

COMMENTAIRE

Sur la carte 89.2, Bassin minier rhénan de lignite

L'Allemagne est le pays qui extrait le plus de lignite au monde [1] [carte 199.1]. Près d'un quart de la consommation intérieure brute d'énergie est aujourd'hui couvert par le charbon [carte 67.1] et près de la moitié de la production brute d'électricité s'effectue au moyen de la combustion du charbon [carte 67.2]. La production d'électricité avec du lignite est le type de production énergétique le moins coûteux [2]. Il est difficile de prédire l'évolution de l'exploitation charbonnière car la sortie du charbon a également été planifiée dans le cadre du programme allemand de transition énergétique.

Situation de la mine à ciel ouvert de Hambach

Le bassin minier rhénan est la zone d'exploitation charbonnière la plus vaste d'Europe [3]. Entre Cologne et Aix-la-Chapelle, il jouxte le massif schisteux rhénan situé à l'ouest de l'Allemagne [carte 86.1].

Le bassin minier rhénan est composé des quatre zones suivantes:

- Bassin nord (mines à ciel ouvert de Garzweiler et de Hambach).
- Bassin moyen (anciennes mines à ciel ouvert de Frechen, Bergheim et Fortuna-Garsdorf), la plupart des gisements ne renferment plus de charbon et ont été remis en culture,
- zone caractérisée par la présence historique d'industries de transformation.
- Bassin sud (à l'est de Kerpen, près de Balkhausen et Kierdorf), l'exploitation charbonnière a cessé dans les années 1960 et les gisements ont été remis en culture.
- Bassin ouest (mine à ciel ouvert d'Inden), pas sur la carte.

Il est géré exclusivement par le groupe RWE (anciennement appelé «Rheinisch-Westfälisches Elektrizitätswerk AG») et principalement exploité pour la production de courant électrique. La centrale à charbon de Neurath génère à elle seule une puissance installée de 4200 mégawatts [4].

La carte représente le bassin nord et le bassin moyen de manière focalisée. La mine à ciel ouvert de Hambach fait partie des plus grandes mines d'Allemagne. Au début de l'année 2016, sa surface était d'environ 4300 ha, ce qui représente plus de 6000 stades de football. D'énormes excavateurs, dont la longueur peut atteindre 220 m et la hauteur 96 m, sont utilisés pour l'exploitation. Chaque année, environ 40 millions de tonnes de charbon en sont extraits. Le point le plus bas de la mine se situe à près de 400 m en dessous du niveau de la mer [5].

Formation du bassin minier rhénan

Le lignite du bassin minier rhénan est apparu il y a environ 30 à 5 millions d'années, à savoir pendant les ères du Paléogène et du Néogène [carte 54.1]. Dans la plaine bas-rhénane, le climat était à l'époque tropicale et cette région était recouverte de forêts étendues et d'immenses marais. Les végétaux morts s'y sont accumulés à l'abri de l'air et se sont transformés en tourbe. Ensuite, cette tourbe s'est comprimée en charbon sous l'effet de la pression des matières qui s'y sont déposées (sédiments).

Conflits et problèmes environnementaux

La carte montre des zones ayant donné lieu à des conflits générés par le développement simultané de l'urbanisation, l'extraction charbonnière, l'agriculture et l'exploitation forestière.

Le paysage de la région a été bouleversé au fur et à mesure des étapes suivantes du processus d'exploitation du lignite:

1. Phase de préparation: procédure d'autorisation conforme à la législation sur les mines et au plan national, drainage de la région, déplacement de la population concernée (p. ex. Mannheim qui se trouvait dans future la zone d'exploitation de la mine à ciel ouvert de Hambach. La population sera relogée dans la ville nouvelle de Mannheim-Neu qui sera construite entre Blatzheim et Kerpen), déviation des voies de circulation (p. ex. autoroute A4 Aix-la-Chapelle – Cologne).
2. Phase d'exploitation: d'énormes excavateurs à roue-pelle évacuent d'abord les déblais (couches de loess, graviers, sable et argile situées au-dessus des gisements de charbon) avant d'extraire le lignite. Ensuite, celui-ci est transporté vers les centrales à charbon de la région (p. ex. Frimmersdorf, Neurath ou Niederaussem) au moyen de convoyeurs (voir

mine à ciel ouvert de Hambach) et de wagons (p. ex. «Hambach-Kohlenbahn» et «Nord-Süd-Kohlenbahn»).

