

# Report sistema energetico svedese

## Panoramica sulle fonti di energia in Svezia

La Svezia per il suo sistema energetico utilizza diverse fonti, molte delle quali sono rinnovabili, come l'energia idroelettrica, eolica, solare e quella derivante dai biocarburanti. Il paese negli ultimi anni ha puntato a ridurre l'uso di combustibili fossili, come il petrolio, per allinearsi con la normativa europea in tema di rispetto ambientale, sostenibilità e preservazione della biodiversità.

La produzione di energia elettrica nel 2020 nel paese è stata di 161 TWh. È composta da 29% di energia nucleare, 45% di energia idroelettrica, 17% di energia eolica e 1% di energia solare. La restante parte è rappresentata da energia da combustione.

Negli ultimi 40 anni infatti, l'offerta di biocarburanti è triplicata e nello stesso arco temporale, l'offerta di petrolio greggio e prodotti petroliferi è diminuita di oltre la metà.

La produzione di elettricità in Svezia proviene principalmente da energia idroelettrica e nucleare, che dagli anni 80 ad oggi è rimasta costante. Attualmente si sta puntando sull'eolico come nuova fonte da utilizzare in modo principale, negli ultimi 10 anni, infatti, l'energia eolica è aumentata in modo significativo.

Anche il fotovoltaico ha destato molto interesse e per questo si è registrata una notevole crescita del settore. Tra il 2020 e il 2021, il numero di impianti fotovoltaici è aumentato del 46%. Alla fine del 2021, il numero totale di impianti in Svezia ammontava a 92.359 con una potenza installata totale di 1.587 MW.

I prezzi dell'energia per le famiglie sono rimasti relativamente stabili nella seconda metà degli anni '90, per poi aumentare significativamente nel primo decennio degli anni 2000. L'aumento dei prezzi del carburante e delle imposte sull'energia sono le cause principali.

## *Goals raggiunti e nuovi obiettivi*

Gli obiettivi energetici raggiunti al 2020 sono stati:

- Ridurre il consumo di energia del 20% attraverso il miglioramento dell'efficienza energetica
- La quota di energia rinnovabile pari ad almeno il 20 % dell'energia totale.
- La quota di energia rinnovabile nel settore dei trasporti almeno il 10 % dell'energia totale

Gli obiettivi fissati per il 2030 sono:

- Ridurre il consumo di energia del 32,5% attraverso una maggiore efficienza energetica.
- Almeno il 32% del consumo di energia derivante da fonti rinnovabili.
- Almeno il 14% del consumo di energia nei trasporti derivante da fonti rinnovabili.

## Energia eolica

Dopo l'invasione dell'Ucraina da parte della Russia del 2022, e' diventata chiara per molti paesi europei, l'esigenza di produrre internamente energia rinnovabile per rendersi autosufficienti. Secondo Matilda Machacek, vicepresidente Offshore Development Nordics presso RWE, la Svezia avra' bisogno del doppio dell'energia entro il 2035, specialmente nel sud, dove la concentrazione della popolazione e' maggiore rispetto al nord. Questo bisogno impellente potra' essere soddisfatto se verra' implementata la produzione di energia eolica tramite parchi offshore, la nuova frontiera delle rinnovabili.

I parchi offshore prevedono l'installazione di pale eoliche nel mare, dove i venti sono forti e costanti, in grado quindi di portare avanti una produzione importante di energia. Con questa nuova tecnica si limita l'impatto sulla biodiversita', che invece si verifica nei parchi onshore installati su terreni molto estesi.

E' proprio la RWE che gestisce il parco eolico offshore di Kårehamn, nella parte svedese del Mar Baltico, a circa 7 km dalla città costiera di Kårehamn. RWE ha investito 120 milioni di euro nella costruzione e nella gestione del parco eolico da 48 MW, che è stato collegato alla rete nel 2013 dopo un periodo di costruzione di 19 mesi. Le 16 turbine Vestas V112 con un'altezza del mozzo di 80 metri e una capacità di 3 MW ciascuna sono installate su fondazioni a gravità, in acque profonde fino a 20,5 metri. Il parco eolico è gestito e mantenuto da RWE dalla sua base operativa nel porto di Kårehamn, sull'isola di Öland.

Le 16 turbine generano in modo affidabile elettricità sufficiente a rifornire circa 34.000 case. Inoltre, il parco eolico ha svolto un ruolo fondamentale nel rivitalizzare il vecchio porto di Kårehamn.

RWE e' anche attualmente impegnata nella costruzione di un altro parco eolico, l'area interessata è di circa 174 km quadrati e si trova a circa 100 km dalla terraferma.

Il parco eolico era originariamente situato presso la banca offshore Södra Midsjöbanken e in precedenza aveva questo nome. Per proteggere la fauna marina locale, sono stati condotti degli studi approfonditi riguardo la profondità a cui installare i pali. Per questo il progetto ha subito delle modifiche per arrivare poi a stabilizzarsi in acque più profonde, al di fuori delle aree di fondazione sulla Södra Midsjöbanken.

Il nome del progetto della nuova sede è South Victoria.

In Svezia lo sviluppo dell'eolico pero' e' lento, nonostante le coste siano lunghe e le condizioni del vento favorevoli su tutti i versanti. Affinche' la Svezia, come molti altri paesi europei, possa beneficiare ancor di piu' dei venti marini, è necessaria la volontà dell'iniziativa pubblica di facilitare lo sviluppo, sottolinea Matilda Machacek.

Per molti anni, l'espansione in Svezia è andata molto più lentamente di quanto avrebbe dovuto. La ragione principale di ciò è il sistema di procedure di autorizzazione. Oggi per costruire un parco eolico offshore sono necessarie 40 autorizzazioni diverse da parte di 20 autorità.

Questo e' quindi un settore che offre molte opportunità di investimento e di ricerca nell'ambito dell'innovazione tecnologica. La giusta collaborazione tra Stato e privati e' la chiave per lo sviluppo e l'indipendenza energetica.

#### FONTI

Dagens industri <https://www.di.se/>

Brand studio <https://www.di.se/brandstudio/rwe/star-upp-nar-det-blaser-ledande-energibolag-vill-investera-stort-i-sverige/>

Swedish energy agency <https://www.energimyndigheten.se/en/news/2022/an-overview-of-energy-in-sweden-2022-now-available/>

Frontiers <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/frsus.2023.1265733/full>