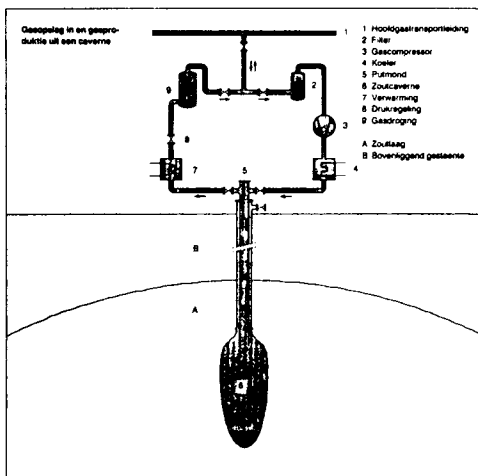


Opslag van aardgas in zoutholtes

Om in de toekomst het piekverbruik van aardgas op te kunnen vangen is de Gasunie een onderzoek gestart dat moet nagaan of er mogelijkheden zijn het aardgas in ondergrondse holtes op te slaan. Op het ogenblik voorziet aardgas voor meer dan de helft in de behoefte aan primaire energie. Op drie procent na zijn alle huizen in ons land aangesloten op het sinds het begin van de zestiger jaren aangelegde aardgasleidingennet. Van de woningen wordt 95 % verwarmd met aardgas. Het grootste deel van het gas is afkomstig uit het grote gasveld in het Groningse Slochteren. Na de oliecrises in de zeventiger jaren is de Gasunie, om het Groningse veld te sparen, overgegaan op de inkoop van gas uit kleinere velden in zee en op het land.

Een van de kenmerken bij de gasafzet is het feit dat er sprake is van pieken. Als het tegen de winter kouder wordt neemt de vraag naar gas vanzelfsprekend toe. Er kunnen echter plotselinge perioden aanbreeken met grote koude en dan vindt er een hoger verbruik plaats. Bij de aanleg

van het transportsysteem voor het gas is de Gasunie er vanuit gegaan dat aan de vraag moet kunnen worden voldaan op dagen met een gemiddelde etmaalt temperatuur van -15 graden Celsius. Volgens de statistieken doet zo'n situatie zich eens per vijftig jaar voor. Voorts heeft de Gasunie op de Maasvlakte een voorraad vloeibaar aardgas opgeslagen die kan worden ingezet tijdens strenge koudeperioden om aan de piekvraag in het dichtbevolkte westen te kunnen voldoen. Tot nu toe hebben er zich geen problemen voorgedaan bij de levering van gas, ook niet tijdens de strenge winters van de afgelopen jaren.



Om een grote holte (ook wel caverne genoemd) in een zoutlaag te maken wordt water via een 1500 meter lange buis naar de laag gepompt. Vervolgens wordt het met opgelost zout vermengde water weer opgepompt via de mantelbuis die zich om de eerstgenoemde buis bevindt. Om te voorkomen dat het water de boven het zout liggende lagen wegspoelt, wordt een zogenaamde "blanket"-vloeistof gebruikt. Deze is lichter dan het zoutwatermengsel en blijft hierop drijven. Onderin de holte blijft een laag onoplosbare zouten achter. De uiteindelijke afmetingen van de holte zullen 250 meter hoogte bij een doorsnede van 50 meter bedragen.
Tekening N.V. Nederlandse Gasunie

Om ook in de toekomst de levering van gas te kunnen garanderen moeten er maatregelen worden genomen. Dit is een gevolg van de daling van de druk in het Groningse gasveld. De oorspronkelijke druk is aanzienlijk teruggelopen, doordat er inmiddels veel gas aan het veld is onttrokken. Als er niets zou worden gedaan, dan zou het in het midden van de negentiger jaren tijdens strenge kou niet meer aan de vraag kunnen worden voldaan. Er is dan nog wel genoeg gas, maar doordat de druk is afgenomen, komt het niet meer zo snel omhoog. Samen met de NAM, die voor de productie van het gas uit het Groningse veld zorgt, bestudeert de Gasunie welke technische maatregelen genomen kunnen worden om ook in de toekomst aan de piekvraag te kunnen blijven voldoen.

