



---

*Document de ședință*

---

**A9-0432/2023**

12.12.2023

# **RAPORT**

referitor la energia geotermală  
(2023/2111(INI))

Comisia pentru industrie, cercetare și energie

Raportor: Zdzisław Krasnodębski

## CUPRINS

	<b>Pagina</b>
PROPUNERE DE REZOLUȚIE A PARLAMENTULUI EUROPEAN.....	3
EXPUNERE DE MOTIVE.....	18
ANEXĂ: ENTITĂȚILE SAU PERSOANELE DE LA CARE RAPORTORUL A PRIMIT CONTRIBUȚII.....	23
INFORMAȚII PRIVIND ADOPTAREA ÎN COMISIA COMPETENTĂ.....	24
VOT FINAL PRIN APEL NOMINAL ÎN COMISIA COMPETENTĂ.....	25

## PROPUNERE DE REZOLUȚIE A PARLAMENTULUI EUROPEAN

### referitoare la energia geotermală (2023/2111(INI))

*Parlamentul European,*

- având în vedere articolul 194 din Tratatul privind funcționarea Uniunii Europene (TFUE),
- având în vedere Regulamentul (UE) 2021/1119 al Parlamentului European și al Consiliului din 30 iunie 2021 de instituire a cadrului pentru realizarea neutralității climatice și de modificare a Regulamentelor (CE) nr. 401/2009 și (UE) 2018/1999 („Legea europeană a climei”)<sup>1</sup>,
- având în vedere Directiva (UE) 2023/2413 a Parlamentului European și a Consiliului din 18 octombrie 2023 de modificare a Directivei (UE) 2018/2001, a Regulamentului (UE) 2018/1999 și a Directivei 98/70/CE în ceea ce privește promovarea energiei din surse regenerabile și de abrogare a Directivei (UE) 2015/652 a Consiliului<sup>2</sup>,
- având în vedere amendamentele adoptate de Parlament la 14 martie 2023 referitoare la propunerea de directivă a Parlamentului European și a Consiliului privind performanța energetică a clădirilor (reformare)<sup>3</sup>,
- având în vedere propunerea Comisiei de Regulament al Parlamentului European și al Consiliului de modificare a Regulamentelor (UE) 2019/943 și (UE) 2019/942, precum și a Directivelor (UE) 2018/2001 și (UE) 2019/944 în vederea îmbunătățirii organizării pieței energiei electrice a Uniunii,
- având în vedere amendamentele adoptate de Parlament la 14 septembrie 2023 referitoare la propunerea de regulament al Parlamentului European și al Consiliului de instituire a unui cadru pentru asigurarea aprovizionării sigure și durabile cu materii prime critice și de modificare a Regulamentelor (UE) nr. 168/2013, (UE) 2018/858, (UE) 2018/1724 și (UE) 2019/1020<sup>4</sup>,
- având în vedere amendamentele adoptate de Parlament la 21 noiembrie 2023 la propunerea Comisiei de regulament al Parlamentului European și al Consiliului de stabilire a unui cadru de măsuri pentru consolidarea ecosistemului european de producere de produse bazate pe tehnologie care contribuie la obiectivul zero emisii nete (Regulamentul privind industria care contribuie la obiectivul zero emisii nete) (COM(2023)0161)<sup>5</sup>,

---

<sup>1</sup> [JO L 243, 9.7.2021, p. 1.](#)

<sup>2</sup> [JO L, 2023/2413, 31.10.2023.](#)

<sup>3</sup> Texte adoptate, P9\_TA(2023)0068.

<sup>4</sup> Texte adoptate, P9\_TA(2023)0325.

<sup>5</sup> Texte adoptate, P9\_TA(2023)0401.

- având în vedere comunicarea Comisiei intitulată „REPowerEU Plan” (COM(2022)0230),
- având în vedere amendamentele adoptate de Parlamentul European la 14 decembrie 2022 referitoare la propunerea de directivă a Parlamentului European și a Consiliului de modificare a Directivei (UE) 2018/2001 privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile, a Directivei 2010/31/UE privind performanța energetică a clădirilor și a Directivei 2012/27/UE privind eficiența energetică<sup>6</sup>,
- având în vedere Regulamentul (UE) 2019/2088 privind informațiile privind durabilitatea în sectorul serviciilor financiare<sup>7</sup> și Regulamentul delegat anexat prin stabilirea criteriilor tehnice de examinare pentru a determina condițiile în care o activitate economică se califică drept activitate care contribuie în mod substanțial la atenuarea schimbărilor climatice sau la adaptarea la schimbările climatice și pentru a stabili dacă activitatea economică respectivă aduce prejudicii semnificative vreunui dintre celelalte obiective de mediu<sup>8</sup>,
- având în vedere Regulamentul (UE) nr. 813/2013 al Comisiei din 2 august 2013 de punere în aplicare a Directivei 2009/125/CE a Parlamentului European și a Consiliului în ceea ce privește cerințele în materie de proiectare ecologică pentru instalațiile pentru încălzirea incintelor și instalațiile de încălzire cu funcție dublă<sup>9</sup>,
- având în vedere Directiva 2014/52/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 16 aprilie 2014 de modificare a Directivei 2011/92/UE privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului<sup>10</sup>,
- având în vedere Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2023/138 al Comisiei din 21 decembrie 2022 de stabilire a unei liste de seturi de date cu valoare ridicată specifice și a modalităților de publicare și reutilizare a acestora<sup>11</sup>,
- având în vedere raportul Agenției Internaționale pentru Energie Regenerabilă din februarie 2023 intitulat „Global geothermal market and technology assessment” (Piața geotermală mondială și evaluarea tehnologiei)<sup>12</sup>,
- având în vedere raportul Observatorului tehnologiilor energetice curate intitulat „Deep Geothermal Heat and Power in the European Union – 2022 Status Report on Technology Development, Trends, Value Chains and Markets”<sup>13</sup>,

<sup>6</sup> Texte adoptate, P9\_TA(2022)0441.

<sup>7</sup> Regulamentul (UE) 2019/2088 al Parlamentului European și al Consiliului din 27 noiembrie 2019 privind informațiile privind durabilitatea în sectorul serviciilor financiare, [JO L 317, 9.12.2019, p. 1](#).

<sup>8</sup> [JO L 442, 9.12.2021, p. 1](#).

<sup>9</sup> [JO L 239, 6.9.2013, p. 136](#).

<sup>10</sup> [JO L 124, 25.4.2014, p. 1](#).

<sup>11</sup> [JO L 19, 20.1.2023, p. 43](#).

<sup>12</sup> ISBN: 978-92-9260-495-0.

<sup>13</sup> Bruhn, D. et al., *Clean Energy Technology Observatory: Deep Geothermal Heat and Power in the European Union – 2022 Status Report on Technology Development, Trends, Value Chains and Markets* (Observatorul tehnologiilor energetice curate: Energia termică și electrică geotermală de adâncime în Uniunea Europeană - Raport pe 2022 privind situația dezvoltării tehnologice, a tendințelor, a lanțurilor valorice și a piețelor), Oficiul pentru Publicații al Uniunii Europene, Luxemburg, 2022.

