

Modelo 12

Community based Renewables - Climate Community Saerbeck (Energías renovables comunitarias - Comunidad Climática de Saerbeck)

Saerbeck – Alemania

TITULARIDAD	PÚBLICA
Autoridad del programa	Municipio de Saerbeck
Unidad de Ejecución del Programa	<i>Energiemanagement</i> Saerbeck (Oficina de Gestión del Proyecto)
Modelo de implementación	Producción de energía renovable (Basado en contratista independiente)
Servicios operativos	Comercializador Asesor Director del proyecto
Proyectos financiados	Energía renovable Eficiencia energética
Meta/objetivo	Alcanzar la neutralidad climática y la autonomía energética para 2030
Beneficiarios	Numerosos agentes sociales: ciudadanos, asociaciones, autoridades locales, empresas, agricultores, autoridades regionales
Vehículo de financiación	Propietarios/Fondos propios (autoridades locales, empresas) Ciudadanos Asociaciones público-privadas Instituciones financieras
Instrumentos financieros	Capital Préstamos Ayudas

Resumen

"Klimakommune Saerbeck" (Comunidad Climática de Saerbeck) es una iniciativa energética local de la comunidad de Saerbeck, y un caso de buenas prácticas de gestión de la transición energética a nivel local.

Se inició en 2008, cuando el municipio, tras una experiencia muy positiva con una iniciativa ciudadana de instalación de paneles fotovoltaicos (PV) en los tejados de los edificios municipales,

tomó la decisión de transformar el suministro energético de todo el municipio para que se abasteciese íntegramente con fuentes de energía renovables. Su objetivo era dejar de depender del proveedor de energía que siempre le había abastecido y aspirar a que para 2030 todo el suministro de Saerbeck (de las familias, las empresas y el alumbrado público) se basase en energías renovables generadas localmente.

Un año después, en 2009, el municipio resultó ganador de un concurso regional organizado por el Estado federal de Renania del Norte-Westfalia y pudo autodenominarse "comunidad climática del futuro de Renania del Norte-Westfalia", lo que a su vez facilitó la obtención de fondos y supuso el primer paso de su ambicioso plan para alcanzar la neutralidad climática y la autonomía energética en 2030.

A los efectos del concurso regional, Saerbeck plasmó el plan de actuación para alcanzar su objetivo en el Concepto integrado de adaptación y protección climática (en alemán, IKKK, *Integriertes Klimaschutz- und Klimaanpassungskonzept*), el cual constaba de siete áreas de acción —tres de ellas correspondientes a los proyectos principales— y 150 medidas independientes.

La piedra angular de la iniciativa de energía local fue la eficaz asociación y cooperación entre el municipio de Saerbeck y numerosos agentes sociales (ciudadanos, asociaciones, la oficina de planificación, el gobierno local, empresas, agricultores, etc.). Al frente de la iniciativa se encontraba el comité de dirección, compuesto por entre doce y catorce personas (vecinos, científicos, economistas, ingenieros, etc.) entre los que se contaba un director de proyecto, un jefe de comunicaciones y el alcalde del municipio.

En la actualidad, la comunidad ha instalado más de 438 paneles fotovoltaicos en los tejados de las viviendas y las escuelas, gestiona su propia red eléctrica y ha construido una planta de calefacción central inspirada en el concepto de las energías renovables y en un planteamiento educativo. También ha transformado un antiguo polvorín en un parque de la bioenergía con 7 aerogeneradores, una planta de biogás, una planta de tratamiento de residuos con fase de digestión y un parque fotovoltaico. La comunidad produce unas 3,5 veces más energía renovable de la que consume y las emisiones anuales de CO₂ per cápita han descendido de 9 a 5,5 toneladas.

¿En qué consiste?

