

Samso Energy Academy -- Isla 100% Renovable

4. Samso Energy Academy - La Isla 100% Renovable

País: Dinamarca | **Tipo:** Comunidad Energetica Insular | **Fundacion:** 1997 (proyecto), 2007 (autosuficiencia lograda)

Historia y Contexto

Samso es una pequena isla danesa ubicada en el estrecho de Kattegat, a 140 km de Copenhague, con aproximadamente **3.929 habitantes**. En 1997, el gobierno danes lanzo una competencia nacional para crear una comunidad modelo de energia renovable. De las cinco comunidades que postularon, Samso fue seleccionada como la primera "isla de energia renovable" de Dinamarca.

Lo que hace extraordinario al caso de Samso es que la isla no tenia ninguna ventaja tecnologica especial. Era una comunidad agricola rural comun. El ingrediente clave fue el liderazgo comunitario: Soren Hermansen, un profesor de escuela y agricultor local, se convirtio en el catalizador del proyecto, organizando cientos de reuniones comunitarias para convencer a los habitantes de invertir en energia renovable.

En solo **cinco anos** (1997-2002), la isla logro su transicion energetica fundamental. Para 2007, la Agencia de Energia Danesa certifico a Samso como **autosuficiente en energia** y **carbono negativo**: la isla exporta mas electricidad limpia de la que consume, compensando sus emisiones residuales de transporte.

Modelo de Gobernanza

El modelo de Samso es unico porque combina propiedad individual, cooperativa y municipal:

- **Propiedad individual:** Agricultores individuales compraron turbinas eolicas completas como inversiones personales
- **Propiedad cooperativa:** Grupos de residentes formaron cooperativas para comprar turbinas colectivamente
- **Propiedad municipal:** El municipio de Samso invirtio en varias turbinas e infraestructura de calefaccion distrital
- **90% de las turbinas** son propiedad de personas locales o cooperativas locales
- La **Samso Energy Academy** (fundada en 2007) sirve como centro coordinador, de investigacion y educacion

La gobernanza se caracteriza por la toma de decisiones basada en el consenso comunitario. Las reuniones publicas regulares aseguran que todos los habitantes tengan voz en las decisiones energeticas de la isla.

Escala y Capacidad

Infraestructura energetica:

- **11 turbinas eolicas terrestres** (capacidad combinada de 11 MW)
- **10 turbinas eolicas marinas** (capacidad combinada de 23 MW)
- **4 plantas de calefaccion distrital** alimentadas con biomasa local (principalmente paja y residuos agricolas)
- Multiples instalaciones solares
- Planta de biogas
- Sistemas de calefaccion solar termica

Generacion y consumo:

- Las turbinas terrestres cubren el 100% del consumo electrico de la isla
- Las turbinas marinas producen un excedente que se exporta al continente, compensando las emisiones de transporte
- Las plantas de biomasa proveen el **70% de la demanda de calefaccion** con recursos locales
- Objetivo actual: convertirse en isla **100% libre de combustibles fosiles** (incluyendo transporte) para 2030, con vehiculos electricos, ferris electricos y almacenamiento en baterias

Modelo Financiero

Inversion total: Aproximadamente EUR 50 millones en infraestructura renovable.

Fuentes de financiamiento:

- Inversion directa de habitantes y agricultores (compra de turbinas individuales o acciones en cooperativas)
- Subsidios del gobierno danes (programa de isla de energia renovable)
- Fondos municipales
- Financiamiento bancario (prestamos a las cooperativas eolicas)

Retornos:

- Los propietarios de turbinas reciben ingresos por la venta de electricidad a la red
- El periodo de retorno tipico ha sido de 7-8 anos
- Las plantas de calefaccion distrital reducen los costos de calefaccion para los hogares conectados

Turismo energetico:

- Mas de **6.000 visitantes anuales** (politicos, periodistas, academicos, estudiantes de todo el mundo)
- La Energy Academy genera ingresos significativos a traves de tours guiados, conferencias, talleres y seminarios
- El turismo energetico se ha convertido en un motor economico importante, diversificando la economia local tradicionalmente dependiente de la agricultura

Impacto

- **Carbono negativo** desde 2007: la isla exporta mas electricidad limpia de la que consume
- **100% de propiedad local** de las inversiones en energia renovable
- Creacion de empleos locales en un contexto de despoblacion rural
- Reduccion radical de la factura energetica para los hogares
- La Energy Academy se ha convertido en un centro de conocimiento global, apoyando comunidades en Asia, Australia, Norteamerica y Africa
- Fortalecimiento de la identidad comunitaria y el orgullo local
- Reconocimiento internacional: premio UNFCCC Global Climate Action Award

Lecciones para Colombia

Directamente aplicable:

- El liderazgo comunitario de un individuo (Soren Hermansen) fue el catalizador. Colombia tiene lideres comunitarios similares en sus territorios que podrian desempenar este rol
- El modelo de "isla energetica" es replicable en comunidades rurales aisladas colombianas, ZNI (Zonas No Interconectadas), islas del Pacifico y el Caribe (San Andres, Providencia)
- El turismo energetico como fuente de ingresos complementaria es aplicable a comunidades colombianas que ya tienen potencial turistico
- La combinacion de propiedad individual y cooperativa permite flexibilidad para diferentes perfiles de inversores
- El uso de biomasa local (residuos agricolas) para calefaccion puede adaptarse a secado de cultivos, refrigeracion o procesamiento agroindustrial en Colombia

Requiere adaptacion:

- El clima danes requiere calefaccion; en Colombia la necesidad seria refrigeracion, procesamiento de alimentos o frio productivo
- Los montos de inversion por habitante fueron altos (facilitados por el nivel de ingreso danes); en Colombia se necesitarian esquemas de microinversion y subsidios mas fuertes
- El marco institucional danes (municipios con alta autonomia y capacidad fiscal) es diferente al colombiano
- La escala (una isla de 4.000 habitantes) es ideal para pilotos colombianos en municipios rurales pequenos

Revisión #1

Creado 2026-07-16 21:31:20 UTC por Angelica Diaz

Actualizado 2026-07-16 21:31:20 UTC por Angelica Diaz