

## 4. Erdgas aus unkonventionellen Lagerstätten

- 209 Erdgas besteht aus gasförmigen Kohlenwasserstoffen (überwiegend Methan) und entsteht im Allgemeinen bei der Umwandlung von organischem Material, das im Gestein eingeschlossen ist. Der allergrößte Teil des Methans wandert im Lauf der Erdgeschichte ab und gelangt durch poröse Gesteinsschichten an die Erdoberfläche und damit in die Atmosphäre. Wird dieser Gasstrom durch undurchlässige Schichten behindert, kann sich das Gas sammeln und bildet die konventionellen Lagerstätten. Ein Teil des Methans verbleibt aber an seinem Entstehungsort und ist dort fest gebunden. Anreicherungen von Erdgas in diesen Gesteinen werden als unkonventionelle Lagerstätten bezeichnet.
- 210 Bei den unkonventionellen Gasvorkommen unterscheidet man zwischen Shale Gas – in Tonstein enthaltenes Erdgas –, Flözgas – Erdgas in Kohlenflözen – und Tight Gas – Erdgas in besonders undurchlässigen Gesteinen –, wobei Tight Gas-Vorkommen nach bisherigem Kenntnisstand in NRW nicht zu erwarten sind.
- 211 Im Münsterland werden flächendeckend Vorkommen von Erdgas in unkonventionellen Lagerstätten vermutet. Bis auf den äußersten Norden des Plangebiets, in dem von Shale Gas-Vorkommen ausgegangen wird, handelt es sich dabei um Flözgas-Vorkommen.

### Ziel 12:

- 212 **Eine Beeinträchtigung von Mensch, Natur und Landschaft durch die Nutzung unkonventioneller Gasvorkommen ist auszuschließen.**
- 213 **Da bei der Erkundung und Gewinnung von Erdgas durch die künstliche Erzeugung von Wagsamkeiten Beeinträchtigungen insbesondere für das Schutzgut Wasser zu besorgen sind, ist diese Form der Energiegewinnung ausgeschlossen.**

### Erläuterung und Begründung:

- 214 Die Erdgasgewinnung aus unkonventionellen Lagerstätten im Münsterland ist raumbedeutsam im Sinne des § 3 Abs. 1 Nr. 6 ROG. Sie ist unterirdisch wie oberirdisch sowohl raumbeanspruchend als auch raumbeeinflussend.
- 215 Der Raumbegriff ist nicht auf den oberirdischen Bereich begrenzt, sondern erfasst auch den Untergrund, dies lässt sich aus dem ROG ableiten. So haben einzelne Grundsätze der Raumordnung in § 2 ROG explizit die unterirdische Nutzung zum Regelungsgegenstand:
- 216 – Gemäß § 2 Abs. 2 Nr. 4 ROG "sind die räumlichen Voraussetzungen für die vorsorgende Sicherung sowie für die geordnete Aufsuchung und Gewinnung von standortgebundenen Rohstoffen zu schaffen." Bereits diese Vorgabe erfordert es, bei der Raumordnung auch die unterirdischen Verhältnisse zu berücksichtigen.
- 217 – Ferner ist der Raum nach § 2 Abs. 2 Nr. 6 S. 1-3 ROG "in seiner Bedeutung für die Funktionsfähigkeit der Böden, des Wasserhaushalts, der Tier- und Pflanzenwelt sowie des Klimas einschließlich der jeweiligen Wechselwirkungen zu entwickeln, zu sichern oder, soweit erforderlich, möglich und angemessen, wiederher-