La transición energética de la Comunidad Climática se basa fundamentalmente en la ejecución del Concepto integrado de adaptación y protección climática (descrito en el plan de actuación de Saerbeck, que consta de 7 áreas de acción y 150 medidas independientes), concretamente en tres proyectos clave:

1. La cara soleada de Saerbeck (Saerbecker Sonnenseite)
2. Saerbeck por dentro (*Saerbecker Einsichten*)
3. Flujo de materiales de Steinfurt (*Steinfurter Stoffströme*) o el Parque de la Bioenergía

El proyecto "La cara soleada de Saerbeck" se centra en investigar posibles mejoras de eficiencia energética y aplicaciones de las energías renovables en edificios privados e industriales. El objetivo era implicar a los vecinos de Saerbeck en el proyecto Comunidad Climática animándolos a instalar paneles FV en los tejados de sus casas, granjas y escuelas y a invertir en reformar sus viviendas y

edificios para que sean más eficientes (aislamiento y conversión del suministro de energía primaria a energía procedente de fuentes renovables)

Un ejemplo de ello es la colaboración con el instituto local para establecer la capacidad de generación de energía fotovoltaica de los edificios privados de la localidad e identificar los puntos de los tejados más adecuados para captar la luz solar.

Los ciudadanos interesados en unirse a la iniciativa podían acogerse a una línea de financiación específica de los bancos locales (Kreissparkasse Steinfurt y Volksbank Saerbeck), beneficiarse de incentivos y recibir asesoramiento energético.

El cometido del proyecto "Perspectivas de Saerbeck: energías del futuro transparentes" es explicar conceptos como el ahorro energético, la generación de energía y la protección climática de manera clara y transparente, para que todo el mundo pueda comprenderlos.

El elemento más importante de este proyecto es la planta de calefacción transparente instalada en el centro de la localidad, la cual, tras su fachada de cristal, cuenta con dos calderas alimentadas con pellets que generan calor para abastecer una red integrada por dos colegios, dos instalaciones deportivas, una guardería y otros cuatro edificios públicos.

El proyecto también incluye una "Ruta de la experiencia energética" que ilustra el concepto climático didáctico de Saerbeck y cuyo objetivo específico es implicar a la comunidad.

La planta de calefacción central también hace las veces de plataforma de comunicación e información, para resolver todas las dudas relativas a la protección del clima, la adaptación climática y el uso de energías renovables. En ella se celebra una vez al mes una mesa redonda de la energía — Energiestammtisch— y también es la oficina administrativa de la Comunidad Climática.

Para ejecutar este proyecto se requería una inversión de 1,5 millones EUR y más del 80 % de esta cantidad fue sufragado mediante ayudas públicas.

El proyecto "Flujo de materiales de Steinfurt" (*Steinfurter Stoffströme*) se centra en maximizar las sinergias en el ámbito del flujo de materiales de la región. Esta iniciativa cristalizó en el Parque de la Bioenergía, levantado por la comunidad en un espacio de 90 hectáreas que antes era un polvorín de la Armada alemana y que había sido adquirido por el municipio en 2011. El Parque de la Bioenergía alberga un parque eólico, un huerto solar, una planta de biogás y una planta de compostaje de biomasa, y tiene capacidad para generar 29 MW de energía renovable.

- El parque eólico cuenta con 7 aerogeneradores de 3 megavatios cada uno.
- El huerto solar cuenta con 24.000 paneles instalados en 2012 en las paredes de los búnkeres. Este huerto tiene una capacidad de 5,7 MWpico, y puede abastecer a 1.700 viviendas.
- La planta de biogás se alimenta con 300 hectáreas de campos de maíz pertenecientes a 17 agricultores locales y la asistencia técnica corre a cargo de la empresa local de biogás Envitec.
- En la planta de compostaje se fermentan todos los residuos biológicos de la región de Steinfurt (45.000 toneladas/año). Tiene una capacidad de cogeneración de 1 MW de electricidad y 1 MW de calor, y cuenta con su propio aerogenerador (uno de los siete instalados).

Hasta el momento se han invertido 70 millones EUR en el Parque de la Bioenergía, que proceden en su totalidad de inversores locales y regionales y aportaciones de los ciudadanos.