- având în vedere raportul Observatorului tehnologiilor energetice curate intitulat „Overall Strategic Analysis of Clean Energy Technology in the European Union – 2022 Status Report” (Analiza strategică globală a tehnologiilor energetice curate în Uniunea Europeană – Raport privind situația din 2022)<sup>14</sup>,
- având în vedere studiul Comisiei Europene intitulat „Geothermal plants and applications emissions: overview and analysis” (Emisiile centralelor și aplicațiilor geotermale: prezentare generală și analiză)<sup>15</sup>,
- având în vedere raportul Comisiei privind încălzirea și răcirea centralizată în UE – Prezentare generală a piețelor și a cadrelor de reglementare în temeiul Directivei revizuite privind energia din surse regenerabile<sup>16</sup>,
- având în vedere raportul Centrului Comun de Cercetare intitulat „The heat pump wave: opportunities and challenges” (Valul de pompe de căldură: oportunități și provocări)<sup>17</sup>,
- având în vedere studiul Comisiei Europene din 2023 intitulat „Overview of heating and cooling – Perceptions, markets and regulatory frameworks for decarbonisation (Prezentare generală a încălzirii și răcirii – Percepții, piețe și cadre de reglementare pentru decarbonizare)”<sup>18</sup>,
- având în vedere rezoluția sa din 15 decembrie 2021 referitoare la punerea în aplicare a Directivei privind performanța energetică a clădirilor<sup>19</sup>,
- având în vedere rezoluția sa din 10 iulie 2020 referitoare la o abordare europeană globală privind stocarea energiei<sup>20</sup> și Recomandarea Comisiei din 14 martie 2023 privind stocarea energiei – sprijinirea unui sistem energetic decarbonizat și sigur al UE<sup>21</sup>,

<sup>14</sup> Georgakaki, A. et al., *Clean Energy Technology Observatory: „Overall Strategic Analysis of Clean Energy Technology in the European Union – 2022 Status Report”* (Analiza strategică globală a tehnologiilor energetice curate în Uniunea Europeană – Raport privind situația din 2022), Oficiul pentru Publicații al Uniunii Europene, Luxemburg, 2022.

<sup>15</sup> Ernst & Young, RINA Consulting S.p.A, Vito: *Study on ‘Geothermal plants’ and applications’ emissions: Overview and analysis*, (Studiu despre emisiile centralelor și aplicațiilor geotermale: prezentare generală și analiză), Oficiul pentru Publicații al Uniunii Europene, Luxemburg, 2020.

<sup>16</sup> Bacquet, A., Galindo Fernández, M., Oger, A. et al., *District heating and cooling in the European Union – Overview of markets and regulatory frameworks under the revised Renewable Energy Directive. Annexes 6 and 7 – Final version* (Încălzirea și răcirea centralizată în UE – Prezentare generală a piețelor și a cadrelor de reglementare în temeiul Directivei revizuite privind energia din surse regenerabile. Anexele 6 și 7 - Versiunea finală), Oficiul pentru Publicații al Uniunii Europene, 2022.

<sup>17</sup> Toleikyte, A., et al., *The Heat Pump Wave: Opportunities and Challenges* (Valul de pompe de căldură: oportunități și provocări), Oficiul pentru Publicații al Uniunii Europene, Luxemburg, 2023.

<sup>18</sup> Breitschopf, B., et al., *Overview of heating and cooling – Perceptions, markets and regulatory frameworks for decarbonisation – Final Report* (Prezentare generală a încălzirii și răcirii – Percepții, piețe și cadre de reglementare pentru decarbonizare – Raport final), Oficiul pentru Publicații al Uniunii Europene, 2023.

<sup>19</sup> [JO C 251, 30.6.2022, p. 58.](#)

<sup>20</sup> [JO C 371, 15.9.2021, p. 58.](#)

<sup>21</sup> [JO C 103, 20.3.2023, p. 1.](#)

- având în vedere rezoluția sa din 21 ianuarie 2021 referitoare la accesul la locuințe decente și la prețuri abordabile pentru toți<sup>22</sup>,
  - având în vedere articolul 54 din Regulamentul său de procedură,
  - având în vedere raportul Comisiei pentru industrie, cercetare și energie (A9-0432/2023),
- A. întrucât energia geotermală este o sursă valoroasă și locală de energie regenerabilă care poate furniza, într-un mod eficient din punctul de vedere al costurilor, energie electrică sau căldură dispecerizabilă sau o combinație a acestora și are un mare potențial pentru sectorul energiei și pentru producția de agent termic, precum și pentru producția sustenabilă de materii prime și poate fi o sursă de locuri de muncă de calitate;
  - B. întrucât în Strategia UE pentru energia solară se afirmă că proporția din cererea de energie acoperită din surse solare și geotermale trebuie să crească cel puțin de trei ori pentru ca UE să își îndeplinească obiectivele în materie de climă și energie pentru 2030;
  - C. întrucât producția și utilizarea energiei generează peste 75 % din emisiile de gaze cu efect de seră ale UE; întrucât, din păcate, mai mult de jumătate din consumul final de energie din sectorul rezidențial pentru încălzirea spațiilor este acoperit de combustibili fosili<sup>23</sup>;
  - D. întrucât criza prețurilor la energie și războiul de agresiune al Rusiei împotriva Ucrainei au demonstrat necesitatea urgentă de a ameliora autonomia strategică deschisă a Europei; întrucât încălzirea, răcirea și energia electrică geotermală au contribuit deja la eforturile UE de a reduce importurile de combustibili fosili;
  - E. întrucât energia geotermală poate contribui la obiectivele stabilite în planul REPowerEU, în special la creșterea producției de energie curată și la diversificarea aprovizionării cu energie și are potențialul de a furniza energie electrică și termică fiabilă și la prețuri accesibile industriilor și întreprinderilor, în special IMM-urilor, consolidând competitivitatea acestora, precum și cetățenilor, rezolvând, printre altele, problema sărăciei energetice;
  - F. întrucât energia geotermală este o sursă de energie regenerabilă, constantă și fiabilă, care este ușor accesibilă după instalarea infrastructurii necesare, oferă o soluție locală cu zero emisii nete pentru decarbonizarea rețelelor de termoficare centralizată, în conformitate cu definiția „sistemelor eficiente de încălzire și răcire centralizată” din Directiva privind eficiența energetică<sup>24</sup>, și poate contribui la construirea unor „comunități energetice” locale și la autosuficiența colectivă în ceea ce privește consumul de energie din surse regenerabile;
  - G. întrucât integrarea tehnologiilor geotermale în acest sector va juca un rol esențial în creșterea flexibilității și eficienței sectorului energetic și în reducerea amprenteii sale de carbon;

<sup>22</sup> [JO C 456, 10.11.2021, p. 145.](#)

<sup>23</sup> Eurostat 2021, [Consumul de energie în gospodării.](#)

<sup>24</sup> Directiva 2012/27/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 25 octombrie 2012 privind eficiența energetică, de modificare a Directivelor 2009/125/CE și 2010/30/UE și de abrogare a Directivelor 2004/8/CE și 2006/32/CE, [JO L 315, 14.11.2012, p. 1.](#)

- H. întrucât pompele de căldură și tehnologiile energetice geotermale sunt enumerate ca tehnologii strategice care contribuie la obiectivul zero emisii nete pentru Europa în anexa la propunerea Comisiei de Regulament privind industria care contribuie la obiectivul zero emisii nete;
- I. întrucât industria estimează că energia geotermală poate asigura peste 75 % din energia pentru încălzire și răcire consumată în Europa și peste 15 % din energia sa electrică până în 2040,
- K. întrucât condițiile și cadrele politice cuprinzătoare necesare pentru a stimula dezvoltarea și utilizarea energiei geotermale în Europa nu sunt încă create la nivelul UE; întrucât este nevoie urgent și de progrese în diferite domenii de politică la nivel național pentru a permite actorilor geotermici să stimuleze implementarea proiectelor prin îmbunătățirea cercetării, consolidarea lanțului de aprovizionare, scheme de sprijin eficiente și creșterea gradului de sensibilizare a publicului;

