

SUECIA



INFORMACIÓN BÁSICA

Rey de Suecia (Jefe del Estado): Carlos XVI Gustavo

Jefe del Gobierno (Primer Ministro): Ulf Kristersson

Ministro de relaciones exteriores: Tobias Billström

Ministra de energía, Empresa e Industria de Suecia: Ebba Busch

Jakob Granit: Director general de la Agencia Sueca de Cooperación Internacional para el Desarrollo

PANORAMA ENERGÉTICO

Suecia lidera mundialmente temas de descarbonización y su objetivo es reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en un 59% para el 2030, además de hacer de su economía carbono neutral para el 2045.

Suecia fue el primer país en introducir la tarificación del carbono y tiene el precio del carbono más alto del mundo, que ha demostrado su eficacia para impulsar la descarbonización.

RELACIÓN COMERCIAL SECTOR

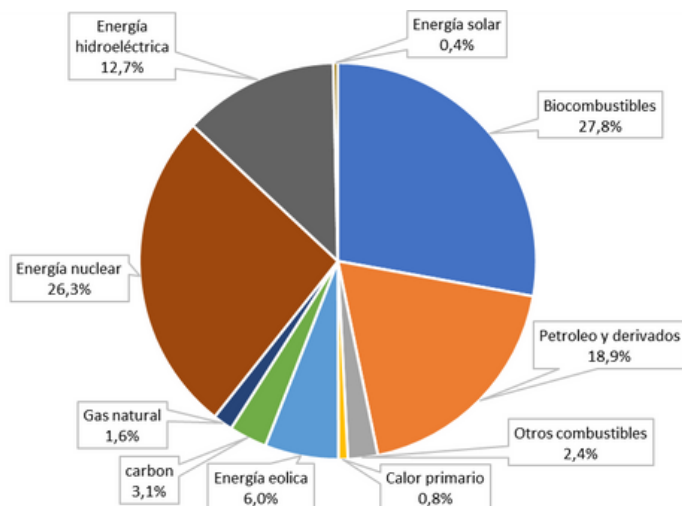
Exportaciones: Colombia exporta pequeñas cantidades de metales preciosos como oro y platino a Suecia. Así como productos minero-energéticos como el carbón y el petróleo.

Importaciones: Suecia es un importante proveedor de maquinaria industrial, productos químicos, y vehículos para Colombia

Empresas líderes en la transición energética del país: SSAB (empresa siderúrgica), LKAB (Minera estatal de hierro y acero), Vattenfall (mayores productores y comercializadores de electricidad y calor de Europa), H2 Green Steel (empresa siderúrgica), Northvolt (empresa desarrolladora y fabricante de baterías), Statkraft (productores de energía hidroeléctrica), OX2 (ofrece soluciones de energía renovable a escala), Svevind (asociación sueca de la industria eólica), Opcon (Desarrollo de tecnologías limpias), Kraftrigen (empresa energética municipal), Climeon (empresa que desarrolla y vende sistemas HeatPower), Swedish biofuels (producción de biocombustibles avanzados).

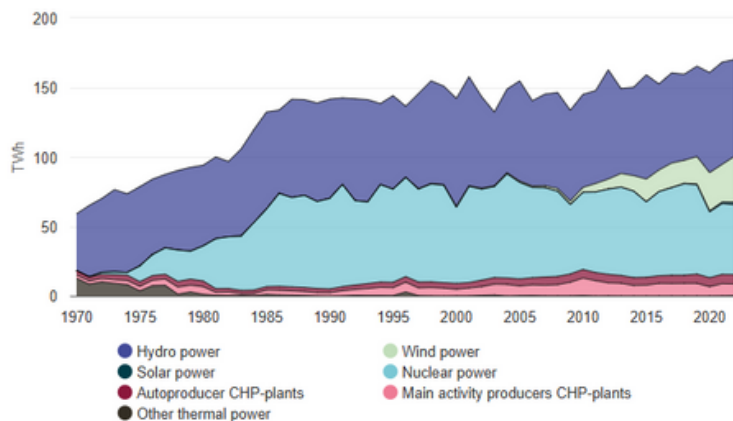
ESTRUCTURA DE LA GENERACIÓN POR TECNOLOGÍAS NACIONAL

En lo que respecta a la matriz de energía primaria de Suecia, destacan los biocombustibles con una participación del 27,8%, seguidos por la energía nuclear con el 26,3%. Esto evidencia una considerable participación de las energías renovables, alcanzando un 73% del total, mientras que los combustibles fósiles representan el 27% restante.