- zustellen. [...] Grundwasservorkommen sind zu schützen." Rohstoffgewinnung beeinflusst diese Raumfunktionen.
- 218 Auch nach dem vom Land Nordrhein-Westfalen in Auftrag gegebenen "Gutachten mit Risikostudie zur Exploration und Gewinnung von Erdgas aus unkonventionellen Lagerstätten in Nordrhein Westfalen (NRW) und deren Auswirkungen auf den Naturhaushalt insbesondere die öffentliche Trinkwasserversorgung" (2012) erfüllen Vorhaben der Erdgasgewinnung aus unkonventionellen Lagerstätten aufgrund ihrer möglichen räumlich-zeitlich wechselnden Ballung und der gemeinsamen Infrastruktur in den Gewinnungsfeldern die Merkmale von Raumbedeutsamkeit. Da aktuell Interesse an der Nutzung unkonventioneller Gasvorkommen besteht, ist es nunmehr Aufgabe der regionalen Raumordnung, Regelungen zu treffen und mit anderen Raumansprüchen abzuwägen.
- 219 Im Gegensatz zu den konventionellen Lagerstätten, aus denen das Erdgas entweicht, wenn die Lagerstätte angebohrt wird, besitzt das Gestein bei unkonventionellen Lagerstätten nur eine geringe Durchlässigkeit, so dass das Gas nicht frei wandern kann. Bei Shale und Tight Gas wird in Deutschland die Grenze der Durchlässigkeit bei 0,6 milliDarcy gezogen. Um unkonventionelle Gasvorkommen nutzen zu können, müssen Wegsamkeiten für das Gas geschaffen werden. Das kann durch Anbohren vorhandener Risse oder durch Erzeugen künstlicher Risse geschehen. Die notwendigen Techniken sind insbesondere abhängig vom Typ der Lagerstätte, den beteiligten Gesteinen und ihrer mineralogischen Zusammensetzung, der vorhandenen Klüftung sowie der Schichtmächtigkeiten.
- 220 Eine mögliche Methode ist das künstliche Erzeugen von Wegsamkeiten durch hydraulisches Aufbrechen des Gesteins über senkrechte Tiefenbohrungen und horizontale Bohrungen in der Tiefe (Hydraulic Fracturing, Fracking). Dabei werden Wasser, Quarzsand und chemische Zusätze als Frackfluid unter extrem hohem Druck in die Lagerstätte eingepresst. Die Quarzkörner halten die erzeugten Risse offen und ermöglichen so ein Ausströmen des Gases. Die chemischen Zusätze sorgen dafür, dass der Quarzsand sich mit dem Wasser vermischt und dass keine Bakterien in die Lagerstätte gelangen. Nach der Frac-Operation beginnt die Erdgasförderung. Dabei wird ein großer Teil des eingesetzten Frackfluids zusammen mit dem Gasstrom und dem Lagerstättenwasser wieder zurückgepumpt (Flowback). Ein Teil verbleibt jedoch in der Lagerstätte.
- 221 In verschiedenen Gutachten wie auch denen des Umweltbundesamtes werden für die unkonventionelle Gasgewinnung eine Reihe erheblicher Umweltrisiken aufgezeigt. Die Auswirkungen auf Mensch, Natur und Landschaft entstehen dabei sowohl oberirdisch als auch unterirdisch. So werden insbesondere Risiken für das Grundwasser, aber auch Gefährdungen durch Methanemissionen und induzierte Erdbeben sowie Beeinträchtigungen durch den oberirdischen Flächen- und Infrastrukturbedarf gesehen. Erhebliche Umweltrisiken bestehen bei jeglicher Nutzung unkonventioneller Gasvorkommen, unabhängig von der angewandten Technologie.
- 222 Besondere Beeinträchtigungen entstehen dann, wenn bei der Erkundung und Gewinnung von Erdgas durch die künstliche Erzeugung von Wegsamkeiten die Gasspeichersedimentschichten flächenhaft aufgebrochen werden müssen. Diese Maßnahme ist unumkehrbar. Sie bedarf des Einsatzes von Frackfluiden, die unbeabsichtigt negative Auswirkungen an der Oberfläche sowie im Untergrund haben können. Mit dem Gas wird gleichzeitig Lagerstättenwasser gefördert, das in Abhängigkeit von den hydrogeologischen Bedingungen hohe Konzentrationen an Salzen,

Schwermetallen, flüchtigen Bestandteilen und radioaktiven Substanzen enthalten kann. Diese Stoffe sind human- und ökotoxisch und dürfen daher weder in das Grundwasser noch in die Oberflächengewässer oder in die Böden gelangen. Um Lagerstätten in großer Tiefe zu erreichen, werden oberflächennahe Grundwasserkörper und tiefenwasserführende Schichten durchbohrt. Es ist nicht auszuschließen, dass sowohl Frackfluide als auch Lagerstättenwasser durch Leckagen in Gasproduktionsleitungen oder auch über neue Klüfte, die durch das Fracking-Verfahren entstehen können, direkt in grundwasserführende Schichten eintreten und das Grundwasser kontaminieren könnten. Auch ist die umweltverträgliche Entsorgung des zurückgeführten Frack- und Lagerstättenwassers nach dem Gutachten des Umweltbundesamtes aus dem Jahr 2014 bislang ungelöst. Das Umweltbundesamt kommt zu dem Schluss, dass sich die wesentlichen Risiken der Frackingtechnologie noch nicht sicher vorhersagen und damit beherrschen lassen und es somit eine Risikotechnologie ist und bleibt.

