società di rete provvede costantemente all'esercizio non discriminatorio, affidabile e performante della rete di trasporto (+) quale base essenziale per l'approvvigionamento sicuro della Svizzera.» (LAEL, art. 20, cpv. 1)

L'energia elettrica è disponibile sempre e ovunque in modo istantaneo. Premendo l'interruttore, la corrente è già in movimento e produce luce, calore o refrigerio. Mette in moto la ferrovia, alimenta il telefono, il computer e la sala operatoria. Swissgrid fornisce corrente 24 ore su 24 – senza che i consumatori di energia quasi se ne accorgano.

Garantire la sicurezza dell'approvvigionamento in Svizzera significa, prendere atto che:

- » la stazione di comando della rete «Swissgrid Control» si occupa di mantenere in equilibrio le quantità di elettricità prodotte e consumate, garantendo in modo preciso la potenza necessaria con una tensione stabile (+) e una frequenza costante (+), poiché la potenza prodotta dalle centrali elettriche e consumata dagli utenti cambia continuamente;
- » i collaboratori di «Swissgrid Control» monitorano il sistema elettrico 24 su 24 e 365 giorni all'anno; per questo motivo sono sempre in servizio almeno 3 collaboratori;
- » Swissgrid garantisce che ciascun produttore sia in grado di immettere la corrente nella rete ad altissima tensione (+) e consente così una gestione non discriminatoria.

Dal 1 gennaio 2009 la Società di rete Swissgrid è responsabile della gestione della rete svizzera ad altissima tensione. Conformemente alla legge sull'approvvigionamento elettrico (LAEI), la rete di trasmissione svizzera diventa di proprietà di Swissgrid al più tardi entro il 1° gennaio 2013. Da quel momento Swissgrid sarà anche responsabile per la manutenzione e l'ammodernamento delle reti, affinché la rete resti sempre funzionante.

Esempio: garanzia dell'approvvigionamento in caso di interruzione di produzione di una centrale elettrica

Da un secondo all'altro una centrale elettrica svizzera interrompe inaspettatamente la sua produzione. Sui monitor nello «Swissgrid Control» viene visualizzato immediatamente un messaggio. Per poter continuare a coprire il fabbisogno energetico, «Swissgrid Control» deve reperire la corrente mancante. Per telefono «Swissgrid Control» può disporre dell'incremento produttivo di un'altra centrale o dell'importazione di corrente elettrica.

**«Garantiamo per voi il flusso elettrico.
365 giorni all'anno, 24 ore su 24.»**

Christian Baechler, Clienti & Pubbliche relazioni

Per la rete è partito il conto alla rovescia

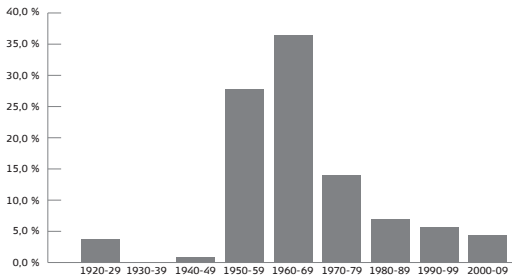
- La rete esistente è giunta al termine del suo ciclo di vita
- La domanda di elettricità in aumento aggrava le congestioni della rete
- La rete di trasmissione va ampliata

La rete esistente è giunta al termine del suo ciclo di vita

Rispetto agli altri progetti infrastrutturali, la rete di trasmissione svizzera è annoverabile tra i servizi pionieristici del dopoguerra. Oltre due terzi della rete sono stati costruiti più di 40 anni fa, arrivando così alla fine del ciclo di vita.

La rete come struttura sviluppatasi negli anni, oltre 60 anni fa, non è certo stata progettata e realizzata da un punto di vista né nazionale né internazionale. Pertanto non risponde più agli odierni requisiti in fatto di capacità di trasporto e di scambio internazionale di corrente elettrica. Occorre avviare con urgenza delle opere di ammodernamento e ampliamento.

Realizzazione di linee in percentuale tra il 1920 e il 2009



La costruzione delle linee è diminuita drasticamente negli ultimi 40 anni. Negli ultimi 10 anni sono stati costruiti solo 150 km di linee, quindi circa il 4 % dell'intera rete.

La domanda di elettricità in aumento aggrava le congestioni della rete

La crescita stimata del consumo di elettricità in Svizzera è del 2 per cento l'anno. Solo nel 2010 si è registrato un aumento del 4 per cento, quindi pari al doppio delle stime.

