



Nouveaux Systèmes
Énergétiques
Comité stratégique de filière

OBSERVATOIRE INTERNATIONAL
DE L'HYDROGÈNE



H₂

N°6

 Mai 2023

LA STRATÉGIE HYDROGÈNE DE L'ITALIE

La stratégie hydrogène italienne priorise la production locale d'hydrogène renouvelable par électrolyse, alimentée par d'importantes capacités électriques EnR (essentiellement photovoltaïques) L'Italie s'appuie également sur son plan H2 pour tirer la fabrication d'équipements énergétiques, notamment des panneaux PV. Par ailleurs, elle compte tirer parti de ses infrastructures gazières et de son positionnement entre l'Afrique du Nord et l'UE pour devenir un hub hydrogène de premier plan en mer Méditerranée.



Objectif de baisse des émissions de GES de 20% en 2040

par rapport aux niveaux de 1990 dans le cadre de son PNIEC .



Point de passage stratégique entre l'UE - qui prévoit d'importer 10 Mt d'hydrogène bas carbone par an à partir de 2030 - et des potentiels producteurs en Afrique du Nord.



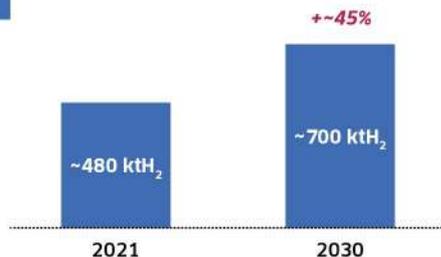
Un réseau de gaz déjà développé sur l'intégralité du territoire.



6^{ème} capacité solaire mondiale installée (23 GW) .

La consommation d'hydrogène en Italie atteint ~480 ktH₂ en 2021. Elle pourrait dépasser 700 ktH₂/an dès

2030.



En particulier, des augmentations tangibles de consommation sont attendues dans les secteurs suivants :

- Mobilité lourde (fret routier)
- Raffineries et usines chimiques, sidérurgie
- Injection dans le réseau de gaz naturel
- Stockage (Power to Gas)

Les chantiers de la stratégie hydrogène italienne doivent principalement être conduits par deux entités

- Le Ministère du Développement économique (« MISE »), rédacteur des lignes directrices préliminaires sur la stratégie nationale.
- L'association Italian and Fuel Cell Hydrogen (H2IT), constituée de plus de 50 membres privés et universitaires, qui promeut le développement des piles à combustible en Italie depuis 2005.



Acteurs majeurs de l'énergie en Italie



À noter que le GSE (*Gestore dei Servizi Elettrici* - régulateur italien) soutient le développement des énergies renouvelables grâce à des *feed-in tariffs* et des délivrances de certificats d'origine.



La Stratégie nationale, publiée par le Ministère du Développement économique italien (MISE), fixe pour objectifs principaux une capacité de 5GW de production par électrolyse en 2030 et une part de 20% d'hydrogène bas carbone dans la consommation d'énergie finale du pays en 2050

Synthèse des objectifs italiens à date

Part d'hydrogène dans la consommation d'énergie finale du pays



L'Italie envisage d'allouer 10 Md€ entre 2020 et 2030 pour soutenir le lancement d'une économie hydrogène bas carbone, et bénéficie pour certains projets du soutien de l'Union Européenne, notamment au travers du mécanisme PIIEC Hy2Tech

Les principaux schémas de financement indiqués dans la stratégie italienne sont à la fois nationaux et européens :



Financements publics italiens anticipés (2020 - 2030)



En 2022, la Commission européenne a alloué 5,4Md€ de financements à 60 projets européens (dont 10 italiens) dédiés au développement des différents maillons de la chaîne de valeur de l'hydrogène, via le mécanisme PIIEC (Projet Important d'Intérêt Européen Commun) :

Acteurs des projets italiens sélectionnés par le mécanisme PIIEC Hy2Tech en 2022



L'Italie dispose d'acteurs industriels dans le domaine de l'électrolyse



- De Nora développe des composants pour électrolyseurs modulaires de technologie alcaline (Alkaline-Water Electrolysis - AWE)
- Projet de gigafactory de 2GW dans la région de Milan (PIIEC) via une joint-venture entre Thyssenkrupp Nucera et la Snam (transporteur gazier)



