C/2025/111

10.1.2025

Advies van het Europees Economisch en Sociaal Comité
Het potentieel van geothermische energie voor de groene transitie
(initiatiefadvies)

(C/2025/111)

Rapporteur: **Zsolt KÜKEDI**

Corapporteur: **Thomas KATTNIG**

Adviseur	József RIBÀNYI (voor de rapporteur)
Besluit van de voltallige vergadering	11.7.2024
Rechtsgrond	Artikel 52, lid 2, van het reglement van orde
Bevoegde afdeling	Afdeling Vervoer, Energie, Infrastructuur en Informatiemaatschappij
Goedkeuring door de afdeling	26.9.2024
Goedkeuring door de voltallige vergadering	23.10.2024
Zitting nr.	591
Stemuitslag (voor/tegen/onthoudingen)	238/0/5

1. Conclusies en aanbevelingen

1.1. Geothermische energiebronnen zijn constant, betrouwbaar, niet afhankelijk van de weersomstandigheden en kunnen gebruikt worden om ononderbroken, dag en nacht, warmte of elektriciteit te produceren. Dit kan met name van belang zijn om de volatiliteit van het energiesysteem te verminderen.

1.2. Niet alleen stelt geothermische energie de EU in staat haar afhankelijkheid van fossiele brandstoffen te verminderen; doordat er bij de productie ervan nauwelijks broeikasgassen vrijkomen, brengt geothermische energie de beoogde decarbonisatie een stap dichterbij en levert daarmee een belangrijke bijdrage aan het behalen van de EU-doelstellingen inzake klimaatneutraliteit voor 2050.

1.3. De mogelijkheden van geothermische energie in Europa blijven vooralsnog sterk onderbenut. Het EESC roept de Commissie dan ook op een algemene Europese strategie voor de ontwikkeling van geothermische energie op te stellen om het potentieel van geothermische energie te benutten.

1.4. Belangrijke punten in verband met geothermische energie:

— het is een lokale energiebron, d.w.z. lokaal geproduceerde, opgeslagen en verbruikte energie;

— de integratie ervan in het Europese energienetwerk kan bijdragen aan de flexibiliteit en stabiliteit van het energiesysteem;

— door gebruik te maken van lokale geothermische bronnen kunnen regio's hun afhankelijkheid van zowel lokaal geproduceerde als geïmporteerde fossiele brandstoffen verminderen, wat tot minder luchtverontreiniging en stabielere en lagere energieprijzen leidt;

— als lokale energiebron is er geen landelijke netwerkinfrastructuur voor nodig, waardoor netwerkverliezen en blootstelling aan natuurrampen en menselijke factoren (politiek, oorlog) worden beperkt;

— geothermische energie bevordert de ontwikkeling van onafhankelijke en zelfvoorzienende plaatselijke energiegemeenschappen en huishoudens, die kunnen deelnemen aan lokale energieproductie en dus niet zijn aangewezen op centrale energieleveranciers;

— als goedkope en voorspelbare energie kan geothermische energie helpen armoede en ontvolking van plattelandsgebieden tegen te gaan;

— ondanks de hogere initiële investeringskosten kunnen geothermische verwarming en koeling, met een reeds lagere LCOE ("levelized cost of energy", gestandaardiseerde energiekosten) dan fossiele brandstoffen, helpen energiearmoede te bestrijden in sommige regio's.

1.5. Het EESC is van mening dat investeringen in geothermische energiecentrales niet mogelijk zijn zonder interventie van de lidstaten: overheidsfinanciering en stimuleringsmaatregelen zijn nodig om initiële investeringen aan te trekken en minder risicovol te maken. Veranderingen in het energiebeleid of in de financiering kunnen van invloed zijn op de economische aantrekkelijkheid van geothermische projecten. Het EESC beveelt aan de richtsnoeren in artikel 23 van de herziene richtlijn hernieuwbare energie ([1]) te gebruiken om de uitvoering en financiering van geothermische projecten te versnellen.

1.6. Beoordelingen van de langetermijneffecten zijn noodzakelijk om investeringen te optimaliseren, en de exploitatie van geothermische energiecentrales vereist rechtszekerheid. Juridische conflicten in de lidstaten, zoals eigendoms-, mijnbouw- en waterproblemen, moeten worden opgelost.