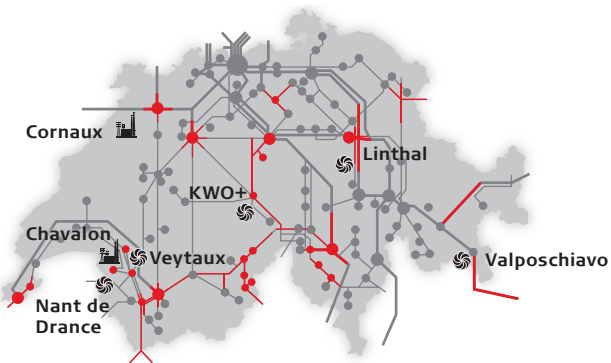
L'aumento della domanda di corrente elettrica è dovuto a vari motivi:

- » sostituzione progressiva dei combustibili fossili con elettricità;
- » automatizzazione crescente dei processi produttivi;
- » crescita della popolazione;
- » maggiore elettromobilità.

La domanda in crescita porta all'ampliamento del parco di centrali elettriche. Tuttavia, le congestioni della rete, sempre più frequenti, impediscono la trasmissione dal produttore al consumatore. Se però non è possibile garantire la fornitura di elettricità, gli investimenti in nuove centrali elettriche sono inutili. Quasi quotidianamente Swissgrid deve richiedere alle centrali elettriche di ridurre la produzione. Si tratta per lo più di centrali ad accumulazione: pertanto non è possibile sfruttare appieno l'energia accumulata nell'acqua.

Un altro motivo che causa situazioni di congestione della rete è la mancata corrispondenza tra il flusso fisico di energia elettrica e la quantità concordata a livello commerciale. Ovvero, l'energia elettrica segue il percorso della minore resistenza e talvolta fluisce intorno e non attraverso la Svizzera e viceversa.

Congestioni nella rete di trasmissione



Le cinque centrali ad accumulazione con pompaggio, previste o in costruzione, di potenza compresa tra 500 e 1 000 MW, e due centrali a gas a ciclo combinato con 400 e 800 MW di potenza sorgono esattamente dove, già oggi, la rete è caratterizzata da congestioni.



Congestioni della rete



Centrali di accumulazione con pompaggio



Centrali a gas a ciclo combinato

Esempio: progetto della centrale ad accumulazione con pompaggio Nant de Drance

La centrale ad accumulazione con pompaggio Nant de Drance in Vallese probabilmente in futuro non potrà produrre e immettere nella rete la potenza massima pari a 900 megawatt (+), ovvero una potenza che supera quella prodotta dalle centrali di Beznau I e II insieme. Finché non verranno realizzati i progetti di linee, la rete provocherà un effetto a collo di bottiglia e la potenza massima di 900 megawatt prodotta da Nant de Drance non potrà essere sfruttata.

La rete di trasmissione va ampliata

La rete di trasmissione svizzera è intasata. Occorrono capacità sempre maggiori.

Ecco cosa occorre fare:

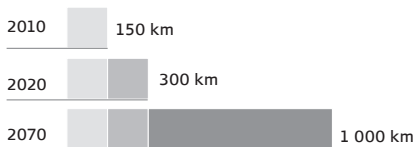
- » un ampliamento e rinnovamento della rete di 1 000 chilometri fino al 2020 per servire economia e società; solo in questo modo è possibile l'allacciamento di centrali elettriche e lo scambio di energia con i paesi limitrofi;
- » le ottimizzazioni della rete con Smart Grid (vedi pag. 19) consentono di sfruttare in modo più efficiente le capacità di trasmissione e di ottimizzare l'integrazione di energie rinnovabili;
- » una realizzazione puntuale richiede procedure di progettazione e autorizzazione più rapide.

Come per un pugile che si trova sul ring, anche per la rete è partito il conteggio. E se non ci dovessero essere cambiamenti, è solo una questione di tempo e sarà messa in ginocchio. Senza un immediato ampliamento della rete aumenta il rischio di blackout. Le immissioni modificate di centrali elettriche potrebbero avere delle ripercussioni su tutta l'Europa, come avvenne con il guasto di ampia portata verificatosi nel novembre 2006.

La Svizzera non dovrebbe tentare la sorte. Perciò: è necessario l'ampliamento e il rinnovamento della rete di trasmissione svizzera, subito.

Esempio: con il ritmo attuale l'ampliamento della rete si protrae fino al 2070

Negli ultimi 10 anni sono stati costruiti 150 km di linea. Con lo stesso ritmo di ampliamento i 1 000 km assolutamente necessari saranno realizzati soltanto nel 2070 anziché nel 2020.



**«Noi trasportiamo energia elettrica.
Forza motrice e qualità di vita per
milioni di persone. Oggi, e grazie al
vostro supporto, anche domani.»**

Patrick Suter, Esercizio del sistema

Per la crescita e il benessere

- Un blackout causa costi notevoli a livello economico
- Corrente quale fattore di ubicazione decisivo
- La Svizzera quale piattaforma dell'energia elettrica: domanda e offerta

Un blackout causa costi notevoli a livello economico

Per la crescita della nostra economia è di estrema importanza che ci sia una rete di trasmissione funzionante. Pertanto, gli investimenti in questa rete sono anche un investimento nel futuro della piazza economica svizzera.

