

Hydrogen Energy California (Energía de hidrógeno California)



Captura y secuestro de carbono

Numerosos científicos concuerdan en que la temperatura de la tierra está en aumento, y existen pruebas firmes que sugieren que esto se debe, al menos en parte, al aumento de emisiones de dióxido de carbono (CO₂) de los combustibles fósiles. A medida que se reúne información sobre el avance del cambio climático, la necesidad de poner freno a las emisiones de dióxido de carbono se vuelve más y más imperante. Es por eso que California y otros estados han promulgado leyes para la reducción de emisiones de dióxido de carbono en el aire.

También es por eso que las organizaciones ambientales, los líderes de la comunidad y las empresas de energía están apoyando y desarrollando maneras de capturar el carbono y almacenarlo de manera permanente para que no se libere a la atmósfera. Durante la última década, empresas de energía de todo el mundo han estado utilizando un método seguro, eficiente y rentable para el manejo de emisiones de dióxido de carbono: lo capturan y almacenan de manera segura, o lo “secuestran”, bajo tierra.

En el proyecto Hydrogen Energy California, el dióxido de carbono capturado después del proceso de “gasificación” para producir hidrógeno para la generación de energía, se contendrá y mantendrá fuera de la atmósfera mediante este método de “secuestro de carbono”.

Hoy en día, gran parte de la economía mundial funciona con combustibles fósiles y, en los países en vías de desarrollo como China e India, el uso de combustibles fósiles se está expandiendo de manera significativa. Mientras políticos, científicos y consumidores comienzan la transición a nuevas fuentes de energía renovables y adoptan medidas eficientes de conservación para reducir el uso de fuentes tradicionales de energía, también debemos tomar medidas para reducir el CO₂ de esas tradicionales fuentes de energía. Entonces, ¿cómo controlamos las emisiones de CO₂? La captura y secuestro de carbono es una de las medidas más importantes. La mayoría de las personas concuerdan en que no llevar a cabo este método viable y seguro de tratamiento del calentamiento global, sería ambiental y socialmente irresponsable.

Dióxido de carbono – parte natural de nuestro ambiente

El dióxido de carbono es el gas que exhalamos al respirar, la fuente de burbujas de nuestra bebida efervescente preferida, y el gas que los árboles transforman en oxígeno. El dióxido de carbono de Hydrogen Energy California no es tóxico ni peligroso. Es parte natural de nuestra atmósfera. Es la *concentración aumentada* de CO₂ atmosférico que se cree está contribuyendo al cambio del clima global.

Se cree que la concentración aumentada de CO₂ en la atmósfera está atrapando el calor del sol, causando el aumento de la temperatura de la Tierra. *El secuestro de carbono* es enviar emisiones de CO₂ a los reservorios de petróleo en merma u a otras formaciones geológicas que se encuentran en la profundidad de la superficie terrestre, donde no pueden afectar el clima. Dado que el CO₂ es no-tóxico y no inflamable, cuando se lo almacena bajo tierra, no representa una amenaza contra la gente ni contra el medio ambiente. Además, se estima que existe espacio suficiente en esas formaciones subterráneas para almacenar potenciales emisiones de carbono mundiales durante miles de años.

El petróleo y el gas existen en redes de miles de millones de poros dentro de capas de sedimentos rocosos, a menudo areniscas. La extracción de petróleo requiere perforación a través de sólidas capas de roca, no porosas, de gran dureza, hasta alcanzar las capas porosas, ricas en petróleo, que se encuentran debajo de ellas. Una vez extraídos el petróleo y el gas, se pueden colocar otros fluidos dentro de esas capas porosas de arenisca. En el secuestro de carbono, este excedente de espacio subterráneo se utiliza para almacenar CO₂ de manera permanente.

Dado que el CO₂ se enviará a campos de petróleo a través de pozos de petróleo existentes, no serán necesarias grandes cantidades de nuevas exploraciones o perforaciones fuera del perímetro del campo. Es por eso que el secuestro de carbono es un medio tan eficaz y rentable para el manejo del CO₂: gran parte de la infraestructura ya existe. En el proyecto HECA, el dióxido de carbono que capturemos se almacenará de manera permanente en campos de petróleo cercanos, disponibles y geológicamente estables.