1.7. De risico's met betrekking tot de milieueffecten moeten nauwkeurig in kaart worden gebracht en de lokale gemeenschap moet worden betrokken bij de bouw van geothermische energiecentrales, om een groter draagvlak tot stand te brengen. Er zij op gewezen dat de milieu- en klimaatvoordelen van geothermische energie zwaarder wegen dan de risico's; uit oogpunt van landgebruik, gebruik van hulpbronnen en vermindering van de afhankelijkheid van invoer is geothermische energie een van de beste hernieuwbare energiebronnen.

1.8. De Commissie zou er goed aan doen een Europees programma op te zetten om na te gaan in welke gebieden geothermische energie geproduceerd kan worden, zodat kan worden voorzien in de behoefte aan boorgegevens. Een openbaar toegankelijke geothermische databank zou een lacune opvullen; aan de hand van de gegevens zou dan bepaald kunnen worden in welke Europese gebieden het de moeite waard is te investeren in geothermische energie.

1.9. De ontwikkeling van geothermische energie biedt een groot innovatiepotentieel. Het EESC stelt in dat verband het volgende voor:

— invoering van een "vijfde vrijheid van de interne markt" ([2]) om onderzoek, innovatie en onderwijs op geothermisch vlak in de hele EU te bevorderen en zo synergieën en schaalvoordelen te benutten;

— oprichting van een gezamenlijk onderzoeks- en ontwikkelingsfonds voor de ontwikkeling van het geothermische potentieel;

— benutting van bestaande publieke en private financiering om geothermische investeringen te stimuleren;

— ondersteuning voor starters, innovatieve ondernemingen en proefprojecten;

— benutting van synergieën met andere sectoren/instrumenten: combinatie van geothermische + zonne-energie, waterstofproductie (niet-elektrolytisch), water-/energieopslag in oude, verlaten mijnen (exploitatie van brownfield-terreinen).

1.10. Het EESC roept de Commissie op om regelgevingsbelemmeringen voor de noodzakelijke planning en vergunningen weg te nemen. Vergunningen zouden niet op gefragmenteerde en versnipperde wijze, maar vlot door een centraal punt afgehandeld moeten worden.

([1]) Richtlijn (EU) 2023/2413 van het Europees Parlement en de Raad van 18 oktober 2023 tot wijziging van Richtlijn (EU) 2018/2001, Verordening (EU) 2018/1999 en Richtlijn 98/70/EG wat de bevordering van energie uit hernieuwbare bronnen betreft, en tot intrekking van Richtlijn (EU) 2015/652 van de Raad (PB L, 2023/2413, 31.10.2023, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2023/2413/oj).

([2]) "The addition of a fifth freedom to the existing four, to enhance research, innovation and education in the Single Market" – zie *Much more than a market*, verslag van Enrico Letta.

2. **Algemene opmerkingen**

Geothermische energie als voor de hand liggende technologie voor een snelle en inclusieve energietransitie

2.1. Bij geothermische energie wordt gebruik gemaakt van de warmte in het binnenste van de aarde, die bij de vorming van de planeet is ontstaan. Deze warmte levert het hele jaar door enorme hoeveelheden hernieuwbare energie op, die kan worden gebruikt voor hernieuwbare verwarming, koeling, elektriciteitsopwekking en energieopslag, of zelfs voor de duurzame ontginning van mineralen zoals lithium. Het is zeer onwaarschijnlijk dat de EU haar decarbonisatiedoelstellingen voor de verwarmings- en koelingssector zal halen als het gebruik van geothermische energie niet aanmerkelijk wordt opgevoerd.

2.2. Geothermische energie is in theorie overal beschikbaar, maar het verschilt sterk per geografisch gebied welke exploitatiemogelijkheden er zijn en hoe efficiënt exploitatie is (zie de passage over geothermische potentieel). Dit hangt ook af van de structurele en geologische kenmerken van de aarde (de dikte van de aardkorst en de warmtestroom die daarin voorkomt), de geothermische gradiënt (d.w.z. de mate waarin de temperatuur stijgt bij toenemende diepte), en de geologische omstandigheden en de aanwezigheid van water als overdrachtsmedium.