Un blackout, che speriamo non si verifichi mai, avrebbe conseguenze devastanti su tutta l'economia. I costi derivanti da un blackout sono quantificati, secondo uno studio dell'Ufficio federale dell'energia (UFE) del 2008, da 8 a 30 milioni di franchi al minuto, a seconda della valutazione.

Esempio: mancanza di corrente in Svizzera

Se in Svizzera venisse a mancare per un giorno intero la corrente, ciò potrebbe causare costi pari a 12 fino a 42 miliardi di franchi, che corrispondono a 2 fino a 7 volte i costi d'investimento nella rete preventivati nel budget per i prossimi 20 anni. E in tutto questo non è stato tenuto conto del danno a livello di reputazione che ne subirebbe la Svizzera come piazza economica.

Corrente quale fattore di ubicazione decisivo

Oggi è impensabile un mondo senza energia elettrica. Energia elettrica e sicurezza dell'approvvigionamento sono, oltre alla stabilità politica, tra i fattori di ubicazione più importanti. La rete di trasmissione svizzera è il punto nevralgico della nostra economia e la base del benessere del nostro Paese.

Oggi questo vantaggio competitivo va curato attentamente:

- » la politica energetica è la politica della piazza economica. Le condizioni quadro normative e commerciali nell'economia elettrica cambiano. Per garantire la massima sicurezza dell'approvvigionamento, data per scontata da molti, occorrono investimenti infrastrutturali;
- » le interruzioni di corrente per il commercio e l'industria equivarrebbero a interruzioni del servizio e della produzione, con conseguenti spese e perdite da sostenere;
- » le decisioni a livello di politica energetica che si ripercuotono sull'attrattiva degli investimenti nelle capacità di rete e di produzione, incidono in larga misura anche sul potere economico della Svizzera.

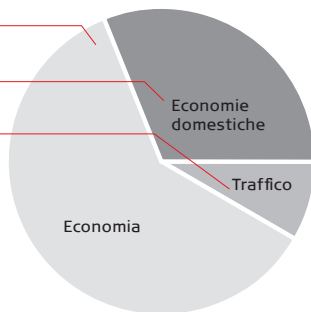
Consumo di energia elettrica nel 2009 in Svizzera

60,6 % / 34 900 GWh

31,2 % / 17 900 GWh

8,2 % / 4 700 GWh

La quantità di elettricità consumata annualmente da ogni cittadino svizzero è in aumento. Il 10 % circa è rappresentato dal traffico, mentre il 30 % del consumo complessivo di corrente dalle economie domestiche. Con una quota di consumo del 60 %, industria, commercio e imprese di servizi costituiscono i principali utenti.



La Svizzera quale piattaforma dell'energia elettrica: domanda e offerta

La rete di trasmissione era ed è d'importanza centrale per il posizionamento della Svizzera come piattaforma dell'energia elettrica in Europa. Nel 2010 complessivamente la Svizzera ha importato 66 800 GWh ed esportato 66 300 GWh, e nel 2010 ha realizzato 1,3 miliardi di franchi sul mercato elettrico.

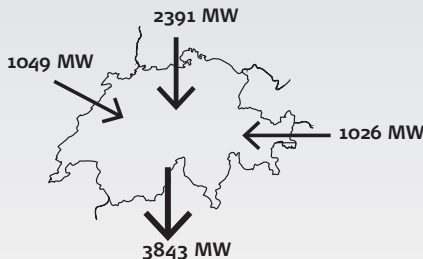
Una rete di trasmissione funzionante non aumenta solo l'attrattiva dell'ubicazione, bensì migliora di conseguenza le condizioni quadro della Svizzera:

- » gli utili del mercato elettrico sono reinvestiti direttamente e indirettamente nell'assicurare l'approvvigionamento elettrico cantonale; ciò determina un calo dei prezzi locali dell'elettricità;
- » gli utili contribuiscono notevolmente alle finanze dei cantoni sotto forma di tasse delle imprese.

