

CONCLUSIONES

Hay muchas tecnologías de CCS en diferentes niveles de madurez técnica disponibles para su integración en sistemas de energía comunitarios, como sistemas de calefacción de distrito y plantas de energía. Si bien la inclusión de esta estrategia de reducción de carbono puede conducir a una reducción significativa en los niveles regionales de emisiones, hay muchos otros factores que impiden una integración efectiva y requieren la atención de los inversionistas. Las principales áreas que implican un enfoque son la tecnología, la economía, el medio ambiente y la sociedad, incluidos los aspectos legales y políticos. En los aspectos tecnológicos, el nivel de preparación de la tecnología juega un papel crítico en la selección de tecnología debido a los altos riesgos que vienen con una experiencia operativa limitada. Además, es importante seleccionar una tecnología compatible con el sistema energético en cuestión. Aparte de eso, las limitaciones de capacidad y la penalización de la eficiencia llaman la atención, ya que son factores técnicos vinculados con la economía de un proyecto de CCS. La economía de la integración de la captura de carbono se ve afectada por varios factores técnicos y financieros, a saber, la opción de actualización, la tecnología utilizada, las propiedades del combustible, la capacidad de captura, la vida útil de la planta, el costo del combustible e impuestos y seguros (Hetti et al., 2020).

Los datos recopilados de la literatura tienen algunas limitaciones. Según la literatura revisada, la mayoría de los análisis económicos realizados han considerado solo los beneficios de reducción de emisiones debido al cambio de la generación de energía con

combustibles fósiles a otras estrategias de reducción de emisiones, como tecnologías renovables y costos de oportunidad asociados.

Sin embargo, los estudios económicos sobre los costos del ciclo de vida desde la cuna hasta la tumba, asociados con la integración de la captura de carbono a la generación de energía con combustibles fósiles son limitados. En segundo lugar, las estimaciones de costos de las tecnologías de captura de carbono han incluido solo los gastos directos, como los costos operativos y de capital. Sin embargo, estos valores pueden estar sujetos a grandes sobrecostos una vez que se contabilizan los costos ambientales y sociales asociados. Por lo tanto, un análisis más detallado de los costos sociales de la captura de carbono es importante para establecer su viabilidad (Hetti et al., 2020).

Actualmente, existe una falta de información viable para establecer los costos y beneficios sociales y ambientales del ciclo de vida de la integración de la captura de carbono que incluyen oportunidades de empleo, reducción del impacto negativo en la salud humana y el ecosistema, tarifas y costos para el desarrollo de infraestructura (Hetti et al., 2020).

Estos elementos deben cuantificarse utilizando herramientas como la Evaluación de la sostenibilidad del ciclo de vida. Además, estos valores podrían cambiar según la región en función de las condiciones locales, como el precio del combustible y las condiciones meteorológicas (Hetti et al., 2020). Según el conocimiento actual, los costos del almacenamiento de carbono son costos irre recuperables, que no contribuyen a la generación de ingresos. Sin embargo, utilizar el carbono capturado y adoptar políticas de fijación de precios del carbono es una forma eficaz de almacenar carbono a largo plazo y, al mismo tiempo, generar algunos ingresos.

Por lo tanto, se requieren más esfuerzos para evaluar la idoneidad de la captura de carbono mediante la viabilidad del triple resultado para la integración de CCS a escala comunitaria, junto con los parámetros ambientales, sociopolíticos y legales. Dicho análisis beneficiaría a los encargados de formular políticas, a los responsables de la toma de decisiones y a los inversores en la planificación comunitaria de emisiones cero.

Referencia:

Hetti, R. K., Karunathilake, H., Chhipi-Shrestha, G., Sadiq, R., & Hewage, K. (2020). Prospects of integrating carbon capturing into community scale energy systems. Renewable and Sustainable Energy Reviews, 133(August), 110193. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2020.110193>