IN ZOUTHOLTES

De studie heeft aangegeven dat de beste oplossing voor het probleem is om ondergrondse ruimten op te vullen met gas. Dit moet dan in de zomer, tijdens afgenomen vraag, gebeuren. In kou-

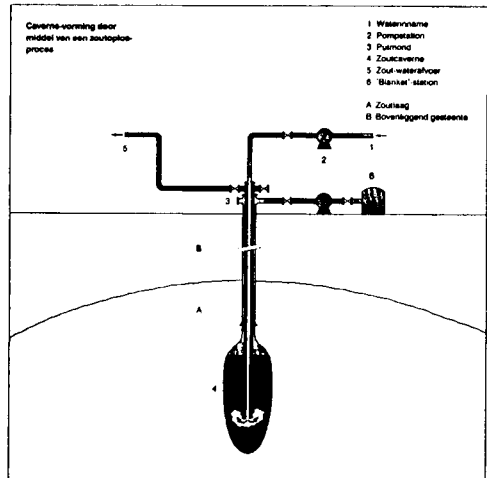
de perioden kunnen deze voorraden dan worden aangesproken. In onze buurlanden worden ondergrondse opslagplaatsen van aardgas al geruime tijd gebruikt. De belangrijkste opslagruimten zijn holten die in steenzoutlagen zijn gemaakt. Ook Frankrijk, Groot-Brittannië en Denemarken bergen hun overtollig gas tijdens de zomer ondergronds op.

Dat zout een goede bergplaats voor gas is bewijst het feit wel dat de aardgashoudende zandsteenlagen in de diepe ondergrond al miljoenen jaren op een natuurlijke manier door zoutlagen zijn afgedekt. Hierdoor kon het aardgas dat, vermoedelijk vanuit onder de zandsteen liggende steenkoolhoudende lagen, in de zandsteen terecht is gekomen, niet ontsnappen. Doordat deze lagen tijdens de geologische geschiedenis steeds dieper wegzakten, kwam het gas onder steeds hogere druk te staan.

De Gasunie denkt om te beginnen aan een installatie van zeven tot acht ondergrondse holten in het zout. Hierin zou een totale voorraad van 350 miljoen m³ aardgas kunnen worden opgeslagen. Op de langere termijn denkt men aan een verdubbeling van de opslagcapaciteit. De te gebruiken holtes zullen worden gemaakt binnen een gebied van twee bij twee kilometer en op een diepte liggende van 1000 tot 1500 meter.

ZOUTWATERMENGSEL

In ons land liggen geschikte zoutlagen in de provincies Groningen en Drenthe, maar ook in West-Duitsland liggen hiervoor mogelijkheden. Een geschikte holte ligt op een diepte van ongeveer 1500 meter en heeft een hoogte van 250 meter en een doorsnede van 50 meter. Het volume is ongeveer 500.000 m³. Voor het maken van zo'n holte wordt gebruikgemaakt van een oplossingsproces. In feite min of meer dezelfde methode die wordt gebruikt bij de winning van zout voor gebruik. Het water wordt naar de zoutlaag gepompt en vervolgens wordt het met opgelost zout vermengde water weer via een tweede buis omhoog gepompt. Het met zout vermengde water kan naar de Eems worden gevoerd waarna het vervolgens in zee terecht komt. Uit onderzoek, dat tijdens dergelijke lozingen door West-



Als de holte in het zout groot genoeg is, wordt met behulp van gas het laatste water eruit geperst. Vervolgens kan de holte met gas worden gevuld. De druk in de holte zal ongeveer 200 bar bedragen. Als het gas nodig is kan de klep worden geopend en stroomt het gas via een verwarmingsinstallatie naar een drukreducerendeheid. Daarna wordt het gas gedroogd. De verwarming van het gas is nodig omdat door de drukverlaging ook de temperatuur van het gas daalt en er bevriezingsproblemen zouden kunnen optreden. Droging is nodig omdat het gas in de zoutholte vochtig wordt.

Tekening N. V. Nederlandse Gasunie

Duitsland is gedaan, bleek dat er hierdoor geen schade voor het milieu plaatsvond. Om de geschikte lokaties te vinden moeten eerst boringen in de betreffende zoutlaag worden uitgevoerd. Begin dit jaar is hiermee een begin gemaakt. Als de laboratoriumproeven van de uit het zout opgeboorde kernen uitwijzen dat de laag geschikt is, kan de uiteindelijke plaats van de opslagholtes worden bepaald. Het oplossen van het zout voor het verkrijgen van de holtes zal ongeveer vier tot vijf jaar in beslag nemen. Het vullen van een holte voor de eerste keer zal ongeveer een jaar duren. Als alles volgens plan verloopt zal in 1995 van deze opslag gebruik kunnen worden gemaakt. Een deel van het onderzoek vormt uiteraard ook de veiligheid voor de omwonenden.

C.L.

RECTIFICATIE

In nr.6-1988 zijn op pagina 162 de bijschriften van de fig. 5 en 6 verwisseld. In het bijschrift van fig.5 moet in plaats van wisent, muskusos staan.