

Tranziția sustenabilă a județului Gorj

Septembrie 2021



Autori	Mihnea Cătuți, Mihai Bălan, Constantin Postoiu, Vlad Surdea-Hernea, Radu Dudău, Energy Policy Group
Tipar	Promoteart
Grafică	Vedo Grup

Energy Policy Group

București, str. Fibrei nr. 18-24, sc. B, ap. 1, Sector 2
office@enpg.ro | www.enpg.ro



Greenpeace România

București, Strada Louis Blanc, nr. 16, 011751 | 031 435 5743
info.romania@greenpeace.org | www.greenpeace.ro



Citare sugerată

EPG (2021) “Tranziția sustenabilă a județului Gorj”, septembrie 2021

Dreptul de proprietate intelectuală și finanțare

Studiul “Tranziția sustenabilă a județului Gorj” a fost redactat de către Energy Policy Group în beneficiul județului Gorj, la solicitarea Greenpeace România, în calitate de membru activ al Grupului de lucru pentru elaborarea planurilor teritoriale pentru tranziție justă aferente județului Gorj.

Greenpeace România este organizația care a comandat studiul, l-a monitorizat și finanțat și care, împreună cu EPG, deține drepturile de proprietate intelectuală asupra studiului.

Contribuția financiară a Fundației Greenpeace România pentru realizarea acestui studiu se bazează pe politica de strângere de fonduri care este axată pe donațiile individuale ale cetățenilor și pe acordarea de sprijin financiar din partea fundațiilor private care împărtășesc valorile Greenpeace.

Greenpeace nu solicită și nu acceptă finanțări de la guverne, corporații, partide politice sau organizații interguvernamentale.

Tranziția sustenabilă a județului Gorj

Septembrie 2021

Lista abrevierilor

BNEF	Bloomberg New Energy Finance
BNR	Banca Națională a României
CAEN	Clasificarea activităților din economia națională
CEO	Complexul Energetic Oltenia
CNSM	Comitetul Național pentru Supravegherea Macroprudențială
COVID-19	Coronavirus disease 2019
CPE	Certificatul de performanță energetică
ETS	Schema UE de comercializare a certificatelor de emisii
FCH-JU	Fuel Cells and Hydrogen Joint Undertaking
GW	Gigawatt
GWh	Gigawatt-hour
IEA	International Energy Agency
INS	Institutul Național de Statistică
IRENA	International Renewable Energy Agency
JRC	Centrului Comun de Cercetare al Comisiei Europene
kWh	Kilowatt-hour
KWp	Kilowatt-peak
LUISA	Land Use-based Integrated Sustainability Assessment
MW	Megawatt
MDLPA	Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației
nZEB	Near Zero-Energy Building
PEM	Proton Exchange Membrane
PNIESC	Planul Național Integrat pentru Energie și Schimbări Climatice
PPA	Contractele bilaterale directe
PV	Fotovoltaic
PVOUT	Global Photovoltaic Power Potential
SRTL	Strategia Națională de Renovare pe Termen Lung
UE	Uniunea Europeană

Cuprins

4	1. Rezumat și recomandări	
6	2. Introducere	
14	3. Estimarea potențialului oferit de tranziție în Gorj	
15	3.1 Energie regenerabilă	
16	3.1.1 Potențialul pentru energie solară	
20	3.1.2 Potențialul pentru energie eoliană	
22	3.1.3 Identificarea zonelor cu potențial de dezvoltare pentru energie regenerabilă	
25	3.2 Eficiența energetică în clădirile existente	
25	3.2.1 Situația fondului de clădiri din județul Gorj	
26	3.2.2 Estimarea potențialului și costurilor renovării clădirilor	
32	4. Identificarea sectoarelor economice cu cea mai mare oportunitate de dezvoltare	
33	4.1 Secțiuni CAEN	
37	4.2 Diviziuni CAEN	
43	4.3 Analiza evoluției CEO și a firmelor dependente de CEO	
49	4.4 Analiza exporturilor companiilor din județul Gorj	
50	4.5 Profilul educațional al școlilor profesionale din județ	
52	5. Atragerea lanțurilor valorice pentru tehnologii avansate și propuneri de modele de finanțare pentru tranziție în județ	
54	5.1 Lanțuri valorice cu contribuție la tranziția energetică	
57	5.1.1 Energie regenerabilă și rețele electrice	
59	5.1.2 Eficiență energetică în clădiri și pompe de căldură	
61	5.1.3 Baterii, componente și infrastructură pentru autovehicule electrice	
63	5.1.4 Tehnologii pe bază de hidrogen curat	
66	5.2 Creșterea intensității maxime a ajutorului de stat pentru zonele afectate de tranziția energetică	
68	5.3 Potențiale surse publice de finanțare	
70	6. Recomandări	
71	7. Referințe	

1. Rezumat și recomandări

Principala resursă a județului Gorj este dată de locuitorii săi, astfel că orice plan transformațional trebuie să îi plaseze pe aceștia în centru, ei fiind atât motorul, cât și beneficiarii unei evoluții economice și sociale a județului. Tranziția către o economie neutră din punctul de vedere al emisiilor de carbon, probabil principala preocupare la nivel mondial în următoarele decenii, necesită un număr semnificativ de noi locuri de muncă. De aceea, Gorjul își poate reconstrui identitatea locală în jurul tranziției energetice sustenabile, contribuind la eforturile semnificative necesare investițiilor în energie regenerabilă, eficiență energetică sau transport curat, continuând astfel să joace un rol central în economia României. Astfel, județul Gorj se poate transforma din județul cu cele mai mari emisii de dioxid de carbon din România, într-o regiune de frunte în tranziția sustenabilă.