Fuente: Swedish Energy Agency

En cuanto a la etapa de transformación, centrándonos específicamente en la energía eléctrica, el consumo total de Suecia en 2022 fue de 170 TWh. Dentro de esta cifra, sobresale la energía hidroeléctrica como la principal fuente de generación, seguida por la energía nuclear. Estas dos fuentes de energía limpia desempeñan un papel crucial en satisfacer la demanda energética del país de manera sostenible



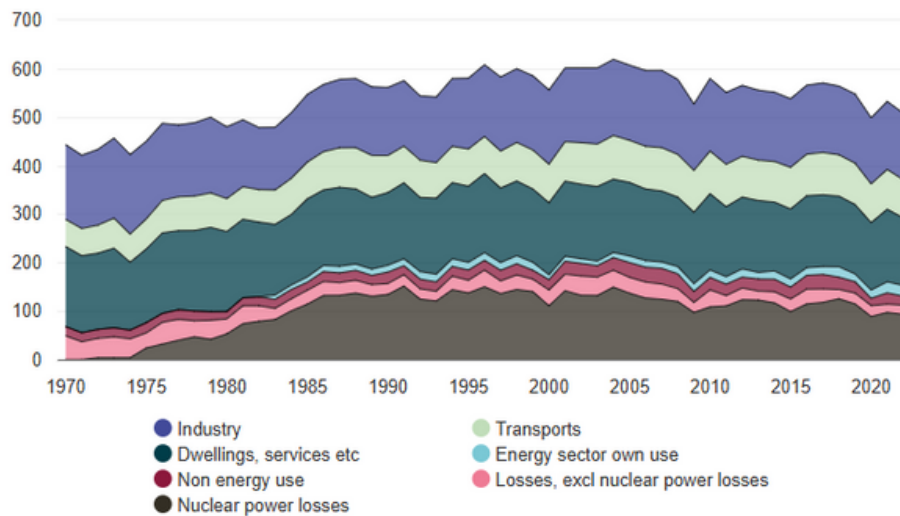
Fuente: Swedish Energy Agency

En la etapa final de consumo energético, Suecia registró un consumo total de 508 TWh en 2022. El sector residencial y de servicios lideró la demanda con 139,2 TWh, seguido de cerca por la industria con 137,4 TWh.

SUECIA



También cabe mencionar las pérdidas de la energía nuclear con una participación considerable de 93,3 TWh.



Fuente: Swedish Energy Agency

El sector transporte se posiciona como el cuarto en términos de consumo energético, y a su vez, es el principal contribuyente a las emisiones de gases de efecto invernadero en Suecia, debido a su dependencia del petróleo. Consciente de esta situación, el gobierno se ha fijado el objetivo ambicioso de reducir las emisiones del transporte en un 70% entre 2010 y 2030. Para lograrlo, se promueve la descarbonización del sector mediante la electrificación y el uso de biocombustibles avanzados.

SUECIA EN EL SECTOR MINERO - ENERGÉTICO

TEJ

- Suecia puso en marcha la iniciativa Fossil Free Sweden en 2015, la cual reúne diversos actores tales como empresas, industrias, municipios, regiones y organizaciones, con el fin de cumplir la meta de cero emisiones netas de efecto de invernadero al 2045.
- 22 Sectores empresariales han elaborado hojas de ruta para implementar la estrategia de Fossil Free Sweden. Estas hojas de ruta contienen compromisos y propuestas políticas para acelerar la transición
- Algunos de los principales sectores e industrias que hacen parte de esta iniciativa son la industria del acero, minería, gas, petróleo y biocombustibles, construcción, agricultura, electricidad, entre otros.
- Para que el programa sea más efectivo, Fossil Free Sweden consideró el desarrollo de 5 estrategias que permiten articular las iniciativas

empresariales y beneficiar la competitividad sueca en los mercados internacionales. Las estrategias son:

