

V CONGRESO DE ESTUDIANTES DE LA UPV/EHU

MI TRABAJO FIN DE GRADO SIRVE PARA TRANSFORMAR EL MUNDO

2022

Título del Trabajo Fin de Grado (TFG)

Análisis de una comunidad energética rural en busca de la autosuficiencia energética

Autor/a

Ane Rodríguez Iza

Grado

Ingeniería en tecnología industrial

Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) a los que contribuye

7. Energía asequible y no contaminante,
11. Ciudades y comunidades sostenibles,
12. Producción y consumo responsables

Resumen

El proyecto se centra en el análisis energético de una instalación fotovoltaica para el autoconsumo colectivo en una comunidad energética en un pueblo rural de la provincia de Burgos. El objetivo es estudiar el ahorro energético esperado, en base a los consumos eléctricos reales de las distintas entidades de la Comunidad Energética Local (CEL). Adicionalmente, se realiza un análisis económico del ahorro en la factura eléctrica que podrán obtener y se analiza la rentabilidad de la instalación. Con este proyecto, se puede llegar a obtener un porcentaje de autoconsumo del 59% y se estima que el tiempo de retorno de la inversión será de 2,6 años. La CEL podrá reducir la dependencia energética de los combustibles fósiles y contribuirá al desarrollo de un futuro sostenible. En primer lugar, este proyecto contribuye al objetivo "Energía asequible y no contaminante". La energía solar fotovoltaica se caracteriza por ser una energía renovable y limpia que utiliza la radiación solar para producir electricidad, y no genera residuos ni consume agua. Además, no tiene contaminación acústica a diferencia de otras energías renovables como la eólica. El desarrollo de instalaciones fotovoltaicas para autoconsumo es muy importante en la actualidad, para reducir la dependencia de combustibles fósiles y reducir así las emisiones de CO₂ y los gases de efecto invernadero. Se puede llegar a reducir hasta el 80% el impacto ambiental de los consumos energéticos de los hogares que instalan paneles solares. De este modo, se contribuye a mejorar la calidad del aire y frenar el cambio climático. En definitiva, este proyecto permite

conseguir las metas del ODS 7, puesto que las comunidades energéticas permiten aumentar considerablemente la proporción de energía renovable en el conjunto de fuentes energéticas y mejorar la eficiencia energética. Asimismo, la creación de estas comunidades energéticas, fomenta la investigación de la tecnología solar para mejorar su eficiencia energética, y promueve la inversión en infraestructura energética y tecnologías limpias. Por otro lado, también contribuye en la consecución del objetivo "Ciudades y comunidades sostenibles". Permite aumentar la urbanización inclusiva y sostenible, ya que uno de los beneficios de las comunidades energéticas es disminuir el impacto en el medio ambiente, y gracias a las energías renovables, se consigue mejorar la eficiencia y la autosuficiencia energética. Con las instalaciones fotovoltaicas se consigue cubrir parte del consumo energético de las comunidades, y en algunos casos, se puede llegar a cubrir la totalidad del consumo, de modo que la comunidad sea totalmente autosuficiente. Por último, el proyecto contribuye al objetivo "Producción y consumo responsables". Los hogares consumen el 29% de la energía mundial y, en consecuencia, contribuyen al 21% de las emisiones de CO2 resultantes. Por lo tanto, como se ha comentado anteriormente, las comunidades energéticas contribuyen en la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y permiten lograr una producción y consumo sostenible. Además, se reduce la dependencia de combustibles fósiles y, por lo tanto, este tipo de proyectos permiten eliminar gradualmente los subsidios a los combustibles fósiles, que es una de las metas del ODS 12. Cabe destacar que estos subsidios son ineficientes y fomentan el consumo antieconómico.

Contribución a los ODS de la Agenda 2030

En primer lugar, este proyecto contribuye al objetivo "Energía asequible y no contaminante". La energía solar fotovoltaica se caracteriza por ser una energía renovable y limpia que utiliza la radiación solar para producir electricidad, y no genera residuos ni consume agua. Además, no tiene contaminación acústica a diferencia de otras energías renovables como la eólica. El desarrollo de instalaciones fotovoltaicas para autoconsumo es muy importante en la actualidad, para reducir la dependencia de combustibles fósiles y reducir así las emisiones de CO2 y los gases de efecto invernadero. Se puede llegar a reducir hasta el 80% el impacto ambiental de los consumos energéticos de los hogares que instalan paneles solares. De este modo, se contribuye a mejorar la calidad del aire y frenar el cambio climático. En definitiva, este proyecto permite conseguir las metas del ODS 7, puesto que las comunidades energéticas permiten aumentar considerablemente la proporción de energía renovable en el conjunto de fuentes energéticas y mejorar la eficiencia energética. Asimismo, la creación de estas comunidades energéticas, fomenta la investigación de la tecnología solar para mejorar su eficiencia energética, y promueve la inversión en infraestructura energética y tecnologías limpias. Por otro lado, también contribuye en la consecución del objetivo "Ciudades y comunidades sostenibles". Permite aumentar la urbanización inclusiva y sostenible, ya que uno de los beneficios de las comunidades energéticas es disminuir el impacto en el medio ambiente, y gracias a las energías renovables, se consigue mejorar la eficiencia y la autosuficiencia energética. Con las instalaciones fotovoltaicas se consigue cubrir parte del consumo energético de las comunidades, y en algunos casos, se puede llegar a cubrir la



totalidad del consumo, de modo que la comunidad sea totalmente autosuficiente. Por último, el proyecto contribuye al objetivo "Producción y consumo responsables". Los hogares consumen el 29% de la energía mundial y, en consecuencia, contribuyen al 21% de las emisiones de CO2 resultantes. Por lo tanto, como se ha comentado anteriormente, las comunidades energéticas contribuyen en la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y permiten lograr una producción y consumo sostenible. Además, se reduce la dependencia de combustibles fósiles y, por lo tanto, este tipo de proyectos permiten eliminar gradualmente los subsidios a los combustibles fósiles, que es una de las metas del ODS 12. Cabe destacar que estos subsidios son ineficientes y fomentan el consumo antieconómico.