Momentul actual este favorabil pentru demararea acestui proces transformațional pentru economia județului. Recuperarea post-pandemică, fondurile create special la nivel european în acest scop, dar și sumele semnificative pe care România le are la dispoziție pentru tranziția energetică, împreună cu angajamentul autorităților naționale și locale pentru asigurarea unei tranziții juste creează prima și în același timp o rară fereastră de oportunitate pentru reconfigurarea economiei județului.

În sprijinul acestui demers, prezentul studiu propune o cale de tranziție ce poate asigura dezvoltarea economică sustenabilă și diversificată, atragerea locurilor de muncă bine remunerate și sporirea calității vieții. Pentru tranziția Gorjului către un județ sustenabil, acest studiu propune o serie de obiective pe termen scurt, mediu și lung. Astfel, principala prioritate imediată a autorităților județene ar trebui să fie valorificarea potențialului de resurse regenerabile și renovarea clădirilor existente. **Energia regenerabilă este principalul vector de decarbonare a economiei europene. Potențialul solar în Gorj este peste media națională și, ca atare, trebuie să reprezinte o prioritate în acest demers. În același timp, renovarea clădirilor pentru creșterea eficienței energetice este o altă oportunitate oferită de tranziția sustenabilă, cu efecte pozitive în economia județului, dar și la nivel de gospodărie, prin reducerea costurilor cu energia și îmbunătățirea condițiilor de locuire.**

Ca obiective pe termen lung, județul Gorj trebuie să atragă o parte cât mai importantă a lanțurilor valorice pentru tehnologii energetice avansate, ce vor avea o contribuție în procesul de decarbonare. Este de menționat că, pentru județele în care extragerea și folosirea cărbunelui în sectorul energetic au constituit principalul obiect de activitate, este justificată menținerea unei relevanțe în funcționarea sistemului energetic național. Prin dezvoltarea lanțurilor valorice propuse, rolul lor va rămâne relevant.

În urma unei analize a situației economice actuale din județ și a profilului educațional al acestuia, studiul identifică patru lanțuri valorice:

1. energie regenerabilă și rețele electrice;
2. eficiență energetică în clădiri și pompe de căldură;
3. baterii, componente și infrastructură pentru autovehicule electrice;
4. tehnologii pe bază de hidrogen „verde”.

De asemenea, sunt prezentate avantajele competitive ale județului, precum și unele măsuri care le pot augmenta.

Ca urmare a acestei analize, studiul propune opt recomandări:

- 1 Investiții în surse de energie regenerabilă: în special solar, dar și eolian.** Județul Gorj deține resurse de energie solară peste media națională, exploatarea căroră trebuie să constituie o prioritate pentru autorități, în special pe terenurile în proprietatea statului.
- 2 Renovarea aprofundată a clădirilor** pentru creșterea eficienței energetice. Astfel de investiții duc la economii majore de energie primară în clădiri, precum și la îmbunătățirea drastică a calității condițiilor de locuire și la stimularea activității economice la nivel local și regional.
- 3 Elaborarea de planuri privind atragerea unor părți din lanțurile valorice pentru tehnologii avansate** pentru:
 - energie regenerabilă și rețele electrice;
 - eficiență energetică în clădiri și pompe de căldură;
 - baterii, componente și infrastructură pentru autovehicule electrice;
 - tehnologii pe bază de hidrogen „verde”.
- 4 Creșterea avantajului competitiv al Gorjului în comparație cu alte județe, prin valorificarea intensităților maxime ale ajutorului de stat** pentru a sprijini obiectivele Pactului Ecologic European și ale Strategiei Digitale a UE în zonele de tranziție, conform noilor *Regional Aid Guidelines*. Implementarea modelelor de facilități pentru investitori precum *Smart Specialisation Strategy* și *Special Economic Zone*.
- 5 Elaborarea unui plan integrat privind accesarea surselor de finanțare europene**, care să asigure utilizarea într-un mod complementar a tuturor instrumentelor financiare disponibile.
- 6 Creșterea capacității administrative** necesare pentru elaborarea de planuri și strategii, pentru atragerea de finanțări și pregătirea de proiecte, pentru efectuarea schimburilor de experiență cu alte regiuni aflate în tranziție, dar și pentru dezvoltarea unei bune relații cu mediul de afaceri.
- 7 Stabilirea unui calendar concret de eliminare treptată a lignitului din mixul energetic național**, acesta fiind un factor esențial în planificarea economică la nivel de județ, care trebuie să propună soluții concrete și realiste pentru o economie locală post-lignit, cu scopul de a controla efectele imprevizibile ale tranziției.
- 8 Asimilarea bunelor practici din alte regiuni europene** cu privire la diminuarea dificultăților procesului de tranziției, dar mai ales pentru maximizarea oportunităților oferite în cadrul UE pentru regiunile carbonifere în tranziție.

2. Introdúcere





Principala resursă a județului Gorj este reprezentată de locuitorii săi, astfel că orice plan transformațional pentru viitorul județului trebuie să îi plaseze pe aceștia în centru, ei fiind atât motorul, cât și beneficiarii unei evoluții economice și sociale.

Este evidentă identitatea locală construită în jurul sectorului energetic, cu accent asupra contribuției județului Gorj la asigurarea energiei necesare pentru dezvoltarea țării în ultimii 50-60 de ani și, mai ales, la asigurarea continuității în alimentare și a stabilității sistemului energetic național, în special în perioadele dificile cu consum ridicat sau temperaturi foarte scăzute. Această identitate ține exclusiv de industria lignitului, aflată la apus odată cu angajamentele europene de neutralitate climatică, dar mai ales datorită lipsei de profitabilitate.

Mândria de a contribui decisiv la un sector de importanță națională și perspectiva de a pierde acest statut, independent de munca și sacrificiul salariaților, a dus la reticență față de perspectiva închiderii graduale a sectorului cărbunelui. Incertitudinile privind locul de muncă, venitul, precum și un sentiment de abandon și izolare au luat treptat locul sentimentului de mândrie.