### ***Dezvoltare și potențial***

1. constată că dezvoltarea tehnologiilor a extins zona propice pentru proiecte geotermale eficiente din punctul de vedere al costurilor și sfera lor de implementare;
2. subliniază potențialul omniprezentelor resurse geotermale cu temperaturi scăzute și de suprafață, care sunt disponibile în toate statele membre; evidențiază potențialul energiei geotermale de adâncime, care poate fi folosită direct la generarea de energie termică și electrică;
3. constată că energia geotermală joacă încă adesea un rol secundar în discuția privind energia din surse regenerabile; atrage atenția asupra faptului că instalațiile geotermale nu necesită materii prime critice în aceeași măsură ca alte surse regenerabile de energie; constată că, pe baza unei abordări durabile a ciclului de viață, energia geotermală are un impact redus asupra mediului, necesită, de regulă, puțin teren și poate fi integrată cu ușurință în peisaj;
4. subliniază că energia geotermală oferă beneficii pe termen lung care pot depăși costurile inițiale ridicate asociate dezvoltării sale, cum ar fi faptul că este o sursă durabilă de energie cu un impact redus asupra mediului, costuri energetice stabile și previzibile, costuri de funcționare scăzute, durată de viață lungă și fiabilitate, care creează oportunități de afaceri și de ocupare a forței de muncă în comunitățile locale și contribuie la reducerea dependenței de combustibilii importati;
5. regretă că potențialul energiei geotermale nu a fost exploatat suficient mai devreme și că recenta sa utilizare se datorează în mare parte crizei energetice și nevoii urgente de a reduce presiunea socioeconomică a cererii de încălzire și răcire în Europa; avertizează că aflusul de gaz subvenționat, neconștientizarea de către public și investițiile inițiale mari au împiedicat efectiv dezvoltarea energiei geotermale timp de ani de zile;
6. subliniază că energia geotermală are potențialul de a contribui în mod substanțial la atingerea obiectivelor strategice esențiale în UE, inclusiv atingerea obiectivelor climatice prin decarbonizarea diferitelor sectoare industriale, întărirea autonomiei

strategice deschise a UE prin satisfacerea nevoilor de securitate energetică, eliminarea dependenței de combustibilii fosili din țări terțe care nu prezintă încredere, cum ar fi Rusia, creșterea competitivității industriilor europene și capacitatea consumatorilor datorită unei aprovizionări la preț accesibil și fiabile cu energie termică și electrică;

7. reliefează că procesul de extragere a materiilor prime într-un mod sustenabil din punct de vedere ecologic din apele sărate geotermale ar putea contribui la asigurarea unei aprovizionări locale și fiabile cu materii prime critice strategice, inclusiv litiul, consolidând astfel reziliența economică a UE; remarcă, în acest sens, că instalațiile care extrag atât energie geotermală, cât și materii prime au efecte mai bune asupra creării de locuri de muncă decât centralele geotermale tradiționale și atrag firmele care încearcă să folosească mai multe fluxuri de resurse;
8. atrage atenția asupra soluțiilor geotermale care pot stoca excedentul de energie eoliană și solară pentru a fi utilizată ulterior în încălzire, răcire și producția de energie electrică, precum și asupra rolului lor esențial în dezvoltarea unor sisteme energetice bazate pe energie din surse regenerabile; subliniază, în acest sens, că minele dezafectate sunt deosebit de potrivite pentru stocarea sezonieră a energiei termice la scară largă și pentru stocarea energiei electrice pe termen lung; evidențiază potențialul energiei geotermale de a echilibra rețelele și a furniza servicii auxiliare, datorită factorului său de capacitate ridicat, flexibilității aprovizionării și potențialului de dispecerizare;
9. subliniază că cel mai mare potențial de utilizare a energiei geotermale în UE aparține sistemelor de încălzire și răcire centralizată și rețelelor de instalații geotermale de suprafață; subliniază că acestea pot oferi energie din surse regenerabile locale, de bază și flexibile și protecție împotriva prețurilor volatile și în creștere ale combustibililor fosili; subliniază că energia geotermală poate contribui la decarbonizarea sectorului încălzirii și răcirii, care reprezintă aproape jumătate din consumul final total de energie al UE și generează cu până la 35 % din emisiile de gaze cu efect de seră ale UE legate de consumul de energie; ia act de potențialul și nevoia tot mai mare de răcire geotermală centralizată, care va fi un element important al adaptării durabile la schimbările climatice în orașe, deoarece se preconizează că temperaturile ridicate și valurile de căldură vor deveni mai frecvente;
10. remarcă potențialul substanțial al căldurii geotermale în procesele industriale, în special în procesele cu consum redus și mediu de energie (sub 200 de grade), care reprezintă aproape jumătate din producția industrială din Europa; subliniază, în acest sens, că dezvoltarea utilizării căldurii geotermale în acest scop ar stimula competitivitatea întreprinderilor europene, oferind o sursă de căldură fiabilă și accesibilă ca preț;
11. reliefează și potențialul căldurii geotermale în producția internă de alimente, în special pentru producția de produse agricole, horticultură și acvacultură; constată că deja există exemple de folosire cu succes a energiei geotermale în aceste sectoare în diferite regiuni europene; subliniază că utilizarea căldurii geotermale va contribui la decarbonizarea acestor sectoare și la practici mai sustenabile și mai ecologice, reducând în același timp costurile de producție, costurile mari ale energiei și volatilitatea prețurilor pentru producători și promovând reziliența sistemelor alimentare;



12. remarcă potențialul utilizării în cascadă, în care același fluid geotermal este utilizat în scopuri multiple; accentuează necesitatea de a promova sinergiile între sectoarele geotermale și alte sectoare la nivelul mai multor industrii, inclusiv prin utilizarea în comun a siturilor, a infrastructurii, a datelor și a competențelor forței de muncă;
13. consideră că prezența energiei geotermale ar trebui luată în considerare atunci când se desemnează localizarea geografică a „văilor industriale cu zero emisii nete” ca parte a Regulamentului privind industria „zero net”;

### ***Recomandări de politică***

14. invită Comisia să prezinte o strategie geotermală a UE care să ofere orientări concrete statelor membre și administrațiilor locale pentru a accelera utilizarea energiei geotermale pentru a decarboniza încălzirea și a contribui la independența energetică a UE și pentru a îndeplini obiectivul de a tripla măcar ponderea cererii de energie acoperite de energia solară și geotermală până în 2030, astfel cum s-a anunțat în Strategia UE privind energia solară; evidențiază că 151 de întreprinderi și industrii au solicitat Comisiei în 2022 să pregătească o strategie europeană pentru a debloca potențialul energiei geotermale;
15. reliefează că măsurile naționale și la nivelul UE pentru energia geotermală ar trebui să se bazeze pe o evaluare a potențialului geotermal al Europei, ținând seama de diversele condiții geologice și climatice, și pe o estimare a eficienței din punctul de vedere al costurilor a implementării soluțiilor geotermale;
16. invită Comisia să-și bazeze strategia pe o evaluare cuprinzătoare a potențialului energiei geotermale în subsolul de mică, medie, mare și foarte mare adâncime din toate cele 27 de state membre; consideră că această evaluare ar trebui să contribuie la identificarea potențialului energiei geotermale pentru diverse utilizări, inclusiv, dar fără a se limita la acestea: încălzirea și răcirea centralizată, procesele industriale, producția de alimente, pompele de căldură, generarea de energie electrică și producția de hidrogen din surse regenerabile și de litiu; consideră că acest studiu ar trebui să evalueze, de asemenea, impactul dezvoltării energiei geotermale asupra decarbonizării economiei, creării de locuri de muncă, competitivității, capacității consumatorilor și rentabilității în comparație cu alte surse de energie;
17. invită Comisia să abordeze în strategie obstacolele din calea dezvoltării proiectelor geotermale, inclusiv aspectele transfrontaliere, și să furnizeze un ghid de bune practici de utilizare a energiei geotermale în UE pentru autoritățile naționale și locale, dezvoltatorii de proiecte și instituțiile financiare;
18. salută creșterea gradului de conștientizare și de sprijinire a energiei geotermale la nivel național; solicită statelor membre să urmeze exemplul țărilor care au elaborat foi de parcurs pentru energia geotermală, obiective și măsuri de politică specifice pentru energia geotermală<sup>25</sup>; subliniază că trebuie facilitat schimbul de informații despre aceste

---

<sup>25</sup> De exemplu inițiativele naționale lansate de Polonia (Programul multianual pentru dezvoltarea utilizării resurselor geotermale în Polonia – 2022), Franța (Planul național de acțiune privind energia geotermală – 2023) și Germania (Strategia germană privind energia geotermală – 2022).