- Cadena de valor sostenible de producción de baterías
 - Hidrógeno
 - Bioestrategia
 - Estrategia financiera
 - Estrategia para la eficiencia energética
- Suecia se ha sumado a cerca de 80 iniciativas internacionales para acelerar la transición climática. Entre ellas, una declaración para triplicar la capacidad mundial de energía nuclear, iniciativas para la tarificación del carbono y la transición climática en la industria. Además, recientemente aumentó el apoyo a la adaptación al clima en los países en desarrollo a través de dos fondos mundiales para el clima.

SUECIA



HIDRÓGENO

- La estrategia para fomentar el Hidrógeno se elaboró en colaboración con empresas y otros agentes de la cadena de valor. Actualmente, existen alrededor de 40 proyectos de hidrogeno verde formulados, a partir de los cuales se puede lograr una reducción de 7,1 millones de toneladas anuales de emisiones directas de dióxido de carbono para 2045. Esto equivale al 14% de las emisiones nacionales de Suecia.
- Dentro de esta estrategia, Suecia busca consolidarse como un país pionero en la producción de acero verde usando hidrogeno para remplazar otros combustibles fósiles como el carbón. Proyectos como H2 Green Steel ya están en andamio y otros como HYDRID y SSAB están en desarrollo. Teniendo en cuenta que la producción de acero representa actualmente el 7% de las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero, esta iniciativa puede tener un impacto global reduciendo las emisiones de los clientes de otros países.

BIOENERGÍA

- Las materias primas de origen biológico son un componente clave para sustituir las materias primas y los combustibles fósiles en la iniciativa Fossil Free Sweden.
- La bioenergía es actualmente la mayor fuente de energía en Suecia y es la principal razón por la que Suecia ha reducido sus emisiones territoriales de dióxido de carbono en un 29% desde 1990. En 2009, la bioenergía superó al petróleo como principal fuente de energía para el consumo energético sueco.
- El uso actual de bioenergía es de unos 158 TWh, de los cuales 26 TWh se importan como biocombustibles, principalmente para el sector del transporte.
- Las principales fuentes para la producción de biogás en Suecia son las aguas residuales (31%), los residuos domésticos (23%) y estiércol (11%).
- Suecia cuenta con amplios y eficientes sistemas de gestión de residuos y los residuos municipales en vertederos son casi inexistentes. Alrededor del 99,3 % de todos los residuos domésticos se reciclan o se valorizan como energía.

MINERÍA

- Suecia ha avanzado significativamente en la minería sostenible, enfocándose en tecnología verde, automatización y eficiencia energética. Empresas como Boliden, LKAB y Epiroc lideran estos esfuerzos. Boliden ha implementado tecnologías para reducir emisiones y mejorar la eficiencia energética, produciendo aproximadamente 350.000 toneladas de zinc y 100.000 toneladas de cobre anualmente. La minera estatal LKAB, uno de los mayores productores de mineral de hierro en Europa, desarrolla minas subterráneas sostenibles, produciendo alrededor de 27 millones de toneladas de hierro al año. Epiroc, especializada en equipos para la industria minera, proporciona soluciones de automatización y control remoto, mejorando la seguridad y eficiencia en las operaciones mineras. Estos avances han posicionado a Suecia como un líder en minería sostenible, con una producción significativa de minerales clave.
- Suecia ha colaborado activamente con Colombia en el sector minero, enfocándose en la transferencia de tecnologías sostenibles y prácticas de minería responsable. Empresas suecas como Boliden y Epiroc han compartido su experiencia en la reducción de emisiones y la automatización de procesos mineros, mejorando la eficiencia y seguridad operativa en Colombia. Adicionalmente, la iniciativa de intercambio de experiencias entre ambos países ha sido fundamental para la creación de ECOMINERALES, la empresa pública colombiana para el sector minero. Este intercambio ha permitido a Colombia adoptar modelos de gestión más sostenibles y eficaces, beneficiándose de la avanzada tecnología sueca y sus prácticas ambientales responsables.