2.3. Geothermische energie wordt vaak een "slapende reus" genoemd, verwijzend naar het onaangeboorde potentieel ervan in heel Europa. Volgens een verslag van het Gemeenschappelijk Centrum voor onderzoek van de Europese Commissie bedroeg de bruto geothermische elektriciteitsopwekkingscapaciteit van de EU in 2021 meer dan 1 GWe ([3]), terwijl de nettocapaciteit 877 MWe bedroeg. De geothermische elektriciteitsproductie in de EU bedroeg 6 717 GWh, ofwel 0,2 % van de elektriciteit in de EU. De geïnstalleerde capaciteit van de sector geothermische stadsverwarming en -koeling bedroeg in 2021 2,2 GWth ([4]). In totaal was geothermische energie goed voor 2,8 % van de hernieuwbare energie die werd gebruikt voor primaire energieproductie voor stadsverwarming en -koeling in de EU in 2021 ([5]). Dit percentage blijft jaar in, jaar uit stabiel. Geothermische energie blijft echter een dynamische trend vertonen, met nieuwe projecten en een groter aanbod op nationaal niveau in heel Europa: in Duitsland (50 %), Polen (15,6 %) en Hongarije (11 %) ([6]).

2.4. Geothermische energiecentrales zijn een van de weinige technologieën voor hernieuwbare energie die continue, stabiele basislastenergie kunnen leveren en die stabiel kunnen functioneren over lange periodes, terwijl ze tegelijkertijd als flexibele energiebron kunnen worden gebruikt om schommelingen bij intermitterende hernieuwbare energiebronnen, zoals zonne- en windenergie, op te vangen.

2.5. Geothermische energiebronnen zijn lokaal en vergen geen grote hoeveelheden uit derde landen ingevoerde materialen. Het gebruik ervan zal dus de invoer en afhankelijkheid van energie, alsook de kosten en de uitstoot verminderen en het Europese energiesysteem veiliger, stabieler en kosteneffectiever maken.

2.6. De belangrijkste technologieën voor de productie van geothermische energie zijn geothermische warmtepompen die warmte in de ondiepe aardlagen benutten, en diepe geothermische energieproductie, waarbij doorgaans hete, geothermisch actieve lagen op duizenden meters diepte worden aangeboord. Warmtepompen kunnen bijna overal in Europa worden gebouwd, maar diepe geothermische energieopwekking is alleen mogelijk in bepaalde landen/regio's. Het is belangrijk dat we vooral kijken naar manieren om gemakkelijk resultaten te behalen, d.w.z. dat we het gebruik van geothermische energie verhogen door geothermische warmtepompen te installeren die voor iedereen toegankelijk zijn.

Geothermische energie is een onaangeboorde hulpbron in Europa

2.7. Geothermische energie is een enorme, grotendeels onaangeboorde hulpbron in Europa, die het continent aanzienlijke kansen biedt in verband met de transitie naar duurzame energie.

([3]) GWe = GigaWatt elektrisch vermogen.
([4]) GWth = GigaWatt thermisch vermogen.
([5]) DHC Market Outlook 2024.
([6]) Geothermal energy in the EU, EPRS.

2.8. Volgens gegevens van Eurostat gaat ongeveer 50 % van het energieverbruik in de EU naar de verwarming en koeling van gebouwen en is ca. 75 % van deze energie afkomstig van fossiele brandstoffen ([7]). Volgens de European Geothermal Energy Council (EGEC) kan geothermische energie voorzien in ongeveer 25 % van het verbruik voor verwarming en koeling en in ongeveer 10 % van het stroomverbruik in Europa ([8]).

2.9. Naast het verwarmen van verschillende gebouwen wordt geothermisch warm water gebruikt in kassen, voor het drogen van gewassen, het ijsvrij maken van wegen, het ondersteunen van industriële processen zoals het pasteuriseren van melk en het verwarmen van water in viskwekerijen, en niet te vergeten voor medicinale doeleinden. Verdere ontwikkeling van de glastuinbouw en de geothermische aquacultuur kan leiden tot een aanzienlijke stijging van de voedselproductie ([9]).