Esempio: dinamismo della piattaforma dell'energia elettrica

Tradizionalmente la Svizzera è il paese di transito per l'energia elettrica che viene venduta dalla Germania all'Italia. I flussi di energia elettrica dipendono dai prezzi di mercato nei due paesi. A seconda della situazione dei prezzi il flusso di energia

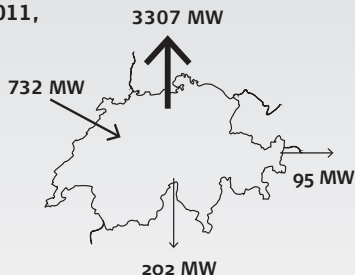
**Grafico flusso elettrico della Svizzera in megawatt a confronto
22 marzo 2011,
ore 14.30**



Una rete moderna quindi deve essere anche all'altezza del dinamismo dei flussi di energia elettrica. Nell'epoca in cui è stata progettata la rete, 60 anni fa, non si riusciva a pensare a scenari soggetti a cambiamenti di questo genere per quanto riguarda lo scambio di energia elettrica. Una rete moderna ed efficiente dotata di sistemi informatici intelligenti di comando e sorveglianza è il presupposto per gestire tale divario. Perciò abbiamo bisogno di personale altamente qualificato.

elettrica gira di 180 gradi. La Germania diventa importatore. I 3 000 megawatt esportati corrispondono alla potenza di circa un milione di economie domestiche oppure a tre volte la centrale nucleare di Gösgen.

**25 marzo 2011,
ore 14.30**



**«Elettricità quale polso dell'economia.
Base per il benessere in Svizzera.»**

Mohamed Benahmed, Strategia Asset Management & Servizi

Il futuro e le energie rinnovabili

- Le energie rinnovabili cambiano le esigenze che deve soddisfare la rete
- Le reti intelligenti sono in grado di regolare il flusso elettrico
- La «batteria dell'Europa» accumula energia rinnovabile

Le energie rinnovabili cambiano le esigenze che deve soddisfare la rete

L'integrazione tecnica dell'energia da fonti rinnovabili nella rete impone nuovi requisiti alla rete del futuro secondo due punti di vista.

Prima problematica. La rete odierna è dimensionata in modo che le grandi centrali elettriche producano la maggior parte dell'energia nelle vicinanze di centri industriali o città. Al contrario, energia elettrica proveniente da energie rinnovabili viene prodotta là dove c'è vento, sole e calore della terra: a livello di rete di distribuzione (ad es. impianti fotovoltaici sui tetti delle case) o a grande distanza dai centri di consumo (ad es. parchi eolici nel Mare del Nord).

Ciò comporta una modifica fondamentale delle funzioni di trasporto della rete:

- » nella rete di trasmissione si giunge a una compensazione parziale delle immissioni fluttuanti di vento e sole dovute alle diverse condizioni meteorologiche tra un'area e un'altra. Maggiore è la quota di energie rinnovabili interconnesse attraverso una rete comune, maggiore sarà l'affidabilità dell'approvvigionamento derivato da tali fonti;
- » se l'energia prodotta da fonti rinnovabili immessa nelle reti di distribuzione verrà integrata nella rete ad altissima tensione, sarà possibile vendere a terzi la corrente prodotta da impianti eolici e solari decentrati, persino oltre i confini nazionali;
- » al fine di poter compensare le oscillazioni derivanti dall'immissione di fonti rinnovabili, è necessario allacciare la rete

- alle centrali ad accumulazione che svolgono tale funzione di regolazione. La rete di trasmissione svizzera pertanto deve mettere a disposizione capacità e diventare più potente;
- » la rete di trasmissione deve trasportare l'energia prodotta su lunghe distanze con meno perdita possibile. A tale scopo sono necessarie nuove tecnologie di rete.

Seconda problematica. Oggi sono le centrali elettriche di tipo tradizionale, adatte a regolare frequenza e tensione, ad essere collegate in rete. Le energie rinnovabili ricavate dal sole e dal vento vengono prodotte indipendentemente dal consumo attuale. Quanta più energia viene prodotta con fonti rinnovabili, tanto inferiore è il numero di centrali elettriche di tipo tradizionale in rete. Per questo motivo, con un aumento delle fonti rinnovabili quali sole e vento, la rete ha bisogno di impianti di regolazione che sostituiscono la capacità di regolazione delle centrali elettriche.

Esempio: mantenimento della tensione in caso di produzione eolica elevata

In caso di produzione eolica nella Germania del Nord le centrali elettriche di tipo tradizionale vengono disattivate. Normalmente queste centrali elettriche di tipo tradizionale provvedono alla stabilità nella rete. Tra l'altro regolano la tensione di rete (es. 220/380 kV). La lunga distanza per il trasporto dell'energia dal Mar del Nord al confine settentrionale della Svizzera e la mancanza di centrali elettriche che regolano la tensione fanno calare fortemente la tensione lungo il percorso di trasporto. Al confine settentrionale della Svizzera si verificano eventualmente tensioni molto basse, che bisogna affrontare adottando particolari provvedimenti: in Svizzera quindi è necessario allacciare alla rete centrali idroelettriche solo per regolare la tensione.

Le reti intelligenti sono in grado di regolare il flusso elettrico

Nel 2020 il 35 per cento del fabbisogno di energia elettrica dell'Unione Europea sarà coperto da fonti rinnovabili. Le reti elettriche intelligenti, le Smart Grid, sono senz'altro un presupposto fondamentale per raggiungere gli obiettivi di protezione ambientale che ci siamo preposti. Queste reti garantiscono una capacità di trasporto ecologica ed economicamente vantaggiosa.