măsurii și date pentru a sprijini politicile geotermale și a promova cele mai bune practici existente și schimbul de cunoștințe;

19. invită Comisia să instituie o „alianță geotermală”, care să includă statele membre, facilitatorii adoptării soluțiilor geotermale, industria, comunitatea științifică și societatea civilă, care să înlesnească schimbul de bune practici și să pună în aplicare viitoarea strategie geotermală;
20. solicită Comisiei să exploreze potențialul energiei geotermale de a contribui la obiectivele producției de hidrogen curat stabilite în planul REPowerEU;

### ***Încălzirea și răcirea geotermală centralizată***

21. subliniază că trebuie modernizate rețelele de încălzire și răcire existente și trebuie construite altele noi folosind potențialul energiei geotermale; invită Comisia și statele membre să creeze stimulente puternice pentru a sprijini cele de mai sus și pentru a sprijini sistemele de încălzire și răcire de a 4-a și a 5-a generație; ia act de faptul că dezvoltarea rețelelor de încălzire și răcire face parte integrantă din elaborarea unor planuri municipale cuprinzătoare de încălzire, așa cum se prevede în Directiva privind eficiența energetică, și este aliniată la obiectivele planurilor energetice și climatice naționale; invită Comisia să furnizeze statelor membre orientări pentru pregătirea acestor planuri, inclusiv pentru evaluarea potențialului energiei geotermale;
22. salută numărul tot mai mare de proiecte care implică conversia infrastructurii de încălzire și răcire centralizată deja existente în încălzire și răcire centralizată pe bază de energie geotermală; subliniază, în special, potențialul acestor conversii în țările din Europa Centrală și de Est, unde pot contribui în mod semnificativ la politicile de decarbonizare; evidențiază că aceste acțiuni ar trebui să fie sprijinite masiv din fondurile pentru modernizare, tranziția justă și de coeziune; solicită ca investițiile susținute prin Fondul pentru modernizare, care sprijină conversia sistemelor de încălzire centralizată existente, să ia întotdeauna în considerare potențialul de alimentare a acestor sisteme cu energie geotermală;
23. își exprimă îngrijorarea că, prea des, dezvoltarea proiectelor geotermale este împiedicată sau întârziată semnificativ din cauza lipsei de rețele dezvoltate de încălzire și răcire centralizată; subliniază necesitatea de a asigura coordonarea între companiile energetice și autoritățile locale pentru a planifica, investi și gestiona în comun rețelele de încălzire și răcire centralizată;
24. atrage atenția că unele dintre proiectele geotermale recente de încălzire și răcire centralizată au fost puse în aplicare cu ajutorul unor noi modele de afaceri care permit companiilor private, inclusiv companiilor de utilități, să construiască infrastructura publică în numele autorităților locale; invită statele membre să exploreze posibilități inovatoare de reglementare pentru a promova dezvoltarea proiectelor geotermale de încălzire și răcire centralizată;
25. subliniază că este important să se pună la dispoziția părților interesate din domeniul energiei geotermale din întreaga Europă datele privind rețelele de încălzire centralizată existente, inclusiv nivelul de modernizare și cererea de căldură; subliniază că aceste date sunt esențiale pentru a evalua potențialul unei regiuni și pentru a colabora cu

autoritățile locale pe parcursul etapelor inițiale ale unui proiect; invită Comisia să faciliteze și să coordoneze disponibilitatea datelor existente privind încălzirea și răcirea centralizată;

### ***Disponibilitatea datelor***

26. observă că lipsa unui acces facil la datele despre subsol reprezintă în prezent o barieră importantă în calea reducerii riscurilor și, prin urmare, a punerii în aplicare rapide a proiectelor de energie geotermală; subliniază că accesul facil și echitabil la datele despre subsol din statele membre este esențial pentru faza de evaluare a proiectelor; subliniază, de asemenea, că această lipsă de acces la date îi împiedică pe oamenii de știință să creeze modele geologice care sunt esențiale pentru a prezice potențialul și randamentul energiei geotermale într-o anumită zonă a subsolului și sunt, astfel, cruciale pentru reducerea incertitudinii pentru dezvoltatorii de proiecte;
27. îndeamnă statele membre și Comisia să exploreze metode de colectare a diferitelor tipuri de date geologice de la entități publice și private în vederea organizării, sistematizării și punerii acestora la dispoziția publicului, prin extinderea bazelor de date geologice de bază existente, folosind formatele digitale pentru colectarea datelor și publicarea lor; observă că acest lucru ar trebui realizat în conformitate cu normele aplicabile privind protecția datelor, protecția datelor sensibile din punct de vedere comercial, inclusiv protecția secretelor comerciale și protecția drepturilor de proprietate intelectuală, precum și considerentele de securitate și, dacă este necesar, să includă stimulente sau compensații pentru datele oferite de către entitățile private; își exprimă opinia că datele geologice finanțate din fonduri publice necesare pentru proiectele geotermale (cum ar fi cele obținute ca urmare a sprijinului public primit pentru forajul de explorare) ar trebui puse la dispoziția publicului într-o perioadă scurtă de timp stabilită de statul membru în cauză; atrage atenția asupra faptului că, în unele state membre, datele geologice deținute de entități private sunt puse gratuit la dispoziția publicului după o anumită perioadă de timp;
28. îndeamnă Comisia să analizeze beneficiile și barierele din calea armonizării legislației naționale privind acordarea accesului la datele despre subsol și stocarea datelor geologice pe un portal centralizat la nivelul UE, care să fie accesibil tuturor în mod liber și ușor;
29. subliniază că, în zonele cu date insuficiente despre subsol, guvernele pot juca un rol în finanțarea cartografierii resurselor geotermale și a forajelor de explorare; salută faptul că unele state membre au luat deja măsuri în acest sens; invită Comisia să sprijine în continuare această colectare de date prin proiecte relevante, cum ar fi infrastructura europeană de date geologice (EGDI), care vizează crearea unui atlas al resurselor geotermale la nivelul UE; subliniază relevanța serviciului Copernicus de monitorizare a suprafeței terestre (CLMS), care poate furniza date fiabile privind temperatura terenurilor, care sunt deosebit de utile pentru exploatarea energiei geotermale de suprafață;
30. remarcă potențialul geotermal al reafectării puțurilor inactive de petrol și gaze și al minelor inactive; invită statele membre ca, în cooperare cu companiile de petrol, gaze și cărbune, să pregătească inventare și hărți publice, inclusiv specificații, ale infrastructurii

de hidrocarburi epuizate, abandonate și scoase din uz, care pot fi utilizate ca resursă geotermală; subliniază necesitatea de a acorda prioritate fondurilor pentru realizarea unor studii detaliate privind condițiile în care se află aceste infrastructuri, pentru a evalua potențialul fiecărui sit;

31. își exprimă îngrijorarea cu privire la caracterul fragmentat al statisticilor despre energia geotermală; evidențiază că este foarte dificil să se evalueze utilizarea energiei geotermale în Europa din cauza lipsei de standarde pentru raportarea datelor industriale; invită statele membre ca, în cooperare cu industria și cu Comisia, să revizuiască procedurile existente de colectare a datelor statistice despre energia geotermală și să reproducă cele mai bune practici din acest sector prin crearea de standarde pentru raportarea datelor din industrie;