Dar tranziția către o economie neutră din punct de vedere al emisiilor de carbon, probabil principala preocupare la nivel mondial în următoarele decenii, necesită un număr semnificativ de noi locuri de muncă. De aceea, gorjenii își pot reconstrui identitatea locală în jurul tranziției energetice sustenabile, contribuind la eforturile semnificative necesare investițiilor în energie regenerabilă, eficiență energetică sau transport curat și continuând astfel să joace un rol central pentru economia României și eforturile de modernizare și aliniere la realitatea climatică și economică actuală.

Dacă activitatea industrială a județului Gorj a fost blamată pentru emisiile de carbon și de poluanți atmosferici, în viitor locuitorii județului pot fi chiar cei care contribuie decisiv la decarbonarea economiei naționale. Astfel, Gorjul se poate transforma din județul cu cele mai mari emisii de dioxid de carbon din România (Figura 1) într-un veritabil județ de frunte în tranziția sustenabilă.

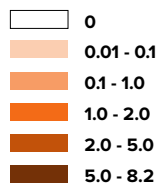
Concentrarea locurilor de muncă într-un singur sector, foarte centralizat, cum este extracția și producerea energiei pe bază de lignit, a dus la crearea unor categorii mari de angajați, mineri și energeticieni, tratate uniform și dependente de soarta unei singure industrii. Ocazia oferită de tranziția sustenabilă a județului, către un viitor verde, constă în multitudinea de tipuri de locuri de muncă și de oportunități antreprenoriale.

Economia locală a fost construită în jurul unor activități de producție, iar pentru o transformare eficientă, autoritățile și investitorii vor trebui să pună accentul pe un viitor verde al județului, bazat în continuare pe activități de producție, dar cărora să li se adauge servicii și noi lanțuri valorice, inclusiv noi tehnologii regenerabile, baterii etc.

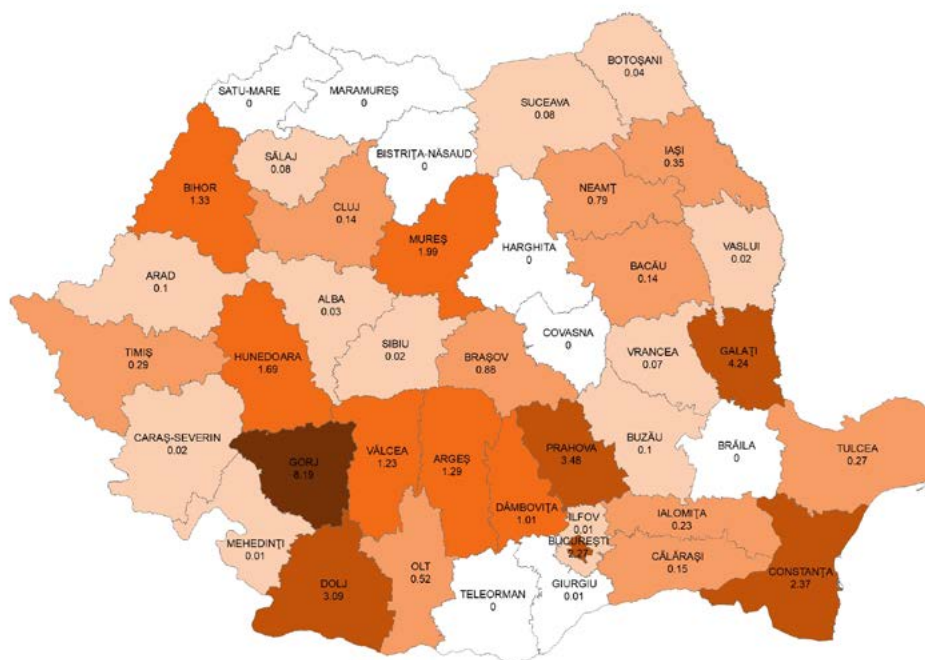
Figura 1

Harta emisiilor CO₂ acoperite de ETS (fără transport aerian) în 2019 la nivel de județ

Emisii CO₂ în 2019 potrivit EU ETS, mil tone



Sursă: European Union Transaction Log; calcule EPG



Momentul actual este favorabil pentru demararea acestui proces transformățional pentru economia județului Gorj. Recuperarea post-pandemică, fondurile create special la nivel european în acest scop, dar și sumele semnificative pe care România le are la dispoziție pentru tranziția energetică, împreună cu angajamentul autorităților naționale și locale pentru asigurarea unei tranziții juste, oferă prima și în același timp o rară fereastră de oportunitate pentru reconfigurarea economiei județului în epoca post-lignit.

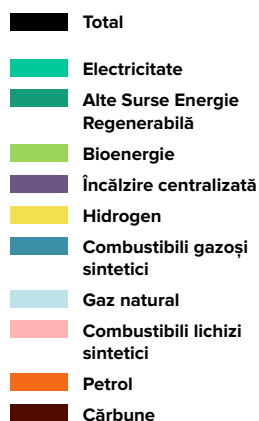
Având în vedere țintele Acordului de la Paris și extrem de ambițioasele obiective de decarbonare pe termen lung stabilite de Pactul Ecologic European (*European Green Deal*), care prevăd atingerea neutralității climatice la nivelul Uniunii Europene până în 2050, cărbunele va fi eliminat treptat din mixul energetic național în următorii ani. Până în 2030, UE își propune reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră cu 55% față de 1990, ceea ce aduce cu sine o iminentă reajustare în sus a țăintelor pentru energie regenerabilă și pentru eficiență energetică – 32% pentru regenerabile și 32,5% pentru eficiență energetică.

După cum se poate observa în Figura 2, conform calculelor prezentate de Comisia Europeană în Strategia pe termen lung publicată în 2018¹, cărbunele va fi eliminat complet din cererea finală de energie la nivelul UE până în 2050. De asemenea, în toate scenariile de decarbonare prezentate, aportul cărbunelui se va reduce semnificativ până în 2030.