Con la ayuda económica del Estado federal de Renania del Norte-Westfalia y la UE, la comunidad está llevando a cabo un estudio de viabilidad para transformar y almacenar energía renovable en el

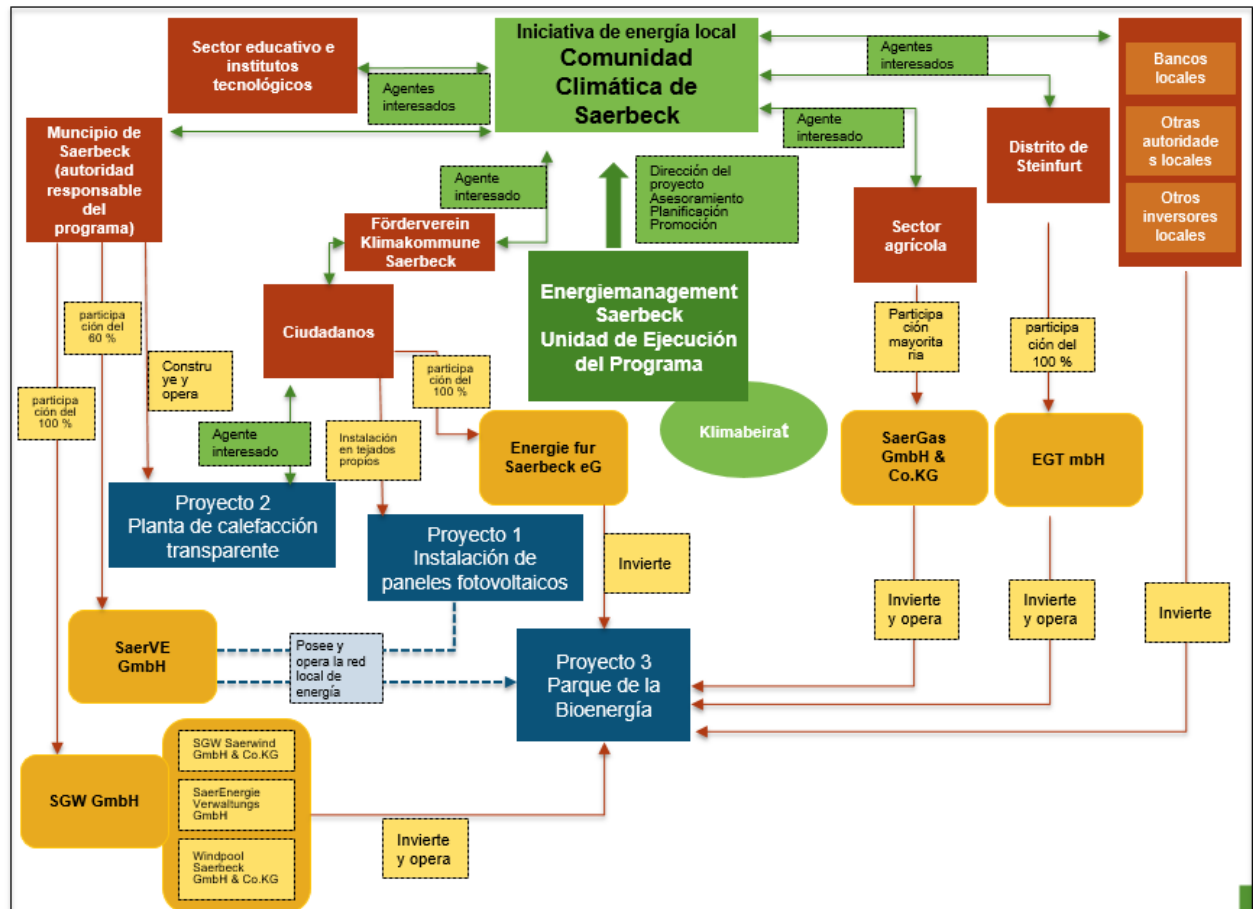
Parque de la Bioenergía. Se están probando técnicas de almacenamiento basadas en la tecnología de iones de litio, P2G (electricidad a gas), flujo Redox y baterías de sodio-azufre.

Cabe destacar que el municipio gestiona su propia (y única) red local de electricidad a través de SaerVE mbH, una empresa participada en un 60 % por el municipio de Saerbeck y en un 40 % por Stadtwerke Lengerich, un proveedor de energía local que opera en varios municipios.