Tuberías de CO₂ y seguridad de las tuberías

Además de la construcción de la planta generadora de energía eléctrica a través de hidrógeno, el proyecto HECA también construirá tuberías para transportar el CO₂ a los almacenes cercanos dentro del campo de petróleo adyacente, Elk Hills. Esta tubería recorrerá una corta distancia a través o a lo largo de una ruta de tubería nueva o existente.

Las tuberías constituyen el medio más seguro para el transporte de líquidos o gas. Mientras los camiones o los trenes contaminan y son más propensos a sufrir accidentes, las tuberías transportan su contenido de manera limpia y silenciosa. El Departamento de Transporte de los EE.UU. y los Centros para el Control de Enfermedades estiman que una persona tiene 420 más probabilidades de morir en un vehículo a motor que como resultado de un accidente relacionado con una tubería.

Dado que las tuberías están diseñadas para soportar terremotos de gran magnitud y otros movimientos sísmicos, casi todos los accidentes relacionados con las tuberías son causados por “interferencias de terceros”. Normalmente, se trata de roturas accidentales de las tuberías provocadas por equipos de construcción. Esto, por supuesto, se puede prevenir eficazmente con el debido cuidado por parte de los operadores de las tuberías y de la compañía constructora contratada para perforar en esa área.

La tubería de CO₂ del proyecto HECA adoptará lo último en tecnología de seguridad en tuberías, incluyendo dispositivos electrónicos de monitoreo para ubicar de manera exacta e instantánea el lugar donde se produzca una rotura, y se colocarán válvulas de aislamiento y cierre automático a lo largo de la ruta de la tubería. En el improbable caso de un escape, la cantidad perdida en la atmósfera sería limitada, por las válvulas, a una pequeña parte del inventario en lo que sería una tubería corta. Y como el contenido de la tubería – dióxido de carbono – es no inflamable y no-tóxico, el riesgo de potenciales accidentes ambientales o de seguridad es mínimo.

La seguridad del secuestro

En toda la historia no existen registros de que un terremoto haya sido tan poderoso como para causar un escape de petróleo o gas instantáneo y catastrófico a partir de una formación geológica emplazada profundamente. Y como el CO₂ estaría contenido en su lugar por exactamente la misma “capa de roca” que ha contenido petróleo y gas bajo la tierra durante millones de años e innumerables terremotos, la historia demuestra que el CO₂ secuestrado no correría peligro de escape a causa de actividades sísmicas.

El único lugar por el cual el CO2 secuestrado podría escapar a la superficie de la tierra sería a través de los pozos de petróleo a través de los cuales fue inyectado a la tierra en primer lugar. Al igual de las tuberías, los pozos de petróleo están diseñados para soportar actividad sísmica, y son monitoreados con tecnologías para la detección de filtraciones. Cualquier filtración de CO2 desde un pozo sería rápidamente detectada, y sólo una pequeña cantidad de CO2, ininflamable y no tóxico podría escapar. Según nuevas leyes que están siendo desarrolladas por agencias federales y estatales, se propone, que todo escape de CO2 debería ser recuperado y “re-secuestrado” por la parte responsable de su escape.

Secuestro – un método disponible ahora mismo

Tan pronto como la planta HECA comience a funcionar, la infraestructura necesaria para mantener las emisiones de carbono fuera de la atmósfera estará en su lugar. Los campos de petróleo disponibles para el secuestro han estado funcionando durante décadas, al igual que los pozos a través de los cuales el CO2 se inyectará en la tierra.

El equipo para la producción de petróleo y gas ahora puede servir a un nuevo propósito. En lugar de simplemente extraer petróleo y gas del suelo, los pozos de petróleo se pueden utilizar para inyectar CO2 en la profundidad de la tierra para ser almacenado de manera segura y permanente. En California, el secuestro de carbono es un método que hace uso de la estructura existente y puede emplearse con la misma facilidad en pozos de petróleo que aún estén en funcionamiento como en campos agotados.

Así como el proyecto HECA extraería combustible de hidrógeno bajo en carbono a partir de un sub-producto obtenido en las refinerías de petróleo, el proyecto también utilizará campos y pozos de petróleo existentes como un medio para manejar su “huella” de carbono. En otras palabras, con las tecnologías de energía de hidrógeno y secuestro de carbono, se puede poner freno inmediato a las emisiones de carbono.

Para obtener más información, visite nuestro sitio Web yendo a www.hydrogenenergycalifornia.com