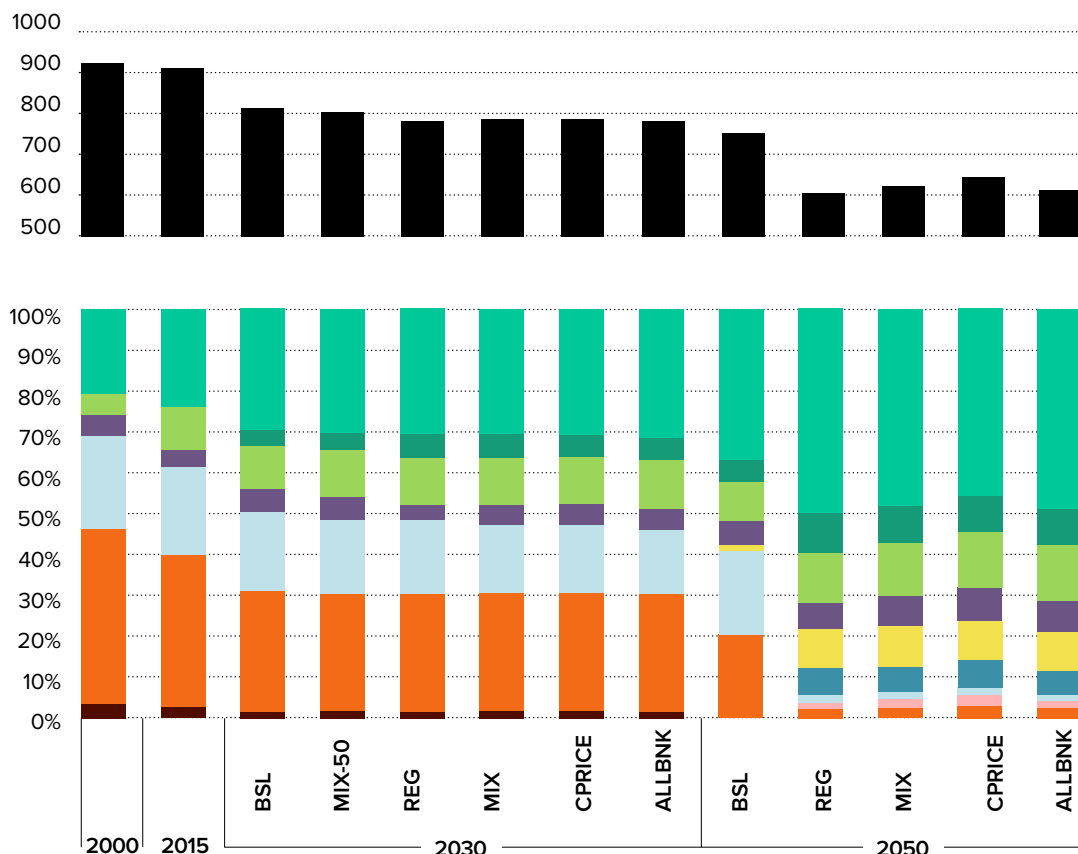
1. Comisia Europeană (2018)

Figura 2

Cererea finală de energie
pentru diferite tipuri
de combustibili ²



Sursă: 2000, 2015: Eurostat,
2030-2050: model PRIMES



Trebuie menționat însă că aceste calcule au fost efectuate înainte de asumarea obiectivului UE de neutralitate climatică și înaintea revizuirii țintelor pentru 2030 ce urmează să fie propuse de Comisie. În luna iulie 2021, Comisia Europeană a lansat un set de propuneri legislative prin pachetul *Fit-for-55*, ce au în vedere modificarea regulamentelor și directivelor europene relevante pentru atingerea unei noi ținte de emisii pentru 2030 de 55%. În această privință, Comisia a mai publicat un studiu de impact³ privind măsurile ce ar fi necesare pentru atingerea acestui obiectiv. Conform calculelor prezentate, atingerea țintei va însemna că doar 17-18% din electricitate va mai fi produsă din combustibili fosili în 2030.

Conform scenariilor dezvoltate de Comisia Europeană ca parte a studiului de impact, se mai poate observa că principala contribuție la decarbonarea parțială a economiei până în 2030 va fi a sectoarelor producției de energie electrică și a clădirilor, care vor trebui să își reducă amprenta de carbon cu aproximativ 70%, respectiv peste 60%. Recomandările propuse de prezentul studiu reflectă calculele avansate de Comisie. De aceea, principalele intervenții propuse pe termen scurt și mediu – dezvoltarea resurselor regenerabile și renovarea clădirilor din județul Gorj – sunt soluții la îndemână pentru reducerea emisiilor din aceste sectoare.

2. Trei dintre scenariile analizate în studiul de impact al Comisiei Europene ating un nivel de reducere a emisiilor de -55% în 2030 față de 1990 (inclusiv LULUCF). Scenariul REG se bazează pe o intensificare a politicilor și reglementărilor, scenariul CPRIE se bazează pe reducerea emisiilor prin creșterea prețului carbonului și extinderea lui în sectoarele transportului rutier și al clădirilor, iar scenariul MIX reprezintă o combinație de măsuri între scenariile precedente.

3. Comisia Europeană (2020)

Tabel 1

Reducerile de emisii necesare pentru atingerea țintelor pentru 2030 conform calculului Comisiei Europene

Sursă: Ecological Institute (2020)⁴

Sectoare	Evaluarea impactului - 3 scenarii		
	REG	MIX	CPRICE
Clădiri	– 63,6 %	– 63,6 %	– 63,6 %
Industrie	– 23 %	– 23 %	– 23 %
Producție energie electrică	– 69,6 %	– 69,6 %	– 69,6 %
Transport	– 17,6 %	– 17,6 %	– 17,6 %
Agricultură & Deșeuri	– 31,0 %	– 31,0 %	– 31,0 %

În acest context european, mai ales sub presiunea prețurilor certificatelor pentru CO₂, activitatea de producție a energiei electrice pe bază de lignit din cadrul Complexului Energetic Oltenia (CEO), principalul agent economic din județ, se va reduce semnificativ în următorii ani. Pe lângă pierderile economice înregistrate și lipsa de rentabilitate⁵ a companiei, situația CEO s-a înrăutățit în cursul perioadei 2020-2021, pe fondul creșterii prețului certificatelor pentru CO₂ la niveluri record, dar și al scăderii cererii de energie în contextul crizei cauzate de pandemia Covid-19.