Información sobre la cuantía de las inversiones y la financiación de los proyectos:

Proyectos	Inversores/financiación	Capacidad eléctrica	Capacidad térmica	Inversión en M EUR	Subvenciones /ayudas
480 paneles fotovoltaicos instalados en tejados	Ciudadanos	9,9 MW pico		desconocido	ayudas e incentivos específicos
Planta de calefacción transparente	Municipio de Saerbeck			1,5	Financiado en un 80 % por el gobierno
<i>Parque de la Bioenergía:</i> Parque fotovoltaico	63 % cooperativa ciudadana "Energie for Saerbeck", 37 % inversores locales de Saerbeck	5,7 MW pico		9,5	
1 aerogenerador	Cooperativa ciudadana "Energie for Saerbeck"	3,0 MW		5	
1 aerogenerador	SGW (100 % municipio de Saerbeck)	3,0 MW		5	
1 aerogenerador	EGST (Distrito de Steinfurt)	3,0 MW		5	
1 aerogenerador	Sparkasse (caja de ahorros) Steinfurt (inversores regionales)	3,0 MW		5	
3 aerogeneradores	Inversores locales de Saerbeck	9,0 MW		15	
Planta de biogás	Saergas GmbH & Co. KG	1,0 MW	1,0 MW	10 (?)	
Planta de compostaje	EGST (Distrito de Steinfurt)	1,0 MW	1,0 MW	15	
		38,6 MW		71,5 M EUR	

Fig 1. Principales flujos operativos y de inversión



La Unidad de Ejecución del Programa

La estructura de ejecución del programa de la Comunidad Climática de Saerbeck es el resultado de una estrecha colaboración entre *Energiemanagement Saerbeck*, que es la estructura de gestión de proyecto del municipio, y *Klimabeirat*, el comité climático consultivo/de dirección creado por el Ayuntamiento de Saerbeck. Este comité está integrado por entre doce y catorce personas de la comunidad local (residentes, científicos, economistas, ingenieros, etc.), entre las que se encuentra el director del proyecto, un responsable de comunicación y el alcalde.

Energiemanagement Saerbeck desempeña una función esencial, solucionando problemas energéticos y poniendo en práctica el Concepto climático. Dispone de los conocimientos especializados necesarios y se encarga de transferir y comunicar la iniciativa a la sociedad ajena al proyecto y a las instituciones energéticas, como la Agencia alemana de la energía (*Deutsche Energie-Agentur*) o la Asociación eólica alemana (*Bundesverband WindEnergie*).

Actúa como comercializador, promotor, coordinador y director de la estrategia de transición energética de la Comunidad Climática. Estas funciones se concentran particularmente en el director del proyecto, que actúa como nexo entre la población y los distintos proyectos y el Concepto climático de Saerbeck.

Klimabeirat representa a un amplio abanico de partes interesadas y agentes como el sector educativo, las asociaciones ciudadanas, el municipio de Saerbeck, el sector agrícola, colegios y guarderías, expertos externos, autoridades regionales, industrias y empresas, instituciones financieras y otros colectivos locales. El comité de dirección se encargó de desarrollar el concepto de adaptación y mitigación del cambio climático, diseñar la estrategia y establecer los objetivos y el proceso de planificación. Las figuras más importantes son las del planificador y el alcalde, quien asume la responsabilidad de la toma de decisiones.

La Comunidad Climática también recibe el apoyo de *Förderverein*, una asociación de ciudadanos simpatizantes de Saerbeck.

Los fondos se obtuvieron de diversas fuentes y organismos: el Estado federal de Renania del Norte-Westfalia aportó 1,1 millones EUR a través del concurso de energía de 2008; los costes de personal derivados de la contratación de un director de proyecto fueron sufragados por el Ministerio Federal de Medio Ambiente; el alcalde y el personal del municipio aportaron su trabajo y esfuerzo; y también se recibieron ayudas de NRW y otras entidades de la UE.

Estructura jurídica	Ninguna
Descripción del accionariado	N/A
Capital	N/A
Accionistas	N/A
Personal dedicado al programa	Desconocido
Costes operativos del proyecto	Desconocido

Organización y consorcios

Comunidad Climática de Saerbeck (*Klimakommune Saerbeck*): iniciativa energética local de la comunidad de Saerbeck en la que colaboran múltiples colectivos sociales (el municipio de Saerbeck, el distrito de Steinfurt, asociaciones civiles, el sector educativo público y privado, el sector agrícola, empresas e industrias, organizaciones locales y regionales, instituciones financieras, otras autoridades locales y regionales, etc.).

