

Impacto del petróleo y gas de pizarra sobre el medio ambiente y la salud humana

Resumen

Este estudio discute los posibles impactos de la fractura hidráulica sobre el medio ambiente y sobre la salud humana. Los datos cuantitativos y los impactos cualitativos se toman de la experiencia en los EEUU, ya que la extracción de gas de pizarra en Europa todavía está en su infancia, mientras que los EEUU tienen ya más de 40 años de experiencia habiendo perforado más de 50.000 pozos.

También se evalúan las emisiones de gases de efecto invernadero en una revisión crítica de la bibliografía existente y con cálculos propios. Se reexamina la legislación europea con respecto a las actividades de fractura hidráulica y también se dan recomendaciones para trabajos futuros. Los recursos potenciales de gas y la futura disponibilidad del gas de pizarra son discutidas frente al suministro actual de gas y su probable desarrollo futuro.

Este documento fue una petición de la Comisión de Medio Ambiente, Salud Pública y Seguridad Alimentaria del Parlamento Europeo. El documento íntegro original en inglés se puede descargar de:

<http://www.europarl.europa.eu/activities/committees/studies/download.do?language=fr&file=41771>

Autores

Sr Stefan LECHTENBÖHMER, Instituto Wuppertal para el Clima, el Medio Ambiente y la Energía.

Sr Matthias ALTMANN, Ludwig-Bölkow-Systemtechnik GmbH

Sra Sofia CAPITO, Ludwig-Bölkow-Systemtechnik GmbH

Sr Zsolt MATRA, Ludwig-Bölkow-Systemtechnik GmbH

Sr Werner WEINDRORF, Ludwig-Bölkow-Systemtechnik GmbH

Sr Werner ZITTEL, Ludwig-Bölkow-Systemtechnik GmbH

Administrador responsable

Lorenzo VICARIO
Policy Department Economic and Scientific Policy
Parlamento Europeo
B-1047 Bruselas
E-mail: Poldep-Economy-Science@europarl.europa.eu

Resumen ejecutivo

RECOMENDACIONES

- No hay ninguna Directiva global para una ley Europea de Minas. Un análisis detallado, exhaustivo y accesible públicamente del marco regulatorio acerca de la extracción del gas de pizarra y el petróleo de rocas duras no está disponible y debería ser desarrollado.
- El marco regulatorio actual de la UE sobre la fractura hidráulica, que es el elemento central en la extracción de gas de pizarra y petróleo de rocas duras, tiene varias lagunas. Lo que es más importante, el umbral para llevar a cabo Evaluaciones de Impacto Ambiental sobre las actividades de fractura hidráulica en extracción de hidrocarburos está puesto mucho más alto que en cualquier actividad industrial de este tipo, y por tanto, debería ser disminuido sustancialmente.
- La cobertura de la Directiva marco del agua debería ser reevaluada con especial atención en las actividades de fractura y sus posibles impactos en el agua de superficie.
- En el marco de un Análisis de Ciclo de Vida (ACV), una buena herramienta para evaluar los beneficios globales para la sociedad y sus ciudadanos podría ser un minucioso análisis coste/beneficios. Debería ser desarrollada una aproximación armonizada para ser aplicada en toda la UE27, basada en qué autoridades responsables pueden realizar sus evaluaciones ACV y debatirlas con la ciudadanía.
- Debería ser evaluado si el uso de productos químicos tóxicos debería, en general, ser prohibido. Por lo menos, todos los productos químicos utilizados deberían ser revelados públicamente, el número de productos químicos permitidos debería ser restringido y su uso debería ser monitorizado. Las estadísticas sobre las cantidades inyectadas y el número de proyectos deberían ser recopilados a nivel Europeo.
- Las autoridades regionales deberían ser reforzadas para tomar decisiones sobre proyectos que impliquen fractura hidráulica. La participación pública y las evaluaciones ACV deberían ser obligatorias para tomar estas decisiones.
- Donde los permisos de proyectos estén concedidos, la monitorización de los cursos de agua superficial y las emisiones a la atmósfera deberían ser obligatorios.
- Deberían ser recogidas quejas y estadísticas sobre accidentes a nivel Europeo. Donde los proyectos estén permitidos, una autoridad independiente debería recoger y examinar las quejas presentadas.
- Dada la compleja naturaleza de los posibles impactos y riesgos para el medio ambiente y la salud humana de la fractura hidráulica, debería dársele consideración a desarrollar una nueva Directiva a nivel Europeo regulando todas las cuestiones sobre este área de una manera exhaustiva.

Impactos medioambientales

Un impacto inevitable de la extracción del gas de pizarra y el petróleo de piedras duras es la alta ocupación del terreno debido a las plataformas de perforación, aparcamientos y áreas de maniobras para camiones, equipamiento, procesado del gas

e instalaciones de transporte, así como carreteras de acceso. Posibles impactos graves son las emisiones a la atmósfera de contaminantes, contaminación de aguas subterráneas debidas a caudales de fluidos o gases provocados por escapes o vertidos, fugas del líquido de fracturación, y descargas no controladas de aguas residuales.

Los fluidos para la fractura contienen sustancias peligrosas, y el flujo que se obtiene después de la fractura contiene además metales pesados y materiales radiactivos procedentes del yacimiento. La experiencia de los Estados Unidos nos enseña que se producen muchos accidentes, los cuales pueden ser dañinos para el medio ambiente y para la salud humana.