De altfel, CEO se află în plin proces de restructurare, cu scopul eliminării treptate a producției de electricitate bazată pe lignit și al reducerii intensității de emisii de gaze cu efect de seră. Trebuie menționat că evaluarea fezabilității planului de restructurare CEO nu face obiectul acestui raport. În schimb, prezentul studiu își propune elaborarea unor direcții de dezvoltare pentru întregul județ în spiritul tranziției climatice aflate în plină desfășurare în Europa, fără a analiza în amănunt problematica lignitului în mixul energetic național⁶.

Cu toate acestea, una dintre recomandările cheie este necesitatea stabilirii unui calendar concret de încetare a extracției și utilizării lignitului. Acest lucru este esențial pentru planificarea strategică, cu soluții concrete sincronizate cu eliminarea producției de electricitate pe bază de lignit, pentru a contracara posibilele efecte negative la nivel local ale acestei tranziții. Un plan riguros de absorbție a impactului economic și social al tranziției poate, de fapt, duce la o dezvoltare economică a județului, sustenabilă și pe termen lung. Prin urmare, este inevitabil ca orice plan de dezvoltare a județului Gorj să fie corelat cu restructurarea CEO, ce trebuie să conțină un calendar realist de eliminare a utilizării lignitului.

4. Ecological Institute (2020)

5. EPG (2020)

6. O discuție mai detaliată asupra consecințelor retragerii treptate a capacităților de generare de electricitate pe bază de lignit cu privire la securitatea aprovizionării, prețul angro al energiei electrice, necesarul de import, costul aferent investițiilor în capacități noi de generare, dar și costul necesar asigurării unei tranziții juste în regiune, se poate găsi într-un studiu publicat cu contribuția EPG în 2020.

Acest aspect trebuie evidențiat. Conform unui studiu JRC⁷, dezvoltarea capacităților de generare și a producției de tehnologii regenerabile în regiunile carbonifere din UE pot crea între 106.681 și 314.416 locuri de muncă până în 2030 și până la 460.000 în 2050, care să înlocuiască cele aproximativ 200.000 de locuri de muncă dependente de exploatarea cărbunelui în prezent. Astfel, direcțiile economice prezentate în acest raport pot nu doar diminua efectele tranziției în regiune, ci și contribui la dezvoltare economică. Pentru aceasta este necesară o planificare riguroasă la nivel de județ.

De altfel, Consiliul Județean Gorj lucrează în prezent la elaborarea Planului Teritorial pentru o Tranziție Justă, necesar pentru obținerea finanțărilor acordate de Uniunea Europeană prin Fondul pentru o Tranziție Justă. Acest instrument este gândit special pentru zonele carbonifere aflate în prim-planul procesului de decarbonare. Scopul său este menținerea producției economice și creșterea nivelului de ocupare a forței de muncă din Gorj, afectate de renunțarea la lignit. Acest plan se va concentra asupra diversificării economice, recalificării și incluziunii active a lucrătorilor și a persoanelor aflate în căutarea unui loc de muncă din județ. De asemenea, planul are scopul de a sprijini investițiile industriale necesare în tranziția spre o economie neutră din punct de vedere climatic.

CAP. 2

Pentru a sprijini acest demers și dezvoltarea altor strategii complementare de tranziție pentru județ, prezentul studiu propune o cale de tranziție ce poate asigura dezvoltarea economică durabilă și diversificată, atragerea locurilor de muncă bine remunerate și sporirea calității vieții gorjenilor. Pentru tranziția Gorjului către un județ verde, acest studiu propune o serie de obiective pe termen scurt, mediu și lung. Astfel, principala prioritate a autorităților județene este dezvoltarea potențialului de resurse regenerabile și renovarea clădirilor existente. Capitolul 2.1 prezintă estimări ale potențialului solar și eolian din județ, identificând de asemenea unele zone în care astfel de investiții pot fi demarate.

Energia regenerabilă este principalul vector de decarbonare a economiei europene. Potențialul solar în Gorj este peste media țării și, ca atare, trebuie să reprezinte o prioritate în acest demers. În același timp, renovarea clădirilor pentru creșterea eficienței energetice este o altă oportunitate oferită de tranziția sustenabilă, cu efecte pozitive în economia județului, dar și la nivel de gospodărie, prin reducerea costurilor cu energia, și îmbunătățirea condițiilor de locuire. Astfel de investiții pot nu doar reduce consumul final de energie, crescând nivelul de economii la nivel de gospodărie, dar pot în același timp contribui la creșterea calității vieții beneficiarilor și la stimularea activității economice la nivel local și regional.

Secțiunea 2.2 prezintă situația fondului de clădiri din județ, apoi oferind o estimare a costurilor aferente renovării clădirilor existente în Gorj.

Ca obiective pe termen lung, județul Gorj trebuie să atragă o parte cât mai importantă a lanțurilor valorice pentru tehnologii energetice avansate, ce vor avea o contribuție în procesul de decarbonare. Este de menționat că pentru județele în care extragerea și folosirea cărbunelui în sectorul energetic au constituit principalul obiect de activitate, este justificată menținerea unei relevanțe în funcționarea sistemului energetic național. Prin dezvoltarea lanțurilor valorice propuse, rolul lor va rămâne relevant. Pentru a înțelege ce astfel de lanțuri valorice pot fi atrase în județul Gorj, trebuie analizată amănunțit situația economică actuală.