Municipio de Saerbeck (Ayuntamiento): impulsor político y promotor del programa. Dirige la Unidad de Ejecución del Programa y sufraga parte de los costes operativos de dicha unidad. Invierte en los proyectos FER a través de SaerVE y SGW GmbH (y sus respectivas subsidiarias y sociedades comanditarias)

Comité consultivo/de dirección: se encargó del desarrollo del Concepto integral de adaptación y protección climática y de la estrategia.

Energiemanagement Saerbeck: dirección del proyecto y oficina de planificación. Presta los servicios propios de la Unidad de Ejecución del Programa: comercializador y promotor, director de proyectos, asesor y planificador.

Förderverein Klimakommune Saerbeck: plataforma de sensibilización y participación ciudadana. Asociación sin ánimo de lucro o club de simpatizantes creado para apoyar la labor de la Comunidad Climática.

Cooperativa ciudadana "Energie für Saerbeck" eG (eingetragene Genossenschaft): unos 400 habitantes con 4 M EUR, inversión mínima: 1.000 EUR, inversión máxima: 20.000 EUR. Se trata de un inversor importante de los proyectos FER. Ha invertido en el huerto solar y en uno de los aerogeneradores del Parque de la Bioenergía.

SaerVE or Saerbecker Ver- und Entsorgungsbetriebe GmbH: posee las concesiones de electricidad de Saerbeck. Accionistas: Municipio de Saerbeck (60 %), Stadtwerke Lengerich GmbH (proveedor local de energía que opera en varios municipios), 40 %

Saergas GmbH & Co. KG: empresa privada propiedad de 17 agricultores, Envitec y Maschinenring Steinfurt-Bentheim. Operador y propietario de la planta de biogás.

EGT mbH (Entsorgungsgesellschaft des Kreises Steinfurt): Empresa de gestión de residuos del distrito de Steinfurt. Operador y propietario de la planta de biocompostaje.

SGW GmbH (Saerbecker Grundstücks- und Entwicklungsgesellschaft) y sus subsidiarias: empresa inmobiliaria y constructora de Saerbeck. Vehículo de inversión del municipio. Propietaria de 1 aerogenerador.

Beneficiarios

Beneficiarios	Numerosos agentes sociales: ciudadanos, asociaciones, autoridades locales, empresas, agricultores, autoridades regionales
Tipo de proyectos	Energía renovable Eficiencia energética
Asistencia operativa	Dirección de proyecto y planificación a través de la Unidad de Ejecución del Programa
Asistencia financiera	Desconocido

Mecanismo de financiación

Financiación de la Unidad de Ejecución del Programa	Energiemanagement Saerbeck (Oficina de Gestión del Proyecto)
Financiación de proyectos	Los proyectos se financian mediante fondos propios del municipio de Saerbeck, las aportaciones de ciudadanos —realizadas directamente o a través de la Cooperativa ciudadana—, agricultores y sus organizaciones, empresas, inversores locales concretos y bancos locales. Para financiar los proyectos también se ha recurrido a créditos bancarios.
Vehículo de financiación	Propietarios/Fondos propios (autoridades locales, empresas) Ciudadanos

	Asociaciones público-privadas Instituciones financieras
Cuantía del fondo	No aplicable
Tipo de fondo	No aplicable
Fuentes de financiación	No aplicable
Instrumentos financieros	Capital Préstamos Ayudas

Resultados

La comunidad (vecinos, agricultores, municipio, empresas, bancos locales, socios regionales, etc.) ha invertido más de 70 millones EUR en distintos proyectos de FER. Los proyectos se han financiado íntegramente de forma local o regional.

A través de ellos se ha conseguido:

- Instalar 438 paneles fotovoltaicos en tejados de viviendas y colegios
- Construir una planta de calefacción central transparente
- Construir un Parque de la Bioenergía que alberga:
 - 7 aerogeneradores
 - 1 huerto fotovoltaico con 24.000 paneles
 - 1 planta de biogás
 - 1 planta de compostaje

La comunidad gestiona su propia red local de energía.

La comunidad produce cerca de 40 MW, unas 3,5 veces más energía renovable de la que necesita a nivel local. Las emisiones anuales de CO2 per cápita han pasado de 9 a 5,5 toneladas.