### *Finanțare*

32. reiterează faptul că incertitudinea legată de resursele din subsol face dificilă asigurarea finanțării proiectelor; ia act de faptul că faza inițială a proiectului, cum ar fi faza de explorare și de construcție, înseamnă costuri inițiale semnificative și riscuri antreprenoriale majore care împiedică decizia de a investi; invită statele membre să exploreze soluții financiare de reducere a riscurilor adecvate maturității piețelor lor locale, cum ar fi granturile, împrumuturile convertibile în granturi, garanțiile garantate de stat, asigurările de explorare și mecanismele de acoperire a riscurilor; ia act de exemple de mecanisme de acoperire a riscurilor care sunt susținute nu numai de fonduri publice, ci și de contribuții din partea sectorului privat; consideră, în acest sens, că un sistem de atenuare a riscurilor financiare la nivelul UE ar fi deosebit de util pentru piețele mai puțin mature din sectorul geotermal; ia act de importanța altor măsuri de reducere a riscurilor, cum ar fi facilitarea accesului la datele despre subsol, schimbul de bune practici despre noile tipuri de modele de afaceri care oferă sinergii între finanțarea publică și cea privată;
33. își exprimă îngrijorarea cu privire la faptul că costurile de forare și de instalare inițiale ridicate tind să descurajeze alegerea pompelor de căldură cu sursa sol în favoarea unor soluții tehnologice mai puțin eficiente; invită statele membre să analizeze posibilele stimulente financiare pentru a elimina acest decalaj, inclusiv modele de finanțare de tipul „pay as you save” (PAYS) (economisește prin investiții); invită Comisia să abordeze această problemă în viitorul plan de acțiune al UE privind pompele de căldură;
34. subliniază că costurile inițiale ridicate frânează creșterea energiei geotermale, în special pentru actorii cu resurse financiare limitate, ceea ce îi face să favorizeze investițiile mai profitabile pe termen scurt, dar care oferă o sustenabilitate ecologică mai scăzută; invită Comisia să ia măsurile adecvate pentru a se asigura că proiectele geotermale sunt mai bine luate în considerare atunci când se utilizează fondurile europene și instrumentele existente; solicită Comisiei să aloce resurse în cadrul fondurilor existente pentru a sprijini explorarea, dezvoltarea și modernizarea proiectelor geotermale, în special pe baza tehnologiilor inovatoare, precum și recalificarea și perfecționarea lucrătorilor;

### *Aspecte de reglementare*

35. subliniază că adoptarea unor norme de autorizare mai rapidă pentru energia geotermală,

în conformitate cu legislația de mediu existentă a UE, ar facilita implementarea proiectelor de energie geotermală în întreaga UE; constată că proiectele de energie geotermală de adâncime sunt reglementate în prezent de legislația concepută pentru proiecte miniere de mari dimensiuni, care sunt dificil de respectat, în special în cazul proiectelor geotermale de dimensiuni mai mici; invită, prin urmare, statele membre să revizuiască legislația existentă în domeniul mineritului pentru a reflecta mai bine specificitatea proiectelor geotermale și să elaboreze norme specifice de autorizare pentru energia geotermală, ținând seama, în același timp, de faptul că diferitele tehnologii geotermale au impact și riscuri semnificativ diferite pentru geologie și mediu; solicită Comisiei să ofere orientări pentru a asigura nivelul necesar de coerență, similar cu abordarea adoptată pentru cadrul de reglementare care sprijină stocarea CO<sub>2</sub> (Directiva 2009/31/CE<sup>26</sup>);

36. atrage atenția asupra faptului că, în unele state membre, termenele de evaluare a proiectelor își au originea în principiul aprobării tacite în condiții clar definite, cu excepția cazului în care legislația UE sau legislația națională impune un răspuns; invită statele membre să analizeze beneficiile și barierele legate de aplicarea acestui principiu în cazul proiectelor geotermale și să ia în considerare introducerea acestuia în legislația lor;
37. își exprimă îngrijorarea cu privire la faptul că proiectele geotermale se confruntă cu procese de autorizare îndelungate; îndeamnă statele membre să creeze procese de autorizare mai eficiente, raționalizate și digitalizate pentru proiectele geotermale noi și pentru extinderea instalațiilor existente, inclusiv prin crearea unui ghișeu unic – în cazul în care acest lucru nu a fost deja realizat – pentru întregul proces de autorizare la nivelul tuturor autorităților și să ofere sprijin autorităților locale pentru a se asigura că forța lor de muncă este calificată în mod adecvat; consideră că aceste ghișee unice ar trebui să promoveze și schimbul de informații despre oportunitățile de finanțare colectate de Comisie printr-un portal centralizat;
38. remarcă diferențele dintre exploatarea geotermală în mediul urban și rural; atrage atenția asupra specificului proiectelor de încălzire geotermală din mediul urban și invită statele membre să elaboreze proceduri de autorizare mai eficiente și raționalizate pentru proiectele de încălzire geotermală, inclusiv prin înlesnirea accesului la parcelele urbane adecvate pentru centralele geotermale; invită, prin urmare, Comisia să emită recomandări adresate operatorilor de sisteme de distribuție cu privire la modalitățile de colaborare cu autoritățile locale pentru a elabora planuri locale de încălzire și răcire, cu accent pe energia geotermală, pentru a facilita integrarea utilizării energiei geotermale atât în planurile de gestionare urbană, cât și în abordările moderne ale gestionării spațiului subteran;
39. ia act de faptul că trebuie simplificată procedura de autorizare a instalațiilor geotermale astfel încât promotorii proiectelor să poată include extragerea materiilor prime strategice sau producția de hidrogen din capacitatea existentă în cadrul aceleiași autorizații;

---

<sup>26</sup> Directiva 2009/31/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 23 aprilie 2009 privind stocarea geologică a dioxidului de carbon și de modificare a Directivei 85/337/CEE a Consiliului, precum și a Directivelor 2000/60/CE, 2001/80/CE, 2004/35/CE, 2006/12/CE, 2008/1/CE și a Regulamentului (CE) nr. 1013/2006 ale Parlamentului European și ale Consiliului.

40. invită Comisia să emită orientări pentru agențiile de autorizare cu privire la bunele practici legate de gestionarea cererilor de autorizare a energiei geotermale de suprafață și a posibilelor interferențe cu apa potabilă, pentru a accelera procesul de autorizare, asigurând în același timp aplicarea deplină a standardelor de mediu;
41. regretă că analiza ciclului de viață se aplică energiei geotermale, dar nu altor surse regenerabile de energie, ceea ce contravine abordării neutre din punct de vedere tehnologic a Regulamentului privind taxonomia<sup>27</sup>, reduce potențialul considerabil al energiei geotermale de a contribui la decarbonizare, în special pentru furnizarea de energie termică, și o expune la condiții inegale de concurență față de alte surse regenerabile de energie; invită, prin urmare, Comisia să revizuiască clasificarea aplicațiilor energiei geotermale în dispozițiile taxonomiei pentru a plasa energia geotermală pe picior de egalitate cu energia eoliană și solară;
42. subliniază că energia geotermală ar trebui să aibă același statut în reglementări, inclusiv în achizițiile UE, ca celelalte surse regenerabile de energie, și în cadrul temporar de criză și de tranziție, precum și în orice măsuri ulterioare;

### ***Forță de muncă, formare și competențe***

43. își exprimă îngrijorarea cu privire la întârzierile raportate legate de instalarea pompelor de căldură cu sursa sol, forarea puțurilor și acordarea autorizațiilor necesare din cauza lipsei de personal calificat; subliniază că nevoia de forță de muncă calificată va crește și mai mult în viitor și îndeamnă statele membre, în colaborare cu industria și, după caz, cu sindicatele, să intensifice măsurile de calificare și recalificare a specialiștilor în domeniul energiei geotermale, deoarece existența unui număr adecvat de lucrători va fi esențială pentru îndeplinirea obiectivelor de exploatare a resurselor geotermale;
44. invită statele membre să se asigure că sunt disponibile sisteme de certificare sau sisteme de calificare echivalente, în special pentru instalatorii de sisteme geotermale de suprafață și de pompe de căldură la scară mică;
45. constată că doar un număr limitat de cursuri universitare sunt dedicate energiei geotermale și sunt de scurtă durată și opționale, majoritatea cursurilor oferite acoperind doar competențele de bază; încurajează, prin urmare, statele membre să coopereze cu instituțiile de învățământ în vederea actualizării și consolidării diplomelor dedicate energiei geotermale, astfel încât să formeze în mod adecvat generațiile viitoare de lucrători din acest sector; salută proiectele sprijinite de Erasmus+ pentru a remedia lipsa de tineri absolvenți calificați în lanțul valoric al energiei geotermale, cum ar fi programul Geo3En, care are ca scop punerea bazelor pentru un viitor masterat Erasmus Mundus în inginerie geotermală; subliniază că industria geotermală trebuie să sensibilizeze studenții și cadrele didactice cu privire la sectorul geotermal și la oportunitățile de carieră pe care le oferă;