2.10. Het gebruik van geothermische energie evolueert voortdurend: enkele veelbelovende toepassingen zijn warmteopslag en de aanleg van verbeterde geothermische systemen.

2.11. Tegenover de gunstige eigenschappen van geothermische energie staan echter ook uitdagingen:

— Het ontbreekt vergunningverlenende instanties vaak aan capaciteit en de vergunningsprocedures zijn omslachtig.

— Vaak zijn er ook geen vlot toegankelijke geologische gegevens of gegevens over energieverbruik voorhanden.

— Wegens een gebrek aan technologische kennis zijn haalbaarheidsstudies soms niet toegespitst op de totale levensduurkosten, waardoor de levensduur van geothermische energiecentrales wordt onderschat ten opzichte van oplossingen met een kortere levensduur, die dan goedkoper kunnen lijken. Weinig landen verstrekken statistieken over het aantal geïnstalleerde geothermische energiecentrales, geothermische stadsverwarmings- en koelingssystemen enz.

— Juist bij grotere projecten is het zaak de financiële risico's laag te houden, vooral in geval van nieuwkomers, die risico's met zich meebrengen op het gebied van hulpbronnen en projectontwikkeling.

Europese plannen en doelstellingen voor de uitrol van geothermische energie

2.12. Europa streeft naar een emissiereductie van minstens 55 % in 2030 ([10]) en van minstens 90 % in 2040 ([11]).

2.13. In de herziene richtlijn hernieuwbare energie III ([12]) is het streefcijfer voor hernieuwbare energie opgetrokken tot 42,5 % in 2030; EU-landen hebben een streefcijfer van 45 % vastgesteld. In artikel 23 van de richtlijn wordt een bindende subdoelstelling voor hernieuwbare verwarmings- en koelingscapaciteit ingevoerd, die tussen 2026 en 2030 in alle lidstaten jaarlijks met 1,1 procentpunt moet toenemen.

2.14. Op 18 januari 2024 heeft het Europees Parlement een resolutie gepubliceerd over geothermische energie ([13]), waarin warmtepompen en geothermische energietechnologieën worden aangeprezen en "de Commissie [wordt verzocht] een EU-strategie voor geothermische energie voor te stellen met concrete richtsnoeren voor de lidstaten en lokale overheden om de uitrol van geothermische energie te versnellen ...".

2.15. In de EU-strategie voor zonne-energie ([14]) wordt gesteld dat "om de EU-doelen voor 2030 te halen, de energiebehoefte die door zonne- en aardwarmte wordt gedekt ten minste [moet] verdrievoudigen".

2.16. In de onlangs aangenomen elektriciteitsmarktverordening ([15]) is geothermische energie opgenomen als een van de belangrijkste technologieën voor het koolstofvrij maken van energie.

([7]) *Share of energy from renewable sources*, Eurostat.
([8]) *Geothermal Now: Priorities for the EU's 2024-2029 mandate*, EGEC.
([9]) *Uses of geothermal energy in food and agriculture*, FAO.
([10]) Mededeling Fit for 55.
([11]) Onze toekomst veiligstellen. De klimaatdoelstelling voor Europa voor 2040 en de weg naar klimaatneutraliteit tegen 2050 met het oog op de totstandbrenging van een duurzame, rechtvaardige en welvarende samenleving (COM(2024) 63 final).
([12]) Richtlijn (EU) 2023/2413 van het Europees Parlement en de Raad van 18 oktober 2023 tot wijziging van Richtlijn (EU) 2018/2001, Verordening (EU) 2018/1999 en Richtlijn 98/70/EG wat de bevordering van energie uit hernieuwbare bronnen betreft, en tot intrekking van Richtlijn (EU) 2015/652 van de Raad (PB L, 2023/2413, 31.10.2023, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2023/2413/oj).
([13]) Resolutie van het EP over geothermische energie (2023/2111 (INI)).
([14]) EU-strategie voor zonne-energie (COM(2022) 221 final).
([15]) Voorstel voor een verordening betreffende de opzet van de elektriciteitsmarkt van de EU (COM(2023) 148 final): https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/?uri=CELEX:52023PC0148.