Al momento la costruzione di questa infrastruttura viene portata avanti da diversi paesi, allo scopo di integrare ogni forma di produzione decentralizzata. L'infrastruttura offrirà la capacità di trasporto per grandi centrali basate su fonti rinnovabili e permetterà un coinvolgimento mirato dell'utente nella compensazione tra produzione e consumo.

La gestione operativa della rete non si baserà più su dati storici, ma su informazioni raccolte in tempo reale, provenienti da un numero di fonti ben maggiore rispetto alle possibilità attuali. Due dei numerosi aspetti che caratterizzano le reti elettriche intelligenti potrebbero essere il monitoraggio della temperatura delle linee aeree e il Wide Area-Monitoring.

Esempio: monitoraggio della temperatura delle linee aeree e Wide Area-Monitoring

Conoscendo le condizioni meteorologiche (come temperatura e intensità e direzione del vento) che interessano la linea, è possibile misurare online la capacità effettiva in tempo reale inserendola nel sistema di controllo della rete. A questo punto le capacità di trasporto possibili verrebbero selezionate con il monitoraggio della linea aerea. Ciò significa che la rete risulterebbe meno congestionata e che raramente saremmo costretti a ridurre l'immissione in rete di energia eolica o di accumulazione per mancanza di capacità di trasporto.

Il Wide Area-Monitoring ci mette a disposizione anche una piattaforma che permetterebbe un monitoraggio online interregionale della stabilità delle reti, anche su lunghe distanze.

La «batteria dell'Europa» accumula energia rinnovabile

In Europa si è fatta strada l'idea che tutti i punti di forza dei singoli Stati (aspetti climatici, topografici e meteorologici) debbano essere uniti e messi in comune:

- » il Mar Baltico o il Mare del Nord o ad esempio anche Spagna e Portogallo quali paesi produttori di energia eolica;
- » Europa meridionale e Nord Africa quali produttori di energia solare;
- » le Alpi quale area di stoccaggio dell'energia in Europa centrale, ovvero quale «batteria dell'Europa».

Il presupposto che può permettere di trasformare questa idea in realtà è la creazione di reti elettriche efficienti. Solo in questo modo sarà possibile trasportare grandi quantità di energia elettrica fino ai bacini di stoccaggio svizzeri per poi farla ripartire.

Nel 2010 la Svizzera ha esportato il 35 per cento della produzione in Europa dai propri bacini di stoccaggio. Con la realizzazione della «batteria dell'Europa» il ruolo della Svizzera come importante piattaforma energetica internazionale non viene semplicemente garantito, ma anche rafforzato. Al tempo stesso, la costruzione delle nuove reti automaticamente procurerebbe anche una maggiore sicurezza dell'approvvigionamento nazionale.

Esempio: capacità di stoccaggio della Svizzera

La produzione accumulata ricavata da energia eolica in Germania nel 2010 ammonta a oltre 37 000 GWh. In Svizzera è attualmente possibile stoccare un totale di 9 000 GWh di corrente elettrica, ovvero solo il 15 per cento di tale produzione. Tale quantità stoccata potrebbe garantire un approvvigionamento di circa 37,5 giorni nel periodo invernale, senza ulteriore produzione e importazione.

**«Il nostro è un lavoro pionieristico.
Un contributo per un futuro energetico
sostenibile.»**

Hans-Heiri Frei, Energie rinnovabili e Servizi

Il ruolo della politica

- Accelerare le procedure di autorizzazione
- Chiarire i finanziamenti, investire
- Migliorare le condizioni quadro

Accelerare le procedure di autorizzazione

Le procedure di autorizzazione applicate alla costruzione delle linee durano attualmente dai 9 ai 12 anni. Quelle lunghe possono poi essere ritirate a causa dei ricorsi e delle numerose istanze. Le procedure devono perciò essere accelerate. E per farlo è necessario attuare, ad esempio, le seguenti misure:

- » semplificazione e ottimizzazione dei processi tra UFE, Ispettorato federale degli impianti a corrente forte (ESTI) e Swissgrid;
- » emendamento delle leggi finalizzate all'accelerazione delle procedure, ad esempio come per il progetto Ferrovia 2000.

Il gruppo strategico che si occupa di reti ed approvvigionamento energetico, e che fa capo alla direzione dell'UFE, a pubblicato in giugno 2011 una serie di interventi mirati a gettare le basi per un'effettiva accelerazione delle procedure. Il gruppo è costituito da rappresentanti dei Cantoni, delle FFS, dell'economia elettrica, dei grandi consumatori di energia e delle organizzazioni ambientaliste. Anche l'UE ritiene che procedure di autorizzazione più rapide e trasparenti costituiscano le basi essenziali per l'implementazione di una politica infrastrutturale dell'energia a livello europeo.