### ***Dezvoltarea tehnologică***

46. subliniază că, deși UE este lider în cercetarea și dezvoltarea, brevetele de mare valoare,

---

<sup>27</sup> Regulamentul (UE) 2020/852 al Parlamentului European și al Consiliului din 18 iunie 2020 privind instituirea unui cadru care să faciliteze investițiile durabile și de modificare a Regulamentului (UE) 2019/2088.



publicațiile și producția în sectorul geotermal sunt necesare măsuri de sprijin la nivel european și național pentru a susține tehnologiile geotermale din următoarea generație în scopul de a menține această poziție, în special în ceea ce privește stocarea geotermală și aplicațiile industriale;

47. constată că investițiile în cercetare și dezvoltare (C&D) în domeniul energiei geotermale au primit mult mai puține fonduri decât alte sectoare, doar două proiecte de energie geotermală fiind sprijinite până în prezent de Fondul pentru inovare; invită, prin urmare, Comisia să sprijine investițiile în C&D în domeniul tehnologiilor geotermale, cum ar fi dezvoltarea unei tehnologii fiabile pentru pompe și a unor noi tehnici de forare;
48. reliefează, în special, importanța proiectelor de stocare hidroelectrică și termică subterană prin pompe; solicită Comisiei și statelor membre să sprijine cercetarea și dezvoltarea pentru aceste soluții și să înființeze centrale-pilot de mari dimensiuni; solicită să se acorde un sprijin mai mare acestor proiecte, în special celor dezvoltate în minele și carierele dezafectate care pot fi transformate în rezervoare de apă, în cererile de propuneri aferente Fondului pentru inovare al UE și programului Orizont Europa, deoarece această soluție poate fi o componentă vitală a dezvoltării unor sisteme de energie electrică decarbonizate;
49. evidențiază că unele state membre și-au exprimat îngrijorarea în legătură cu neconformitatea unor pompe de căldură importate în raport cu clasa declarată de eficiență energetică; subliniază că evaluarea conformității de către terți (în locul declarației pe propria răspundere) ar trebui discutată în cadrul revizuirii normelor privind proiectarea ecologică și etichetarea energetică;

### ***Teritorii în tranziție***

50. subliniază că exploatarea potențialului geotermal, în special pentru încălzirea centralizată, este una dintre resursele naturale care pot contribui la o tranziție energetică justă în zonele afectate prin compensarea pierderilor de locuri de muncă, pe măsură ce minele și alte instalații extractive se închid, eradicând sărăcia energetică și consolidând autonomia comunităților locale și a administrațiilor acestora prin reducerea dependenței lor de importurile de energie;
51. regretă că nu este exploatat pe deplin potențialul de reafectare pentru aplicații geotermale a rezervoarelor de hidrocarburi epuizate, abandonate și scoase din uz, precum și a puțurilor de petrol și gaze;
52. atrage atenția asupra proiectelor de reafectare existente în minele dezafectate, prin care tehnologia aplicată de stocare a energiei termice în caverne poate furniza încălzire sau răcire; ia act de dezvoltarea unor proiecte care intenționează să utilizeze rezervoare de petrol pentru stocarea energiei geotermale; ia act de proiectele în desfășurare de reafectare a puțurilor de petrol și gaze dezafectate pentru aplicații geotermale, reducând astfel în mare măsură riscurile explorării și costurile de foraj;
53. constată că multe dintre aceste proiecte sunt implementate de industria combustibililor fosili, care le consideră o oportunitate de a participa la tranziția energetică, și că este necesară o implicare timpurie și mai puternică a acestei industrii în explorarea

potențialului energiei geotermale; reliefează că evaluarea timpurie a resurselor, atunci când minele sunt încă accesibile, asigură dezvoltarea mai eficientă a utilizării alternative a acestora; observă că ar trebui să se acorde atenția cuvenită regimului de răspundere;

54. invită statele membre să utilizeze oportunitățile de finanțare europene existente pentru a sprijini recalificarea forței de muncă în zonele de tranziție, în vederea ocupării locurilor de muncă create de proiectele geotermale; ia act de faptul că competențele din industria petrolului și gazelor pot fi aplicate și pot fi foarte valoroase în sectorul geotermal; subliniază, prin urmare, necesitatea de a atrage și de a sprijini forța de muncă relevantă pentru sectorul geotermal, inclusiv prin crearea de stimulente și programe de formare;
55. atrage atenția asupra nevoilor specifice ale regiunilor ultraperiferice de a dezvolta surse regenerabile de energie în conformitate cu caracteristicile lor geografice, geologice și meteorologice; atrage atenția că, din cauza amplasării geografice îndepărtate, aceste regiuni nu sunt conectate la rețelele energetice europene; observă că o mare parte din regiunile ultraperiferice sunt teritorii vulcanice, care prezintă un potențial ridicat pentru producerea de energie geotermală atât la suprafață, cât și la adâncime; subliniază rolul esențial pe care energia geotermală îl poate juca în aceste regiuni pentru a le garanta autonomia energetică;

#### ***Vizibilitate și acceptarea de către public***

56. atrage atenția asupra cartografierii online a instalațiilor geotermale existente într-un anumit oraș sau regiune ca o bună practică care poate spori vizibilitatea soluțiilor geotermale și poate contribui la sprijinirea deciziilor legate de investiții din sectorul public și din cel privat;
57. constată că acceptarea de către public rămâne o problemă pentru proiectele geotermale, în special din cauza preocupărilor legate de mediu, cum ar fi posibila interferență cu apele subterane, emisiile de gaze necondensabile, exploatarea excesivă a resurselor de apă și activitatea seismică; reamintește importanța menținerii unor standarde înalte de mediu și științifice pe parcursul tuturor etapelor proiectelor de energie geotermală și a unei abordări sustenabile a evaluării ciclului de viață; subliniază că respectarea strictă a acestor cerințe, transparența investițiilor, o mai mare implicare a părților interesate și implicarea comunităților locale în etapele de planificare și implementare pot servi drept modalitate eficientă de abordare a preocupărilor cetățenilor și de depășire a neîncrederii; invită Comisia ca, în cooperare cu industria geotermală și cu statele membre, să elaboreze orientări și bune practici pentru cooperarea dintre promotorii de proiecte și autoritățile și comunitățile locale, pentru a consolida încrederea, a stimula sprijinul și a crea relații reciproc avantajoase;

#### ***Cooperarea internațională***

58. evidențiază că trebuie să se facă schimb de bune practici, de know-how tehnologic, de rezultate ale cercetării și inovării în domeniul tehnologiilor geotermale cu țările partenere și organizațiile care au dezvoltat deja energia geotermală de adâncime și de suprafață la scară mai largă sau care sunt în curs de punere în aplicare a unor planuri ambițioase de dezvoltare rapidă a sectorului energiei geotermale;



59. remarcă importanța includerii energiei geotermale în agenda de cooperare cu țările în curs de dezvoltare pentru a transfera tehnologii ecologice, a face schimb de cunoștințe și a consolida capacitățile pentru a răspunde cererii tot mai mari de energie;

o

o o

60. încredințează Președintei sarcina de a transmite prezenta rezoluție Consiliului și Comisiei.

## EXPUNERE DE MOTIVE

Energia geotermală are un potențial enorm în Europa în toate statele membre. Deși are mai mult de un secol vechime, dezvoltarea energiei geotermale ocupă în continuare o piață de nișă în comparație cu alte surse de energie. Dezvoltarea energiei geotermale, în special a surselor geotermale de suprafață, este împiedicată în mare măsură de cunoașterea limitată a tehnologiilor existente și a potențialului acestora de către factorii de decizie, autoritățile locale, actorii economici și publicul larg. Alte dificultăți sunt de natură financiară, juridică și tehnică.