2.17. In de verordening voor een nettonulindustrie ([16]) worden maatregelen voorgesteld om ervoor te zorgen dat de productiecapaciteit van bepaalde strategische nettonultechnologieën, zoals warmtepompen en geothermische energiecentrales, in de EU tegen 2030 ten minste 40 % van de jaarlijkse uitrolbehoeften van de EU benadert of bereikt.

2.18. Naast het vergroten van het aandeel hernieuwbare energiebronnen en het verminderen van emissies is het noodzakelijk dat we iedereen betrekken bij de groene transitie en dat we energiearmoede terugdringen. Er moet worden onderzocht hoe het sociaal klimaatfonds (SCF) het gebruik van geothermische energie kan ondersteunen door rechtstreeks steun te verlenen aan de meest kwetsbare groepen, zoals huishoudens die in energiearmoede verkeren. Stadsverwarmingsinstallaties die geothermische energie gebruiken, moeten worden opgenomen in de sociale klimaatplannen die de lidstaten opstellen voor de implementatie van het SCF om de verwarmings- en koelingskosten en emissies te verminderen.

3. **Specifieke opmerkingen**

3.1. Zowel huishoudens als Europese bedrijven hebben betaalbare en gemakkelijk toegankelijke energie nodig. Geothermische stadsverwarmingssystemen, onderling verbonden geothermische en geavanceerde kringloopsystemen, zijn essentieel voor het koolstofvrij maken van verwarming, inclusief op fossiele brandstoffen gebaseerde stadsverwarmingssystemen. Zonder de bijdrage van geothermische energie zullen we de emissies niet kunnen verminderen en de doelstellingen voor hernieuwbare energie niet kunnen halen.

3.2. ***Geothermische energie is zeker, betaalbaar en broeikasgasarm***

3.2.1. De ontwikkeling en exploitatie van geothermische energie als schone energiebron kan bijdragen aan de verwezenlijking van de EU-doelstellingen op het gebied van het koolstofvrij maken van de economie, omdat de emissie van broeikasgassen ervan zeer laag is:

— in tegenstelling tot andere hernieuwbare energiebronnen zijn geothermische energiebronnen permanent en weersonafhankelijk;

— ze is vooral geschikt voor het verwarmen en koelen van gebouwen, maar kan ook thermische energie leveren voor bepaalde industriële processen;

— ze kan ook schone elektriciteit produceren bij hoge temperaturen;

— ze kan ervoor zorgen dat de EU minder afhankelijk wordt van ingevoerde fossiele brandstoffen;

— de ontwikkeling van de sector kan nieuwe, groene banen scheppen;

— ze kan de economische ontwikkeling van regio's die rijk zijn aan geothermische hulpbronnen bevorderen; ze kan bijdragen tot een betere ruimtelijke ordening.

3.3. ***Geothermische energie in de energie-unie***

3.3.1. De interne markt is een fundamentele pijler van de Europese integratie, waarbij nationale wetgeving wordt geharmoniseerd en economische groei, welvaart en solidariteit worden bevorderd. Tijdens de vorige crisis was het gebrek aan coördinatie op de energiemarkten duidelijk te merken. In eerdere adviezen heeft het EESC de nadruk gelegd op het belang van de digitalisering van het energiesysteem ([17]), hervorming van de markt ([18]) en de toekomst van de elektriciteitsvoorziening en de prijsstelling van elektriciteit in de EU ([19]), alsook op burgerparticipatie en een rechtvaardige transitie.

([16]) Voorstel voor een verordening voor een nettonulindustrie (COM(2023) 161 final).

([17]) Advies van het Europees Economisch en Sociaal Comité over de mededeling van de Commissie aan het Europees Parlement, de Raad, het Europees Economisch en Sociaal Comité en het Comité van de Regio's over digitalisering van het energiesysteem — EU-actieplan (COM(2022) 552 final) (PB C 184 van 25.5.2023, blz. 93).

([18]) Advies van het Europees Economisch en Sociaal Comité over het voorstel voor een verordening van het Europees Parlement en de Raad tot wijziging van de Verordeningen (EU) 2019/943 en (EU) 2019/942 en de Richtlijnen (EU) 2018/2001 en (EU) 2019/944 om de opzet van de elektriciteitsmarkt van de Unie te verbeteren (COM(2023) 148 final — 2023/0077 (COD)) (PB C 293 van 18.8.2023, blz. 112).