Procedura per la costruzione delle linee

Piano settoriale linee di trasmissione	1-2 anni
Procedura di approvazione dei piani	2-3 anni
Tribunale amministrativo federale	2 anni
Tribunale federale	2 anni
Costruzione	2-3 anni
Totale 9-12 anni	

Per la realizzazione di una linea occorrono in media dai 9 ai 12 anni, ma può essere necessario più tempo se si fa ricorso a tutte le possibilità esistenti a livello procedurale.

Esempio: costruzione della linea a 380 kV tra Chamoson e Chippis

1996	Inoltro del progetto con diverse varianti dopo lunga fase di pianificazione.
2002	Avviso al pubblico del progetto modificato.
2006	Modifica del progetto dopo il ricorso dei comuni.
2007	Il Consiglio di Stato dà in appalto uno studio di praticabilità per il cablaggio.
01.2010	Ricorso del Consiglio di Stato contro l'esproprio necessario per la realizzazione della linea. Il ricorso è stato respinto.
06.2010	Alpiq Réseau ottiene l'autorizzazione per la linea.
07.2010	Rifiuto del cablaggio espresso dall'UFE.
05.2011	Esperti indipendenti confermano l'esecuzione della linea.

Chiarire i finanziamenti, investire

Nei prossimi serviranno grandi investimenti sulla rete: da una parte viene assunta l'infrastruttura della rete, dall'altra devono essere finanziati i progetti relativi all'ampliamento e alla modernizzazione della rete.

Nel 2009 la Commissione federale dell'energia elettrica (ElCom) ha messo a disposizione della rete di trasmissione 1,7 miliardi di franchi. I precedenti proprietari della rete di trasmissione hanno trasferito i propri impianti a swissgrid sa, ricevendo in cambio quote azionarie. Il processo di trasferimento coinvolge circa 20 parti.

Il finanziamento del rinnovo e dell'ampliamento «delle reti strategiche per il 2020» ci pone di fronte ad una grande sfida: servono sei miliardi di franchi. Questa cifra potrebbe venire dall'amministrazione pubblica o dal mercato dei capitali. Tuttavia, attualmente è possibile reperire solo capitale di terzi: in futuro Swissgrid, per poter attingere a capitale proprio, ha bisogno di una riforma della LAEI.

Oltre a una riforma, per un grande impegno da parte di privati e attori indipendenti, occorrerebbe fissare un'adeguata rendita sul capitale e creare incentivi efficaci.

Altri fattori sono importanti per attirare investitori strategici:

- » la stabilità del quadro legislativo e normativo;
- » l'entità e la stabilità degli indicatori finanziari di Swissgrid e/o l'entità e la stabilità delle rendite al fine di consentirne il calcolo per gli investitori;
- » l'impiego degli introiti provenienti dal trasporto di corrente transfrontaliero per investimenti nella rete.

Secondo il DATEC la versione revisionata della legge sull'approvvigionamento energetico dovrebbe entrare in vigore il 1 gennaio 2015.

Migliorare le condizioni quadro

Oltre agli investimenti sulla rete e all'accelerazione delle procedure di autorizzazione, è necessario migliorare anche altre condizioni quadro:

Maggiore accettazione degli ampliamenti della rete

L'ampliamento della rete di trasmissione è un tema di respiro nazionale. Per affrontare al meglio questa sfida è necessario un ampio appoggio dell'opinione pubblica per l'ampliamento della rete. Per rafforzare tale appoggio è necessaria una collaborazione aperta al dialogo tra tutti i soggetti coinvolti, che appartengano al mondo della politica e dell'economia, alla comunità scientifica o alla società. A riguardo è fondamentale anche il supporto dei responsabili dell'amministrazione a livello federale, cantonale e comunale.

La priorità degli obiettivi energetici della Svizzera

Le strategie relative ai tre pilastri (produzione, trasmissione e consumo) non sempre corrispondono. E ciò non facilita la programmazione a lungo termine. È quindi necessario sviluppare ulteriormente e far convergere le strategie esistenti. Le questioni dell'efficienza, della produzione decentrata o dell'ampliamento intelligente delle reti devono quindi rientrare in un'unica strategia energetica.

L'innovazione

La Svizzera ha sempre ricoperto un ruolo pionieristico nel settore energetico europeo, che le ha permesso di generare un elevato valore aggiunto per la propria economia. Gli investimenti nella ricerca e nello sviluppo di tecnologie di rete efficienti e durature le permetterebbero di conservare tale ruolo. Lo sviluppo di un piano comune di innovazione delle reti che includa i contributi del settore scientifico, economico, politico e di Swissgrid è quindi una priorità.