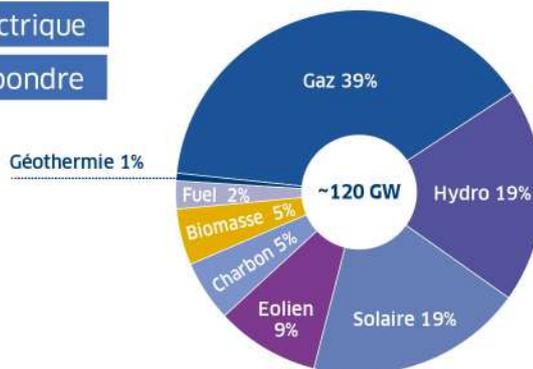
- Enel inaugure en 2010 une ligne de production de 200 MW de cellules et panneaux solaires photovoltaïques, à Catane en Sicile. L'usine - dénommée 3Sun - doit augmenter sa capacité de production à 3 GW par an d'ici 2024 et adopter la technologie de panneaux solaires bifaciaux à hétérojonction
- Hydrogen Industrial Lab en Sicile (PIIEC) pour tracter l'innovation des technologies hydrogène
- NextHy Booster : incubation de start-ups de l'hydrogène



La part des renouvelables est importante dans le mix électrique italien (53% en 2021), mais reste insuffisante pour répondre à la demande actuelle

PRODUCTION ELECTRIQUE ITALIENNE EN 2021

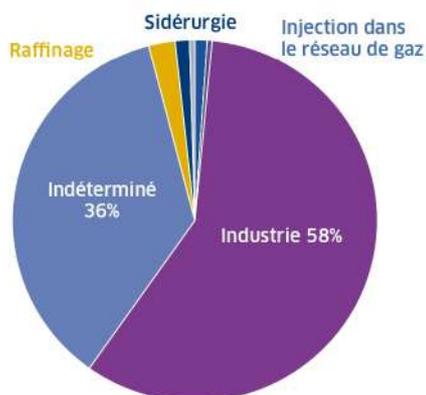
- En 2021, l'Italie importe encore 15% de son électricité
- Les capacités solaires du pays sont en expansion rapide : de 3,5 GW installés en 2010 à 23 GW en 2021
- En 2025, le charbon devrait totalement disparaître du mix électrique italien.
- La part des EnR pourrait atteindre 70% en 2030 puis 95% en 2050.



La capacité de production d'hydrogène renouvelable pourrait atteindre ~20 ktH₂/an en 2025 et ~350 ktH₂ an en 2030 si les projets annoncés se concrétisent.



Projets divers <100MW



USAGES D'H2 RENEUVELABLE EN ITALIE [% ; 2030]

L'approvisionnement électrique pour la production d'hydrogène repose principalement sur le photovoltaïque et l'éolien. L'hydrogène est majoritairement à destination d'usages industriels.

Environ 90% des capacités de production estimées à horizon 2030 sont concentrées dans trois projets :

- 1 Le projet **SilverFrog** est aujourd'hui le principal projet recensé en Italie :
 - 1 GW d'électrolyse, alimenté par 10 GW de capacités solaire PV. Le site est adossé à une usine de production de modules PV d'une capacité de 2GW/an
 - Connexion au réseau de gaz
 - Regroupe plusieurs acteurs européens - Hydrogenics est co-détenu par Cummins (Etats-Unis - 81%) et Air Liquide (France - 19%) :

Electrolyse	Production photovoltaïque	Exploitation

- 2 Le projet **Green Crane** est un projet de hub hydrogène, issu de l'initiative conjointe des opérateurs gaziers Enagas et SNAM :

- 0,8 GW d'électrolyse
- Développement de voies italiennes et espagnoles pour l'acheminement de volumes importants d'hydrogène dans le nord de l'Europe



- 3 Le projet de **Saipem et Alboran** prévoit d'installer 2 de ses 5 pôles de production d'hydrogène renouvelable en Italie, totalisant 0,2 GW d'électrolyse.



L'Italie dispose déjà d'avantages conséquents (localisation intermédiaire entre Europe et Afrique du Nord, réseau de gaz) pour devenir un hub du marché européen de l'hydrogène vert

L'Italie envisage une utilisation importante de son réseau de gaz fossile existant pour le transport d'hydrogène sur de longues distances, facilitant son usage : en 2019, la SNAM injectait de l'hydrogène dans son réseau pour la livraison de deux industriels de la région de Salerno, à hauteur de 5% en volume.



L'Italie représente une opportunité de connexion stratégique entre la production des pays voisins de la mer Méditerranée et le reste de l'Europe sur le marché de l'hydrogène renouvelable :

- De nombreuses connexions pipelines existent déjà entre les pays du continent nord-africain et l'Italie pour le transport du gaz fossile.
- En février 2023, l'Algérie et l'Italie signent un accord pour la construction d'un nouveau pipeline (ammoniac et hydrogène) entre les deux pays, en réponse au projet espagnol H2Med (BarMar). Des capacités de production d'hydrogène bas-carbone devraient y être adossées (20 MW d'électrolyse à date).



Principaux pays potentiellement producteurs d'hydrogène vert en mer méditerranée [MtH₂ ; 2030]

Les pipelines représentés en rouge sur la carte sont des pipelines de gaz fossile, pouvant être à terme mobilisés pour le transport d'hydrogène entre l'Afrique et l'Europe