([19]) TEN/837 - Toekomst van de levering en prijzen van elektriciteit in de EU.

3.3.2. Ondanks de duidelijke voordelen speelt geothermische energie nog steeds een zeer beperkte rol in de op hernieuwbare bronnen gebaseerde energiemix van de EU. Hoewel het geothermische energiepotentieel van sommige Europese gebieden zeer hoog is, lossen we het probleem van het warm of koel houden van onze huishoudens in deze gebieden vaak op met individuele, doorgaans vervuilende oplossingen.

3.4. *Zeldzame materialen verkregen door de bouw van geothermische energiecentrales*

3.4.1. De industriële productie en de energieproductie van de EU zijn sterk afhankelijk van grondstoffen, die grotendeels uit derde landen afkomstig zijn. Deze grondstoffen zijn onontbeerlijk voor het functioneren van de Europese economie, staan bloot aan aanzienlijk risico's en hebben een (negatieve) invloed op het concurrentievermogen van de Europese Unie.

3.4.2. Voor de ontwikkeling van geothermische energiecentrales zijn geen belangrijke en zeldzame kritieke grondstoffen nodig in Europa, zodat de exploitatie ervan de afhankelijkheid van Europa niet vergroot. Tegelijkertijd biedt de winning van zeldzame materialen (bv. lithium, zwavel enz.) die gewonnen kunnen worden tijdens de bouw van geothermische energiecentrales uitgelezen kansen bij de productie van geothermische energie.

3.5. *Investeringen in geothermische energie*

3.5.1. De Europese economie vereist ook sociale cohesie en deelname aan investeringen. Bij investeringen in geothermische energie kunnen immers Europese burgers en gemeenten worden betrokken, die dan eigenaar kunnen worden van deze energiebron en zelf kunnen deelnemen aan de exploitatie ervan.

3.5.2. De initiële kosten voor exploratie, boren en het bouwen van geothermische energiecentrales of verwarmingssystemen zijn hoog. Het slagingspercentage van boringen is laag, wat dus een risico vormt voor investeringen, hetgeen investeerders van boringen kan weerhouden. Hoge initiële investeringen en de lange afschrijvingstermijnen leveren onzekerheid op over de winstgevendheid van geothermische projecten op lange termijn. Frankrijk en Nederland hebben programma's opgezet om de financiële risico's te verlagen. Het EESC roept de Europese Commissie op om peer learning tussen de lidstaten te vergemakkelijken teneinde dergelijke regelingen in heel Europa op te schalen, en om een speciaal gemeenschappelijk EU-fonds voor onderzoek en ontwikkeling op te zetten ter ontwikkeling van het geothermische potentieel.

3.6. *Geothermische energie en het milieu*

3.6.1. De milieu- en klimaatvoordelen van geothermische energie wegen zwaarder dan de risico's. Geothermische energiecentrales zijn milieuvriendelijk, de opgewekte energie is hernieuwbaar, de uitstoot van broeikasgassen is minimaal en vergeleken met fossiele brandstoffen en de meeste andere hernieuwbare hulpbronnen is de voetafdruk matig. Bij duurzaam gebruik kan geothermische energie lange tijd beschikbaar blijven, omdat geothermische warmte voortdurend wordt aangevuld door radioactief verval van mineralen in het binnenste van de aarde.

3.6.2. Aan de ontwikkeling van geothermische energiecentrales zijn echter wel geologische risico's verbonden:

— het gebruik van geothermische bronnen kan leiden tot veranderingen in de ondergrond, die verzakkingen of andere geotechnische problemen kunnen veroorzaken;

— het op- of terugpompen van water uit geothermische reservoirs kan microaardbevingen veroorzaken, vooral bij geavanceerde geothermische systemen.

3.6.3. De bouw van geothermische energiecentrales brengt milieurisico's met zich mee:

— in regio's waar waterschaarste heerst, kan de behoefte aan grote hoeveelheden water voor het pompen en warmteoverdracht problematisch zijn.

— Hoewel geothermische energie als schoon wordt beschouwd, kunnen er tijdens het gebruik giftige gassen, zoals waterstofsulfide, en opgeloste mineralen en chemicaliën vrijkomen, die moeten worden afgevoerd.