**«In dialogo con la politica, la scienza,
l'economia e la società. Tutti uniti per
un unico obiettivo»**

Bettina von Kupsch, Clienti & Pubbliche relazioni

La rete di trasmissione svizzera

- Rete elettrica in Svizzera
- Mercato dell'elettricità in Svizzera
- Concetti relativi alla rete di trasmissione

Rete elettrica in Svizzera

La rete ad alta tensione, con i suoi 6 700 chilometri, rappresenta il progetto infrastrutturale più esteso della Svizzera. L'estensione corrisponde alla distanza che separa Zurigo da Washington DC.

La rete svizzera è suddivisa in sette diversi livelli. Swissgrid è gestore del primo livello, quello della rete di trasmissione. Questa rete costituisce la base del transito, dell'importazione e dell'esportazione di energia, e fa sì che gli strati inferiori possano accedere a tale energia. Attualmente FFS è collegata direttamente alla rete di trasmissione come unico utente finale, tutti gli altri utenti finali ricevono energia elettrica dalle reti di distribuzione.

La rete dell'energia elettrica si può paragonare a quella stradale.

- » Livello 1: la rete ad altissima tensione può essere paragonata ad un'autostrada. L'energia viene scambiata con l'estero.
- » Livello 3: la rete ad alta tensione (+) può essere paragonata a una strada cantonale. I grandi impianti industriali e le municipalizzate si collegano a questa rete.
- » Livello 5: la rete a media tensione (+) può essere paragonata alle strade comunali. Alcuni impianti industriali e le aziende comunali si collegano ad essa.
- » Livello 7: la rete a bassa tensione (+) può essere paragonata alle strade di quartiere. Alimenta piccoli impianti industriali e le abitazioni private.

Il processo che permette di trasformare il voltaggio, da alto a basso, può essere paragonato a incroci, rotonde o diramazioni.

La rete elettrica della Svizzera e i sette livelli.

Livello di tensione 1
Centrali di pompaggio,
idroelettriche, nucleari



Livello di tensione 2
Trasformazione alta tensione / FFS



Livello di tensione 3
Centrali idroelettriche



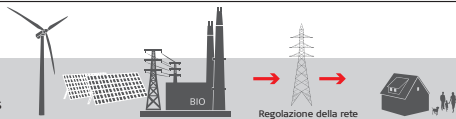
Livello di tensione 4
Trasformazione bassa tensione

Livello di tensione 5
Centrali termiche



Livello di tensione 6
Trasformazione bassa tensione

Livello di tensione 7
Centrali eoliche,
fotovoltaiche e a biogas



Livelli da 1 a 7 con i rispettivi produttori e distributori che portano l'energia agli utenti finali.

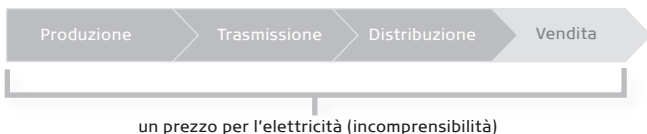
Mercato dell'elettricità in Svizzera

Dal 1 gennaio 2009 il mercato svizzero dell'elettricità è parzialmente liberalizzato. Da allora produzione, trasmissione e distribuzione sono elementi separati. Swissgrid è stata riorganizzata ed è oggetto di controllo nelle sue funzioni di gestore della rete, da parte della Commissione federale dell'energia elettrica, autorità di regolazione statale. Ogni produttore collegato alla rete di trasmissione è autorizzato ad immettere energia.

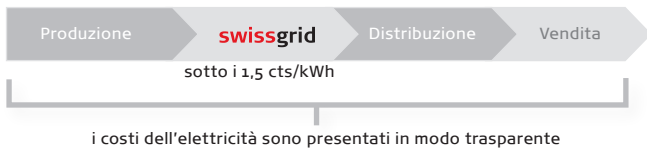
Con la liberalizzazione e l'integrazione nel mercato europeo, anche la Svizzera si trova a fare i conti con una sempre maggiore fusione delle aziende che operano nel settore dell'approvvigionamento. Per rafforzare l'indipendenza di Swissgrid in modo sostenibile, è necessario operare una modifica della struttura proprietaria, si tratta cioè di far sì che i proprietari di Swissgrid vengano da settori diversi, in modo che il capitale azionario non sia in mano ad un solo settore.

Liberalizzazione del mercato

In precedenza era un monopolio



LAEL dal 2009



Concetti relativi alla rete di trasmissione

Mantenimento della tensione:

per trasportare energia lungo tratte molto estese è necessaria una tensione elevata in modo da disperdere meno energia possibile. La rete di trasmissione svizzera presenta quindi un voltaggio che va da 220 kV a 380 kV. Per l'ottimizzazione è necessario aumentare la tensione delle linee da 220 a 380 kV.