Proiectul de raport nu se axează pe prezentarea tehnologiilor disponibile și pe aplicarea acestora, având în vedere că există deja astfel de rapoarte elaborate chiar de industrie și de Observatorul tehnologiilor energetice curate sau de IRENA (Agenția Internațională pentru Energie Regenerabilă). Textul se concentrează asupra recomandărilor de politică. Este important de remarcat faptul că, deși noile tehnologii au extins în mod semnificativ domeniul aplicării rentabile a soluțiilor geotermale, diferențele existente între statele membre în ceea ce privește condițiile geologice și climatice reprezintă motivul pentru care costurile implementării unor proiecte similare diferă, de exemplu, pentru că sunt necesare foraje mai adânci, pompe de căldură cu sursa sol și infrastructura asociată. Prin urmare, aceste diferențe ar trebui luate în considerare la formularea oricăror soluții de politică.

Una dintre cele mai importante provocări pentru energia geotermală este lipsa unei cartografieri suficiente a resurselor geotermale. Industria solicită o soluție pentru a se asigura că toate datele despre subsol sunt colectate într-un singur loc (inclusiv datele privind amplasarea puțurilor de petrol și gaze dezafectate) și sunt puse la dispoziția publicului. Practicile privind schimbul de date diferă mult de la un stat membru la altul. În unele state membre, nu sunt puse la dispoziție, în general, date despre subsol care fac obiectul dreptului de proprietate. În altele, numai datele geologice finanțate de guvern sunt făcute publice. Există țări în care întreprinderile partajează datele disponibile despre subsol cu organismele guvernamentale relevante, care le utilizează ulterior în rapoartele publice privind potențialul geotermal. Cu toate acestea, în toate cazurile, statele membre au un rol vital în furnizarea serviciilor de strângere a datelor geologice, de organizare, sistematizare și punere la dispoziție a datelor în cooperare cu întreprinderile care dețin date. În unele state membre, cu date insuficiente despre subsol, guvernele ar putea finanța cartografierea resurselor și forajele de explorare pentru a realiza atlasul național al potențialului geotermal. Acest lucru ar trebui sprijinit prin finanțare europeană în vederea creării unui atlas al potențialului geotermal la nivelul UE.

Din păcate, evaluarea utilizării energiei geotermale în Europa este foarte dificilă din cauza lipsei standardelor pentru raportarea datelor sectorului. Așadar, este dificil de înțeles dacă anumite regiuni sunt avansate în ceea ce privește folosirea energiei geotermale și în ce măsură finanțarea UE a fost utilizată în acest scop. În bazele de date ale UE, energia geotermală este trecută la categoria „alte surse regenerabile de energie”, fiind agregată cu proiectele hidroelectrice. Autoritățile naționale și cele ale UE sunt de acord că există neconcordanțe în datele raportate și că, în general, energia geotermala folosită este subestimată. Deși producția de energie electrică este destul de bine documentată, există o problemă la raportarea

referitoare la încălzire și răcire. Aceste valori fragmentate și lipsa unor standarde comune duc la o subreprezentare a industriei geotermale pe piața energiei, cu efecte negative pentru sector. Datele de înaltă calitate aduc sprijin politic, contribuie la stabilirea unor obiective energetice ambițioase și consolidează asistența în materie de politici. Din punct de vedere economic, ele promovează o creștere a numărului proiectelor geotermale, a capacității de comercializare, a competitivității și a sprijinului financiar din partea guvernelor. Prin urmare, trebuie să fie identificate cele mai bune practici în statele membre și să fie reproduse. Reuniunile organizate de Comisie cu privire la responsabilitatea pentru încălzire și răcire ar trebui să fie primul pas în această direcție.

Instalațiile geotermale sunt caracterizate de cheltuieli de funcționare scăzute, dar de investiții de capital ridicate, în principal din cauza costului ridicat și a riscului mare al forajului de explorare. De asemenea, exploratorii pot întâlni puțuri imperfecte; ratele de eșec variază de la mai puțin de 10 % în Ungaria și Germania la 30 % în Țările de Jos, potrivit Rystad. În general, finanțatorii pieței nu sunt dispuși să-și asume aceste riscuri și costuri aferente stadiului inițial, în timp ce autoritățile locale care adesea plătesc factura, deoarece sunt de obicei responsabile de încălzirea centralizată locală, se tem să sufere eventuale pierderi. Aceste riscuri legate de resursele din subsol și costurile financiare aferente reprezintă unul dintre principalele obstacole pentru dezvoltatorii de proiecte geotermale. Politicile guvernamentale care reduc riscurile sunt, așadar, esențiale pentru a stimula investițiile financiare din sectorul privat. Instrumentele de reducere a riscurilor pot avea multe forme și pot fi concepute în funcție de maturitatea globală a pieței. Există deja exemple bune de astfel de instrumente în unele state membre. În august, Comisia Europeană a aprobat, în temeiul normelor UE privind ajutoarele de stat, o schemă franceză de ajutor pentru înființarea unui fond de garantare pentru proiectele geotermale de adâncime.

Reglementările complexe, incomplete și fragmentate între statele membre și procedurile lungi și complexe de autorizare încetinesc folosirea energiei geotermale. Deși Directiva reformată privind energia din surse regenerabile, care simplifică normele de autorizare, reprezintă un pas în direcția bună, aceasta acoperă numai proiectele de suprafață, cum ar fi pompele de căldură, și exclude activitățile din subsol. În special, există probleme legate de legislația mineritului, care a fost concepută pentru activități miniere de mari dimensiuni, nu pentru proiecte de dimensiuni mai mici, cum sunt cele geotermale. Complexitatea sa, combinată cu procesul de autorizare adesea neraționalizat, are implicații economice negative asupra dezvoltării proiectelor și a deciziilor de a investi. Prin urmare, statele membre trebuie să revizuiască și să simplifice urgent legislația mineritului sau să elaboreze norme specifice de autorizare pentru energia geotermală.

Pompele de căldură și tehnologiile energetice geotermale sunt considerate tehnologii strategice care contribuie la obiectivul zero emisii nete în Regulamentul privind industria care contribuie la obiectivul zero emisii nete. Deși UE este lider în cercetarea, dezvoltarea și producția de tehnologii geotermale și dispune de un lanț de aprovizionare fiabil, sunt necesare măsuri de sprijin financiar pentru următoarea generație de tehnologii geotermale pentru a menține poziția de lider, în special pentru stocarea energiei geotermale, aplicațiile industriale și litiul din surse geotermale. În acest context, este important să remarcăm acordarea recentă a unui grant în valoare de 91,6 milioane EUR din Fondul european pentru inovare pentru proiectul geotermal de nouă generație al Eavor.

În anul 2022 s-a vândut cel mai mare număr de pompe de căldură cu sursa sol înregistrat

vreodată în UE, cu peste 141 300 de sisteme noi instalate. În același timp, unele state membre au raportat afirmații îngrijorătoare despre calitatea slabă și neconformitatea cu eficiența energetică declarată a unui număr mare de pompe de căldură importate. Unele dintre aceste state au în vedere stabilirea listelor de modele aprobate în prealabil care ar putea beneficia de cofinanțare din programele naționale de sprijin existente; altele solicită o supraveghere mai strictă a pieței. Evaluarea conformității de către terți, în locul actualei declarații pe propria răspundere, ar trebui discutată în cadrul revizuirii lotului 1 al ENER privind proiectarea ecologică.