CAP. 3

Capitolul 3 prezintă o analiză atât la nivel de secțiune, cât și de diviziune CAEN, oferind apoi o imagine de ansamblu a activității economice dependente de CEO, dar și a exporturilor companiilor din județ pentru identificarea agenților economici competitivi deja pe piețele internaționale. Nu în ultimul rând, capitolul face o analiză a profilului educațional al școlilor profesionale din județ. Pe lângă existența unei infrastructuri bine dezvoltate de transport a energiei electrice și a profilului energetic local, județul beneficiază de un profil educațional tehnic în școlile profesionale.

Cursurile urmate de elevii pregătiți în domeniile mecanic, electronică, automatizări, electromecanică și electric, precum și în construcții și instalații pot fi adaptate nevoilor specifice ale lanțurilor valorice pentru tehnologii avansate prezentate în acest capitol. În plus, resursa umană angajată în prezent în sectorul producției de energie, reprezentată în special de tehnicienii cu specializare mecanică sau electrică și inginerii energeticieni, electrici și mecanici, poate fi reprofilată pentru alte activități de producție, de instalare sau de operare și mentenanță pentru noile tehnologii.



CAP. 4

Pe baza acestei analize, dar și a evoluțiilor la nivel european, capitolul 4 identifică patru lanțuri valorice pe care o strategie de dezvoltare a județului ar trebui să se axeze:

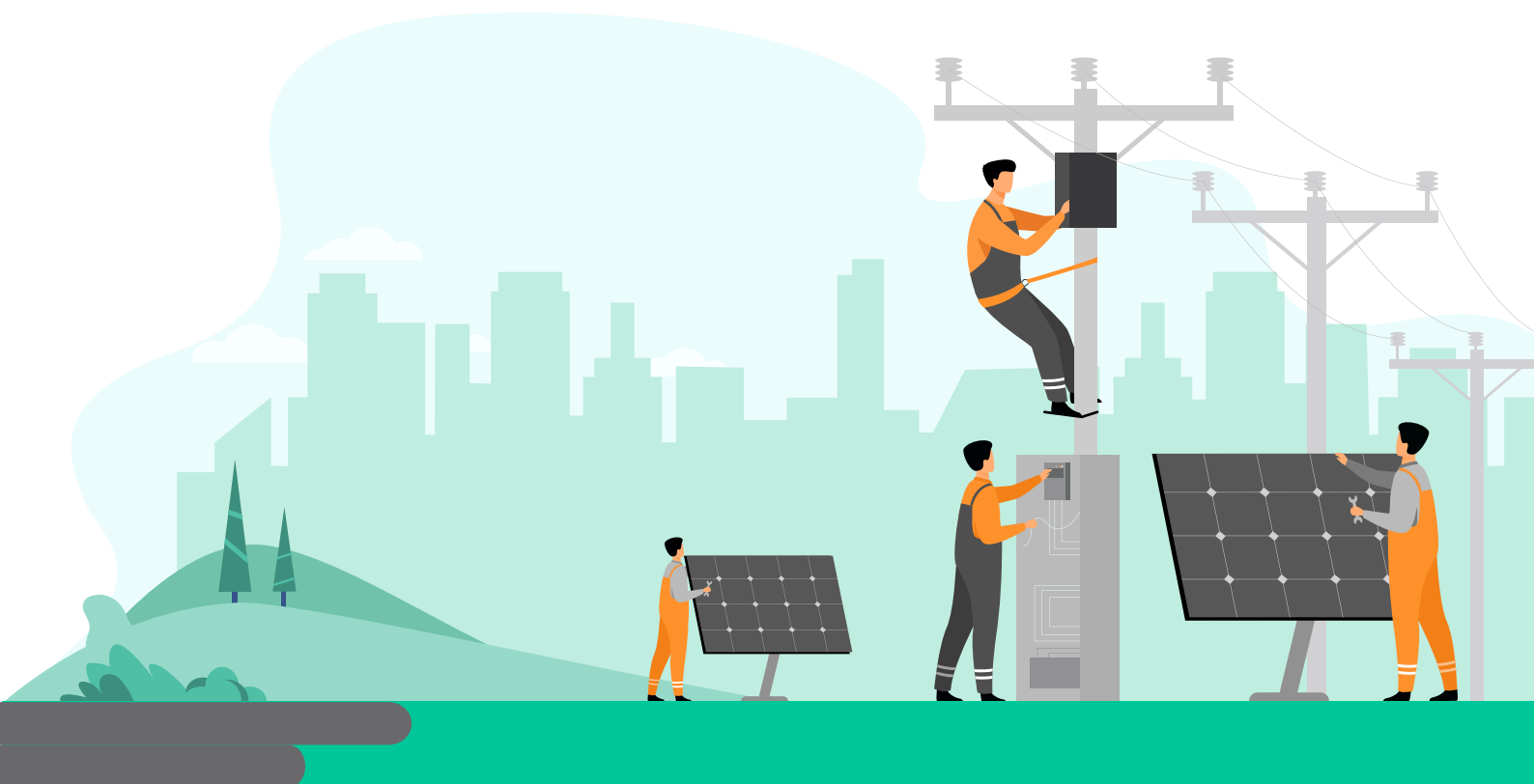
- energie regenerabilă și rețele electrice;
- eficiență energetică în clădiri și pompe de căldură;
- baterii, componente și infrastructură pentru autovehicule electrice;
- tehnologii pe bază de hidrogen verde.

Studiul prezintă avantajele competitive pe care județul Gorj le poate avea în atragerea acestor lanțuri valorice. Autoritățile din județ și actorii industriali relevanți trebuie să fie conștienți de concurența cu alte județe și regiuni din România pentru atragerea și dezvoltarea lanțurilor valorice.