3.7. ***Geothermische energie en territorialiteit***

3.7.1. De efficiëntie en beschikbaarheid van geothermische energie kan sterk variëren, afhankelijk van de geologische samenstelling en de thermische kenmerken van het gebied. De beschikbaarheid ervan is dus sterk plaatsgebonden. Reservoirs met een hoge temperatuur die geschikt zijn voor energieproductie bevinden zich vaak in geologisch actieve regio's, wat de geografische beschikbaarheid van deze bronnen kan beperken.

3.7.2. De exploitatie van geothermische energie kan lokaal banen scheppen en de ontwikkeling van de lokale economie bevorderen. Gemeenten kunnen lokale bedrijven ondersteunen met goedkope energie, waardoor ze aantrekkelijk worden in de wedloop om bedrijven binnen te halen.

3.8. ***Geothermische en digitale transformatie***

3.8.1. Voor investeringen in geothermische energie moeten vooraf grote hoeveelheden gegevens worden verzameld. Investeerders hebben geologische gegevens, voorlopige investeringskaarten, gegevensbanken of gegevensuitwisseling over gebieden nodig voordat ze daadwerkelijk gaan boren, en die zijn momenteel niet beschikbaar.

Ondernemingen die al tientallen jaren exploreren door naar olie en gas te boren, beschikken soms over belangrijke gegevens en ervaring. Om de ontwikkeling van geothermische energie mogelijk te maken, is het belangrijk dat bedrijven deze gegevens delen met lokale en centrale overheden. Het EESC beveelt aan om een termijn vast te stellen waarna door particuliere bedrijven verzamelde boorgegevens openbaar worden gemaakt, met inachtneming van de bescherming van activa van privégegevens.

3.9. ***Meer geschoold personeel voor de ontwikkeling van geothermische energie***

3.9.1. Een van grootste uitdagingen waarmee Europa wordt geconfronteerd is het tekort aan geschoold personeel in de veranderende economische structuur, waardoor er onvoldoende arbeidskrachten zijn om de investeringen te ondersteunen.

3.9.2. Door de Europese koolwaterstofindustrie komen er veel werknemers op de arbeidsmarkt die vanwege hun vaardigheidsprofiel goede kansen hebben om de banen in te vullen die worden gecreëerd door investeringen in geothermische energie.

3.9.3. De benutting van het geothermische energiepotentieel moet geflankeerd worden door een gedegen sociale dialoog.

3.10. ***Innovatie en O&O op het gebied van geothermische energie***

3.10.1. Zoals het EESC al eerder in verschillende adviezen heeft aangegeven, zijn O&O en innovatie bepalend voor de toekomst van ons concurrentievermogen. Technologische vooruitgang en innovatie alsook de ontwikkeling van nieuwe boortechnologieën en -technieken kunnen de kosten en risico's van geothermische ontwikkeling beperken. Een deel van de bestaande financiering voor onderzoek en ontwikkeling op EU-niveau, met inbegrip van het STEP-initiatief ([20]), moet worden bestemd voor de ontwikkeling van geothermische energie.

3.11. ***Geothermische energie en vergunningensysteem***

3.11.1. Voor de ontwikkeling van geothermische projecten zijn uitgebreide vergunningen en milieubeoordelingen nodig, wat tijdrovend en duur kan zijn.

3.11.2. De Europese vergunningsprocedures lijken:

— sterk te verschillen per land en instantie;

— geworteld te zijn in/gedomineerd te worden door de traditionele "mijnbouwvergunning"-benadering (mechanische aspecten en veiligheidsaspecten van diepe mijnbouw);

— allerlei opeenvolgende stappen en verschillende instanties te omvatten.

([20]) Platform strategische technologieën voor Europa.

3.11.3. Harmonisatie en vereenvoudiging van bouwvoorschriften kunnen huisvestingskosten verlagen, maar mogen de milieu-, sociale of arbeidsveiligheidsvoorschriften niet in het gedrang brengen of afbreuk doen aan esthetische architectonische waarden die bijdragen tot het welzijn van mensen.

Brussel, 23 oktober 2024.

De voorzitter
van het Europees Economisch en Sociaal Comité
Oliver RÖPKE