- 223 In dem Gebiet der vermuteten Gasvorkommen leben ca. 1,6 Millionen Menschen in 66 Gemeinden. Viele Raumnutzungen und -funktionen basieren auf einem intakten Naturhaushalt. Dies gilt für die landschaftlichen Nutzungen wie Wassergewinnung, Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Erholung und Tourismus ebenso wie für die Orte als Lebens- und Arbeitsstätten der Menschen. Der Regionalplan Münsterland legt zur dauerhaften Sicherung von Raumfunktionen und -nutzungen Vorrang- und Vorbehaltsgebiete fest. Das Gebiet der vermuteten Gasvorkommen ist fast flächendeckend mit Funktionen belegt, die sensibel gegenüber Veränderungen im Naturhaushalt sind, insbesondere beim Schutzgut Wasser. Dies sind z.B. Vorranggebiete für Forstwirtschaft (Waldbereiche), Vorbehaltsgebiete für Landwirtschaft (Allgemeine Freiraum- und Agrarbereiche), Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für Natur und Landschaft (BSN und BSLE), Vorranggebiete für Grundwasser- und Gewässerschutz. und selbstverständlich auch die Festlegung der bestehenden und geplanten Siedlungs-, Industrie- und Gewerbegebiete als Vorranggebiete. Für weite Teile der Planregion bestehen somit zeichnerische Festlegungen des Regionalplans zugunsten von Nutzungen, die auf intakte Umweltmedien angewiesen sind. Die zugehörigen textlichen Festlegungen dienen der Sicherung der jeweiligen Nutzung oder räumlichen Funktion.
- 224 Für große Teile des Gebiets sind Schutzgebiete unterschiedlicher Funktion ausgewiesen. Neben den Wasserschutzgebieten und den Überschwemmungsgebieten im Bereich Wasserwirtschaft sind dies z.B. die FFH- und Vogelschutzgebiete nach EU-Recht und Natur- und Landschaftsschutzgebiete.
- 225 Die Grundwasservorkommen des Münsterlands werden nicht nur für die öffentliche Wasserversorgung genutzt, sondern dienen auch der Eigenwasserversorgung von Gewerbe und Industrie, der Landwirtschaft und Privatpersonen. Eine nachteilige Veränderung dieser Vorkommen muss vermieden werden. Es erscheint daher nicht ausreichend, nur die zum Schutz der öffentlichen Wasserversorgung festgesetzten Wasserschutzgebiete vor Beeinträchtigungen des Grundwassers zu schützen.
- 226 Ein wesentlicher Grund für die Abkehr von fossilen und endlichen Energiequellen ist es, eine Energieversorgung zu erreichen, die den langfristigen Erhalt der Lebensgrundlagen sichert und unkalkulierbare, langfristige Risiken und Beeinträchtigungen vermeidet. Dies gilt in besonderer Weise für die zu schützenden Güter Klima, Luft, Wasser und Boden. Die Erkundung und Erschließung regionaler Vorkommen fossiler Energiequellen steht in einem Spannungsverhältnis zu diesem energiepolitischen Ziel des Landes und der Region. Dabei schätzt der Sachverständigenrat für Umwelt-

fragen in seiner Stellungnahme die Vorkommen und die unter Wahrung eines hohen Umweltschutzniveaus förderbaren Gasmengen gemessen am Gasbedarf bei allen Unsicherheiten als gering ein.

- 227 Bei der Abwägung zwischen dem Interesse an der Gewinnung unkonventioneller Gasvorkommen und den zuvor genannten Raumfunktionen überwiegt somit der Schutz für diese Raumfunktionen wegen der Vielzahl der gefährdeten Schutzgüter und deren überragender Bedeutung. Daher ist bei jeglicher Entscheidung über die Aufsuchung, Erkundung und Gewinnung unkonventioneller Gasvorkommen eine Beeinträchtigung der Schutzgüter auszuschließen. Die künstliche Erzeugung von Wegsamkeiten ist nicht mit den anderweitigen Raumfunktionen vereinbar, weil damit besondere Beeinträchtigungen verbunden und die Auswirkungen unumkehrbar sind. Daher wird diese Form der Erkundung und Gewinnung von Erdgas generell ausgeschlossen.
- 228 Es handelt sich bei diesen Vorgaben um Regelungen zum Schutz bestimmter regionalplanerisch relevanter Raumfunktionen und nicht um eine unerlaubte "Negativplanung" (vgl. Beschluss BVerwG vom 18.12.1990 - 4 NB 8/90).
- 229 Mit dem Ausschluss einer Technologie, bei der künstlich Wegsamkeiten zur Erkundung und Gewinnung von Erdgas erzeugt werden, wird das Ziel der Landesregierung, den Einsatz von Fracking rechtssicher auszuschließen, im Münsterland umgesetzt.