Astfel, este necesară identificarea și construirea suplimentară de avantaje competitive pe care județul să le folosească în această competiție. De aceea, un element cheie este creșterea capacității administrative locale și regionale, precum și crearea unui mediu atrăgător pentru investitori. Acest capitol mai propune o serie de măsuri cu privire la ajutorul de stat și la facilitățile fiscale, precum și sugestii de finanțare pentru atragerea de lanțuri valorice pentru tehnologii avansate în județ.

CAP. 5

În final, capitolul 5 prezintă opt recomandări care pot contribui la valorificarea potențialului de tranziție sustenabilă a județului Gorj.



3. Estimarea potențialului oferit de tranziție în Gorj





Principalul vector de decarbonare a economiei europene este dezvoltarea surselor de energie regenerabilă. Astfel, tranziția Gorjului către un județ verde va trebui să se bazeze în primul rând pe dezvoltarea potențialului regenerabil al zonei.

Conform estimărilor din acest capitol, județul Gorj deține resurse de energie solară peste media țării. Exploatarea acestora, în special pe terenurile cu proprietate publică, trebuie să constituie o prioritate pentru autorități. De asemenea, există și zone cu potențial pentru instalarea parcurilor eoliene. Acestea trebuie stabilite prin măsurători amănunțite efectuate *in situ*.

Această secțiune prezintă estimările potențialului solar și eolian în județul Gorj, iar apoi identifică unele zone propice pentru proiecte regenerabile.

3.1 Energie regenerabilă

Studii recente efectuate de Comisia Europeană prin intermediul Centrului Comun de Cercetare (JRC) au demonstrat potențialul ridicat de energie regenerabilă al regiunii Sud-Vest, deci și al județului Gorj (JRC, 2021).

Valorile ridicate obținute pentru potențialul de energie solară și eoliană au rezultat pe baza unor calcule ce iau în considerare caracteristicile climatice, relieful și alte condiții geografice din regiunea Sud-Vest Oltenia, dar și suprafața disponibilă pentru proiecte de energie regenerabilă ce putea fi realizate în următorii ani.

Rezultatele acestor calcule sunt prezentate în Tabelul 2.

Tabel 2

Potențial tehnic de energie regenerabilă al regiunii Sud-Vest Oltenia

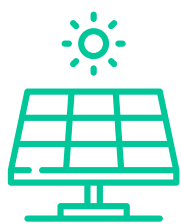
Sursa: JRC (2020)

	Potențial tehnic (GW)	Potențial de energie generată (GWh/an)
Energie eoliană	11,21	22.104
Energie fotovoltaică	33,88	8.154
Bioenergie (biogaz, biomasă și deșeuri)	0,58	16.507 (energie primară)
Energie geotermală	0,14	1.138

În cadrul prezentului studiu, valorile calculate de JRC au fost validate printr-un instrument de modelare având la bază date satelitare, preluate din mai multe baze de date globale și europene: Global Solar Atlas, Global Wind Atlas, CORINE Land Cover, dar și platforma LUISA (Land Use-based Integrated Sustainability Assessment). Pentru o aproximare realistă, detaliile tehnologice și caracteristicile tehnice ale sistemelor fotovoltaice și ale turbinelor eoliene au fost preluate din cadrul studiului JRC. Această metodă⁸ a confirmat că valorile din Tabelul 1 pentru energie fotovoltaică și energie eoliană sunt optimiste, dar rezonabile din punct de vedere teoretic și tehnic. Concret, valorile JRC anticipează utilizarea eficientă a tuturor terenurilor actuale disponibile, fără a se lua în calcul dezvoltarea de proiecte în alte sectoare pe aceste suprafețe. Totodată, valori de peste 10 GW pentru energia eoliană și 30 GW pentru cea fotovoltaică pot fi validate cu un grad de încredere ridicat (peste 95%).

În concluzie, potențialul tehnic ridicat al regiunii Sud-Vest ar putea să fie realizat dacă atât autoritățile, cât și investitorii vor prioritiza investițiile în proiecte fotovoltaice și chiar eoliene în detrimentul altor sectoare. Dar chiar și fără a se realiza pe deplin potențialul tehnic al acestor tehnologii, dezvoltarea energiei regenerabile ar putea crește într-un ritm accelerat fără a se pune problema lipsei de teren (excluzând ariile protejate, suprafețele construite sau terenurile aflate deja în circuitul agricol).

3.1.1 Potențialul pentru energie solară



Din punct de vedere al potențialului tehnologiei fotovoltaice, regiunea Sud-Vest Oltenia se situează în top între regiunile carbonifere în tranziție din UE. Condițiile geografice și climatice din regiune facilitează atât construirea de parcuri fotovoltaice de mari dimensiuni (capacitate potențială de 30,48 GW), cât și distribuția la scară largă a panourilor fotovoltaice pentru consumatorii casnici și non-casnici (capacitate potențială de 3,40 GW).