3. Les déblais sont déposés sur des strates déjà exploitées de la mine (terrils de déblais, remblaiements, p. ex. «Königshovener Höhe» près de Frimmersdorf).
4. Remise en culture: les mines épuisées sont transformées en surfaces aquatiques (création de lacs artificiels dans les anciens gisements) ou utilisées comme décharges. On y plante parfois des arbres (reforestation) et on favorise l'implantation d'exploitations agricoles (région remise en culture).

L'industrie charbonnière emploie de nombreuses personnes de la région, que ce soit de façon directe ou indirecte. Cette industrie est cependant à l'origine de divers problèmes environnementaux: l'extraction charbonnière nécessite l'abaissement du niveau de la nappe phréatique; sinon, les mines seraient inondées. De nos jours, les centrales à charbon sont équipées d'installations de filtrage qui extraient des fumées, les grosses particules de SO₂ (dioxyde de soufre) et de NO_x (oxyde d'azote), et réduisent l'émission de cendres. Cependant, on relève régulièrement des pollutions extrêmement élevées aux poussières fines et d'importantes émissions de mercure. La production d'électricité dans les centrales à charbon génère également des émissions élevées de gaz à effet de serre. Les centrales à charbon du bassin minier rhénan font partie des centrales à charbon les plus polluantes d'Europe [6].

Galerie de drainage de Götzenkirchen et énergie éolienne

Le problème des inondations dans la région est accentué par l'abaissement du niveau de la nappe phréatique et le déversement des eaux pompées vers l'Erft. C'est pourquoi une galerie de drainage a été construite afin que les eaux de l'Erft et/ou celles des mines se déversent dans le Rhin. La galerie de drainage de Götzenkirchen longe l'autoroute A4 au niveau de Horrem et Königsdorf, deux localités situées au sud-est de la région cartographiée. Un parc d'éoliennes a été mis en service en 2015 sur le «Königshovener Höhe». Il génère une puissance installée de 67 mégawatts et peut alimenter près de 58 000 foyers en électricité [7].

Sources

Texte en partie extrait de:

Marr, R. (2004): Schweizer Weltatlas – Kommentar. Schweizerische Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren (éditeur). Zurich: Lehrmittelverlag Zürich. 978-3-906744-39-1

- [1] BGR, Bundesanstalt für Geowissenschaften (2016): Energiestudie 2016. Reserven, Ressourcen und Verfügbarkeit von Energierohstoffen (20). Hannover
- [2] Fraunhofer-Institut für solare Energiesysteme ISE (2013): Stromgestehungskosten Erneuerbare Energien. Studie. Freiburg
- [3] Webseite RWE Konzern, 20.4.2017
<http://www.rwe.com/web/cms/de/183460/rwe/innovation/rohstoffe/braunkohle/>
- [4] Webseite RWE Konzern, 20.4.2017
www.rwe.com/web/cms/de/60110/rwe-power-ag/energietaeager/braunkohle/standorte/kw-neurath/
- [5] Webseite RWE Konzern, 20.4.2017
www.rwe.com/web/cms/de/60012/rwe-power-ag/energietaeager/braunkohle/standorte/tagebau-hambach/
- [6] Süddeutsche Zeitung, 1.4.2016
<http://www.sueddeutsche.de/wirtschaft/studie-deutsche-kraftwerke-gehoren-zu-den-schmutzigsten-in-ganz-europa-1.2930237>
- [7] Webseite RWE Konzern, 20.4.2017
<http://www.rwe.com/web/cms/de/37110/rwe/presse-news/pressemitteilungen/pressemitteilungen?pmid=4014605>