Stabilità della rete:

la stabilità può essere garantita solo se produzione e consumo sono equilibrati e quindi se la frequenza di 50 Hz rimane costante. Swissgrid può richiedere alle centrali di ridurre o incrementare la potenza immessa dalle centrali, al fine di garantire tale equilibrio.

Prestazioni di servizio relative al sistema:

al fine di garantire l'approvvigionamento anche in caso di eventi straordinari (es.: guasto ad una centrale), Swissgrid può ricorrere all'apposito mercato dell'energia di regolazione (+), la quale viene messa a disposizione come «assicurazione» per garantire la stabilità della rete.

«Se vogliamo rispettare l'ambiente e avere una sicurezza d'approvvigionamento, per la costruzione di nuove linee non c'è tempo da perdere!»

Roman Hagen, Affari europei

Swissgrid

Collaboratori	350
Presidio «Swissgrid Control»	24 ore su 24 / 365 giorni l'anno
Sedi	Frick, Laufenburg (Swissgrid Control), Vevey
Giornata delle porte aperte	Venite a trovarci. Per ulteriori informazioni: www.swissgrid.ch
Quote di partecipazione	Swissgrid appartiene alla popolazione svizzera, perché i suoi azionisti di maggioranza sono i cantoni, le città e i comuni.
Azionisti	Alpiq AG, Alpiq Suisse SA, Axpo AG, BKW FMB Energie AG, CKW AG, EGL AG, EWZ e Repower detengono il 100 % del capitale azionario di Swissgrid.
Fondazione di swissgrid sa	6 gennaio 2005
Responsabile per la gestione della rete di trasmissione dal	1 gennaio 2009
Proprietario della rete di trasmissione dal	1 gennaio 2013

Glossario

Altissima tensione	220/380 kV (La rete di trasmissione è una rete ad altissima tensione.)
Alta tensione	da 36 a 150 kV
Media tensione	da 1 a 36 kV
Bassa tensione	fino a 1 kV
Tensione	Causa fisica per cui l'energia elettrica viene trasportata. Maggiore la tensione, minore la perdita durante il trasporto. Si misura in volt (V).
Frequenza	Corrisponde al numero di oscillazioni compiute in un secondo e si misura in Hertz (Hz). La rete elettrica ha una frequenza pari a 50 Hz.
Energia di regolazione	Energia finalizzata alla stabilizzazione della rete.
Energia di banda	Energia prodotta costantemente in pari quantità.
Energia di punta	Energia prodotta per compensare aumenti di domanda a breve termine.
MW	Megawatt = un milione di watt Watt = unità della potenza 1 MW corrisponde alla potenza di ca. 1 000 fornelli per la raclette.
MWh	Megawatt-ora Energia prodotta se un MW viene applicato nell'intervallo di un'ora. Se 1 000 fornelli per la raclette con 1 000 W di potenza rimangono accesi per un'ora, l'energia che hanno applicato corrisponde ad 1 MWh.

Riferimenti

Swissgrid
www.swissgrid.ch

Ufficio federale dell'energia (UFE)
www.ufe.admin.ch

Commissione federale dell'energia elettrica (ElCom)
www.elcom.admin.ch

Associazione dei Gestori di Rete Europei
www.entsoe.eu

Cooperazione per la sicurezza
www.tso-security-cooperation.eu

Mercato dell'elettricità in Svizzera
www.strom.ch

Fondazione RIC
www.stiftung-kev.ch

Impressum

swissgrid sa

Dammstrasse 3
Casella postale 22
CH-5070 Frick

Werkstrasse 12
CH-5080 Laufenburg

Avenue Paul-Cérésole 24
1800 Vevey

Telefono +41 0848 014 014
Fax + 41 58 580 21 21
info@swissgrid.ch
www.swissgrid.ch

Edizione gennaio 2012

Indicatori

Rete di trasmissione

Lunghezza della rete di trasmissione svizzera	6 700 km
Età delle linee esistenti	2/3 oltre i 40 anni
Ampliamento e rinnovo entro il 2020	1 000 km
Linee realizzate negli ultimi 10 anni	150 km
Frequenza della rete di trasmissione	50 Hz
Tensione della rete di trasmissione	220 o 380 kV
Dati di misurazione in tempo reale	25 000

Costi di investimento «Rete strategica 2020»

Costo totale per l'investimento nella rete di trasmissione	6 miliardi CHF
ampliamento	1,5 miliardi CHF
rinnovo	4,5 miliardi CHF
Confronto: NEAT (Rev. 2011)	18 miliardi CHF

Costi derivanti da blackout

Costi derivanti da un blackout al minuto	da 8 a 30 milioni CHF
Blackout di 24 ore	da 2 a 7 volte il costo dell'investimento sulla rete

Durata dei lavori di costruzione della linea

Progettazione, approvazione, costruzione	da 9 a 12 anni
In casi specifici	più di 30 anni