Información de contacto

Gemeinde Saerbeck

Ferrières-Str. 11
48369 Saerbeck

Teléfono: 02574-89 0

Fax: 02574-89 291

klimakommune@saerbeck.de

<http://www.klimakommune-saerbeck.de/>

Ficha técnica

Información general

País	Alemania
Nombre del modelo	Community based Renewables - Climate Community Saerbeck (Energías renovables comunitarias - Comunidad Climática de Saerbeck)
Fecha de creación	2008

Descripción del modelo

Titularidad	Pública Ciudadanos Público/Ciudadanos Privada Público/privado
Autoridad del programa	Municipio de Saerbeck
Unidad de Ejecución del Programa	<i>Energiemanagement</i> Saerbeck (Oficina de Gestión del Proyecto)
Servicios operativos	Comercializador Asesor Director del proyecto
Modelo de implementación	Producción de energía renovable (Contratos de Suministro Energético)
Tipos de proyectos financiados	Energía renovable Eficiencia energética
Beneficiarios	Numerosos agentes sociales: ciudadanos, asociaciones, autoridades locales, empresas, agricultores, autoridades regionales
Cobertura geográfica	Local (7.200 habitantes)

Descripción del modo de financiación

Financiación de proyectos	Pública Ciudadanos Privada Público/Ciudadanos
Vehículo de financiación de proyectos	Propietarios/Fondos propios (autoridades locales, empresas) Ciudadanos Asociaciones público-privadas Instituciones financieras
Instrumentos financieros	Capital Préstamos Ayudas
Modelo de amortización	Cargo por servicio

Perfil de riesgo del proyecto

Riesgo de ejecución	Propietario
Recurso	Desconocido
Riesgo financiero	Propietario (fondos propios) Ciudadanos Instituciones financieras

Requisitos del modelo

Requisitos de recursos humanos	Desconocido
Requisitos de capital	No se precisa capital
Requisitos de financiación	Moderados Menos de 5 millones EUR

Indicadores clave del modelo

Cuantía de la inversión desde la creación	70 millones EUR
Tamaño del proyecto (o la cartera de proyectos)	
Promedio de ahorro de energía	

Estadio de desarrollo

Fase de desarrollo/ejecución	Madura
Estadio de desarrollo operativo	Maduro
Estadio de desarrollo financiero	Maduro

Calificación del modelo

Grado de implantación	Bien implantado
Potencial de crecimiento	Alto
Capacidad de escalabilidad del modelo	Alta
Capacidad de replicación del modelo	Media
Impacto en las cuentas públicas	Medio

Fuentes

<http://www.klimakommune-saerbeck.de/>

<http://www.100-res-communities.eu/>

Hoppe Thomas, Graf Antonia, Warbroek Beau, Lammers Imke and Lepping Isabella, Local Governments Supporting Local Energy Initiatives: Lessons from the Best Practices of Saerbeck Germany) and Lochem (The Netherlands), 11 de febrero de 2015

Marcus Hannah, Saerbeck's Entwicklung als Klimakommune, Facharbeit für das Fach Erdkunde, 30 de marzo de 2011

Roos Wilfried, Biogas as contribution to local climate protection, 2nd German-Japanese Biomass Day, Tokyo University, 7 de noviembre de 2014

Waeltring Frank, MADE IN SAERBECK. Involving complex and systemic requirements to encourage local climate change innovations, 2012

Wallraven Guido, Saerbeckplus - A Community On Its Way To A Future With Renewable Energies, 2 de septiembre de 2013

RES Champions League 2013, The Best European Renewable Municipalities, 2013

Nawaro-Biogasanlage im Bioenergiepark Saerbeck, EnergiAgentur NRW Germany, no fechado

Saerbeck. A community lives the energy turnaround, folleto del municipio de Saerbeck, agosto de 2014

Ficha de información del proyecto: Feasibility study transformation and storage of energy at the site of the Bioenergiepark Saerbeck, Municipality of Saerbeck, 2014

Saerbeck. A NRW community lives the energy turnaround, EnergieAgentur.NRW, abril de 2013

Haushalt 2013, Budget 2013, Municipality of Saerbeck, 2014

Energieneutraal Saerbeck zeer inspirerend, GNMF Gelderse Natuur en Milieufederatie, http://www.gnmf.nl/site/Nieuws/index.php?item_id=372¤t_number=2&print=1, 20 de mayo de 2014