Las violaciones de requisitos legales documentadas ascienden a un 1-2% de todos los permisos de perforación. Muchos de estos accidentes son debidos a tratamientos incorrectos o equipos con fugas. Además, la contaminación de aguas por el metano, en casos extremos lleva a la explosión de edificios residenciales, y el cloruro de potasio lleva a la salinización de aguas potables, como ha sido recogido en las cercanías de pozos de gas. Estos impactos se multiplican ya que las formaciones de pizarras se explotan con una alta densidad de hasta seis plataformas por km².

Emisiones de gases de efecto invernadero

Las emisiones no deseadas de Metano de los procesos de fractura hidráulica pueden tener un impacto inmenso en el balance de gases de efecto invernadero. Evaluaciones existentes dan un rango de 18 a 23 g de gases CO₂-equivalentes por MJ para el desarrollo y producción de gas natural no convencional. Las emisiones debidas a la intrusión del metano en los acuíferos todavía no ha sido evaluada. Sin embargo, las emisiones específicas de cada proyecto podrían variar en un factor de hasta diez, dependiendo de la producción del metano en el pozo en cuestión.

Dependiendo de múltiples factores, las emisiones de gases de efecto invernadero relativas a su contenido en energía son tan bajas como las del gas convencional transportadas largas distancias tan altas como el carbón de antracita considerando su ciclo de vida completo, desde la extracción a la combustión.

Marco regulatorio de la UE

El propósito de una ley sobre minas es proveer un marco legal para las actividades mineras en general. El objetivo es facilitar un sector industrial próspero, un suministro seguro de energía y asegurar suficiente protección para la salud, la seguridad y el medio ambiente. A nivel de la UE, no hay un marco global para las actividades mineras. Sin embargo, existen cuatro Directivas específicamente diseñadas para las actividades mineras. Además, hay un sinnúmero de Directivas y Regulaciones que afectan a la industria extractiva que no son específicas de las actividades mineras.

Centrándose en las leyes regulatorias concernientes al medio ambiente y a la salud humana, fueron identificadas las 36 Directivas más relevantes: aguas, protección del medio ambiente, seguridad laboral, protección de las radiaciones, desechos, productos químicos y accidentes asociados.

Debido a la multitud de legislación relevante en varios campos, los riesgos específicos de la fractura hidráulica no están suficientemente cubiertos. Fueron identificadas nueve lagunas graves:

1. falta de una Directiva marco sobre actividades mineras,
2. umbral insuficiente en la Directiva de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) para la extracción de gas natural,
3. no obligatoriedad de la declaración de materiales peligrosos,
4. no se requiere la supervisión de productos químicos que permanecen en la tierra,
5. no existe una Referencia de Mejor Técnica Disponible (RMTD) para la fractura hidráulica,
6. Los requerimientos para el tratamiento de las aguas desechadas no están definidos suficientemente, y las capacidades de las instalaciones de procesamiento de aguas son probablemente insuficientes si las inyecciones subterráneas de residuos van a ser prohibidas,
7. participación pública insuficiente en la toma de decisiones a niveles regionales,
8. efectividad de la Directiva marco del agua insuficiente
9. Análisis de Ciclo de Vida no obligatorios.

Disponibilidad de los recursos de gas de pizarra y su papel en una economía baja en carbono

El potencial de la disponibilidad de gas no convencional debe ser visto en el contexto de la producción de gas convencional:

- La producción de gas Europea ha estado en un pronunciado declive durante muchos años, y se espera que disminuya en un 30 por ciento o más hasta 2035.
- Se espera que la demanda Europea siga creciendo hasta 2035.
- Las importaciones de gas natural aumentarán inevitablemente si estas tendencias se hacen realidad;
- No está garantizado, en ningún caso, que las importaciones adicionales requeridas del orden de 100 billones de m³ al año o más puedan hacerse realidad.

Los recursos de gas no convencional en Europa son demasiado pequeños para tener una influencia sustancial en estas tendencias. Esto se mantiene aún más, ya que los perfiles de producción típicos permitirán extraer solo cierta parte de estos recursos. Además, las emisiones de gases de efecto invernadero de los suministros de gas no convencional son significativamente más altos que los de los suministros de gas convencional.

Las obligaciones ambientales también aumentarán los costes de los proyectos y retrasarán su desarrollo. Esto reducirá el potencial impacto posterior.

Es muy probable que inversiones en proyectos de gas de pizarra -si es que llegan a existir- podrían tener un impacto de corta duración en el suministro de gas, en un momento en que la señal dirigida a los consumidores debería ser la de reducir su dependencia mediante el ahorro, las medidas de eficiencia y sustitución.

Conclusiones

En unos tiempos en que la sostenibilidad es la clave de futuras operaciones, se puede cuestionar si la inyección subterránea de productos químicos tóxicos debería ser permitida, o si debería ser prohibida, ya que tal práctica podría restringir o excluir cualquier uso posterior de la capa contaminada (p. ej. para propósitos geotérmicos), ya que los efectos a largo plazo no han sido investigados. En un área activa de extracción de gas de pizarra, se inyectan sobre 0,1-0,5 litros de productos químicos por metro cuadrado. Esto cobra más importancia, ya que los yacimientos potenciales de gas de pizarra son demasiado pequeños para tener un impacto sustancial en la situación del suministro del gas Europeo.

Los privilegios actuales para la exploración y extracción de petróleo y gas deberían ser reevaluados en vista del hecho de que los riesgos y cargas medioambientales no son compensados por su correspondiente beneficio potencial ya que la producción específica de gas es muy baja.