Totuși, finalizarea proiectelor planificate și dezvoltarea unora noi nu vor fi posibile fără un număr suficient de lucrători calificați. Este destul de îngrijorător faptul că cererea deja crescută de sisteme de energie geotermală nu a putut fi satisfăcută pe deplin din cauza lipsei de capacitate: unele componente nu au fost livrate la timp, nu au fost disponibili lucrători calificați pe măsura necesităților, iar administrațiile publice și autoritățile care acordă autorizațiile au fost adesea copleșite și nu au avut suficient personal pentru numărul tot mai mare de cereri. Prin urmare, pentru a menține ritmul dezvoltării energiei geotermale, pentru a îndeplini obiectivul declarat în Strategia UE privind energia solară de a tripla cererea de energie acoperită din surse geotermale, este urgent să se investească în calificarea și recalificarea forței de muncă pentru energia geotermală. Programul Geo3En, proiect sprijinit de Erasmus + care vizează remedierea lipsei de absolvenți calificați pentru lanțul valoric al energiei geotermale și pune bazele unui viitor masterat Erasmus Mundus în inginerie geotermală, este una dintre inițiativele necesare. Ar trebui depuse eforturi deosebite pentru recalificarea specialiștilor existenți din industria hidrocarburilor, ținând seama atât de potențialul energiei geotermale în tranziția justă, cât și de faptul că competențele din industria petrolului și gazelor pot fi aplicate cu ușurință în sectorul energiei geotermale.

Energia geotermală este vitală nu numai pentru tranziția energetică, ci și pentru tranziția justă. Potențialul dezvoltării energiei geotermale prin utilizarea infrastructurii folosite anterior de industria hidrocarburilor nu este încă pe deplin exploatat de statele membre. Există mai multe proiecte de succes în întreaga Europă în care minele de cărbune dezafectate au fost refolosite pentru încălzire și răcire geotermală. Proiectul recent al Hunosa în Asturias a transformat o veche mină de cărbune în cel mai mare sistem geotermal centralizat de termoficare din Spania. Există lucrări promițătoare pentru utilizarea puțurilor de petrol și gaze dezafectate pentru aplicații geotermale, unele dintre acestea fiind realizate chiar de companiile de hidrocarburi. Sunt necesare politici specifice, un cadru juridic și de sprijin și acțiuni specifice care să permită și să promoveze tranziția de la regiunile producătoare de combustibili fosili la creșterea sustenabilă, prin utilizarea energiei geotermale.

Energia geotermală este o formă constantă de energie „24 de ore pe zi, 7 zile din 7”, cu costuri fixe și cel mai mare factor de capacitate. Instalațiile geotermale nu necesită materii prime critice în aceeași măsură ca alte tehnologii din domeniul energiei din surse regenerabile și toate investițiile majore sunt locale. În comparație cu alte surse regenerabile, energia geotermală necesită, de regulă, mult mai puțin teren și poate fi integrată mai ușor în peisaj. În ciuda acestor beneficii, energia geotermală se confruntă cu unele obstacole sociale. Unul dintre obstacolele sociale ale energiei geotermale este lipsa de conștientizare și de cunoaștere în rândul publicului larg, factorilor de decizie, autorităților locale și al instituțiilor financiare. Energia geotermală este adesea percepută ca o tehnologie de nișă costisitoare, complexă sau adecvată teritoriilor cu calități geologice deosebite și foarte rare. Energia geotermală se confruntă și cu concurența din partea altor surse regenerabile sau convenționale de energie

care pot avea piețe, politici sau subvenții mai bine așezate. Pentru a depăși acest obstacol, susținătorii energiei geotermale, împreună cu statele membre, trebuie să sporească vizibilitatea și credibilitatea energiei geotermale, prezentând beneficiile, costurile și performanța acesteia și colaborând cu părțile interesate și comunitățile relevante. Există o conștientizare tot mai mare la nivel național a nevoii de a sprijini energia geotermală; o serie de state membre, cum ar fi Franța, Polonia, Irlanda, au elaborat foi de parcurs, obiective și măsuri de politică specifice pentru a susține energia geotermală.

Dezvoltarea energiei geotermale se poate confrunta și cu o reticență din partea localnicilor care se tem de efectele negative ale zgomotului, traficului sau ale pericolelor la adresa mediului, cum ar fi contaminarea apei, activitatea seismică sau emisiile nocive. Pentru a elimina acest obstacol, dezvoltatorii proiectelor geotermale trebuie să respecte părțile afectate, să se consulte cu acestea și să solicite consimțământul și participarea acestora la planificarea și implementarea a proiectelor geotermale.



**ANEXĂ: ENTITĂȚILE SAU PERSOANELE DE LA CARE RAPORTORUL A PRIMIT CONTRIBUȚII**

Potrivit articolului 8 din anexa I la Regulamentul de procedură, raportorul declară că a primit contribuții de la următoarele entități sau persoane pentru pregătirea raportului, înainte de adoptarea acestuia în comisie:

<b>Entitatea și/sau persoana</b>
European Geothermal Energy Council
Enel
Engie
Daikin
Baker Hughes
PGE
Orlen
Polish Geothermal Society
Green Therma
Vulcan Energy
ZeroGeo Energy

**INFORMAȚII PRIVIND ADOPTAREA  
ÎN COMISIA COMPETENTĂ**

<b>Data adoptării</b>	7.12.2023
<b>Rezultatul votului final</b>	+: 51 -: 0 0: 2
<b>Membri titulari prezenți la votul final</b>	Nicola Beer, Hildegard Bentele, Vasile Blaga, Michael Bloss, Marc Botenga, Martin Buschmann, Jerzy Buzek, Maria da Graça Carvalho, Josianne Cutajar, Nicola Danti, Marie Dauchy, Martina Dlabajová, Christian Ehler, Valter Flego, Niels Fuglsang, Nicolás González Casares, Henrike Hahn, Ivo Hristov, Ivars Ijabs, Romana Jerković, Seán Kelly, Izabela-Helena Kloc, Andrius Kubilius, Miapetra Kumpula-Natri, Iskra Mihaylova, Angelika Niebler, Niklas Nienä, Johan Nissinen, Mikuláš Peksa, Tsvetelina Penkova, Morten Petersen, Markus Pieper, Manuela Ripa, Robert Roos, Sara Skytvedal, Riho Terras, Pernille Weiss, Carlos Zorrinho
<b>Membri supleanți prezenți la votul final</b>	Andrus Ansip, Laura Ballarín Cereza, Cornelia Ernst, Alexis Georgoulis, Ladislav Ilčić, Elena Kountoura, Alin Mituța, Günther Sidl, Jordi Solé, Susana Solís Pérez
<b>Membri supleanți [articolul 209 alineatul (7)] prezenți la votul final</b>	Alexander Alexandrov Yordanov, Jonás Fernández, Virginie Joron, Radan Kanev, Karin Karlsbro



## VOT FINAL PRIN APEL NOMINAL ÎN COMISIA COMPETENTĂ

51	+
ECR	Ladislav Ilčić, Izabela-Helena Kloc, Johan Nissinen, Robert Roos
ID	Marie Dauchy, Virginie Joron
NI	Martin Buschmann, Alexis Georgoulis
PPE	Alexander Alexandrov Yordanov, Hildegard Bentele, Vasile Blaga, Jerzy Buzek, Maria da Graça Carvalho, Christian Ehler, Radan Kanev, Seán Kelly, Andrius Kubilius, Angelika Niebler, Markus Pieper, Sara Skyttedal, Riho Terras, Pernille Weiss
Renew	Andrus Ansip, Nicola Beer, Nicola Danti, Martina Dlabajová, Valter Flego, Ivars Ijabs, Karin Karlsbro, Iskra Mihaylova, Alin Mituța, Morten Petersen, Susana Solís Pérez
S&D	Laura Ballarín Cereza, Josianne Cutajar, Jonás Fernández, Niels Fuglsang, Nicolás González Casares, Ivo Hristov, Romana Jerković, Miapetra Kumpula-Natri, Tsvetelina Penkova, Günther Sidl, Carlos Zorrinho
The Left	Cornelia Ernst, Elena Kountoura
Verts/ALE	Michael Bloss, Henrike Hahn, Niklas Nienaß, Mikuláš Peksa, Jordi Solé

0	-

2	0
The Left	Marc Botenga
Verts/ALE	Manuela Ripa

Legenda simbolurilor utilizate:

- + : pentru
- : împotriva
- 0 : abțineri