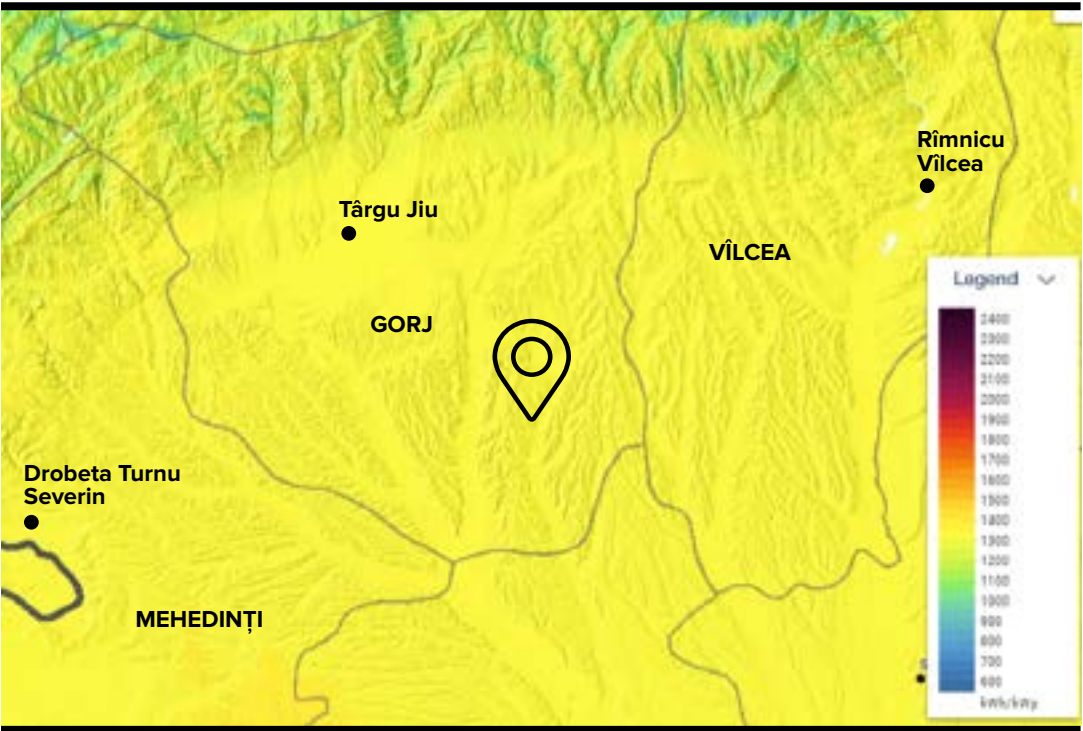
Figura 3 ilustrează potențialul regional prin date ce indică nivelul mediu al energiei generate în raport cu puterea instalată (PVOUT). Această valoare de aproximativ 1.336 kWh/kWp este cu peste 30% mai mare decât media europeană de 1.020 kWh/kWp. De asemenea, potențialul fotovoltaic al regiunii Sud-Vest Oltenia este mai mare decât potențialul mediu al României, de 1.285 kWh/kWp. Potențialul ridicat al energiei generate are la bază condițiile geografice ale regiunii, care prezintă o valoare ridicată a intensității radiației solare pe parcursul anului (1.283 kWh/m² față de 900 kWh/m² la nivel european și 1.225 kWh/m² la nivelul României).

8. Pentru validarea acestor date, potențialul tehnic a fost definit ca:

Potențial tehnic (MWh/an) = Suprafața disponibilă (km²) * Intensitatea radiației (MW/km²) * Factor de capacitate (ore/an)

Un alt factor important în evaluarea potențialului regional este valoarea specifică a PVOUT pentru parcurile fotovoltaice (1.263 kWh/kWp), acestea urmând să fie proiectate în următorii ani de către CEO ca parte a efortului de decarbonare din cadrul Planului de Restructurare 2021-2026. Planul anunță o serie de parcuri fotovoltaice instalate pe depozitele de zgură și cenușă închise din cadrul termocentralelor Rovinari, Turcenii și Ișalnița – primele două situate în județul Gorj. Tabelul 3 prezintă potențialul acestor zone pentru dezvoltarea de parcuri fotovoltaice. Toate cele trei locații au un randament potențial al energiei fotovoltaice peste media regiunii.

Figura 3
Potențialul de energie fotovoltaică în regiunea Sud-Vest (kWh/kWp)



Tabelul 3
Potențialul energiei PV în zona parcurilor proiectate de CEO
Sursa: Global Solar Atlas (2021)

Locație parc fotovoltaic	PVOUT (kWh/kWp)
Rovinari	1.320
Turcenii	1.324
Ișalnița	1.328

Astfel, regiunea Sud-Vest se situează imediat după regiunile Sud-Est și Sud-Muntenia între cele mai propice zone din România pentru instalarea de noi capacități fotovoltaice. Tabelul 4 descrie potențialul diferitelor tipuri de sisteme fotovoltaice în regiunea Sud-Vest, detaliat la nivelul județelor.

Tabelul 4

Potențialul energiei fotovoltaice pe tip de sistem PV

Sursa: Global Solar Atlas (2021)

Județ	PVOUT (kWh/kWp)	PVOUT parcuri fotovoltaice (kWh/kWp)	PVOUT sisteme rezidențiale (kWh/kWp)	PVOUT sisteme comerciale și industriale (kWh/kWp)
GJ	1.321	1.301	1.258	1.256
DJ	1.309	1.324	1.249	1.278
MH	1.341	1.324	1.282	1.279
OT	1.342	1.330	1.296	1.284
VL	1.316	1.303	1.262	1.258

Avantajul comparativ al regiunii Sud-Vest ține de capacitatea rețelei electrice de a prelua această energie, fără a se pune presiune pe infrastructura de transport a energiei electrice. Astfel, investitorii pot începe dezvoltarea unor proiecte de dimensiuni semnificative în viitorul apropiat, beneficiind de condițiile regionale. O parte semnificativă a terenurilor disponibile pentru realizarea de proiecte fotovoltaice au deja acces la rețeaua de energie electrică.

În interiorul regiunii de dezvoltare Sud-Vest, Gorjul se remarcă ca un județ cu potențial ridicat în special în ceea ce privește parcurile fotovoltaice. În afara locațiilor din jurul depozitelor de zgură și cenușă închise din cadrul termocentralelor Rovinari și Turceni, o serie de alte localități sunt promițătoare pentru dezvoltarea de energie regenerabilă: Motru, Târgu Cărbunești, Tismana, Bălești, Berlești, Aninoasa, Florești, Fântânele ș.a.

Unii indicatori ai potențialului din jurul acestor localități pot fi observați în Tabelul 5.

Tabelul 5

Zone cu potențial de energie solară ridicat în județul Gorj

Sursa: Global Solar Atlas (2021);
calcul EPG

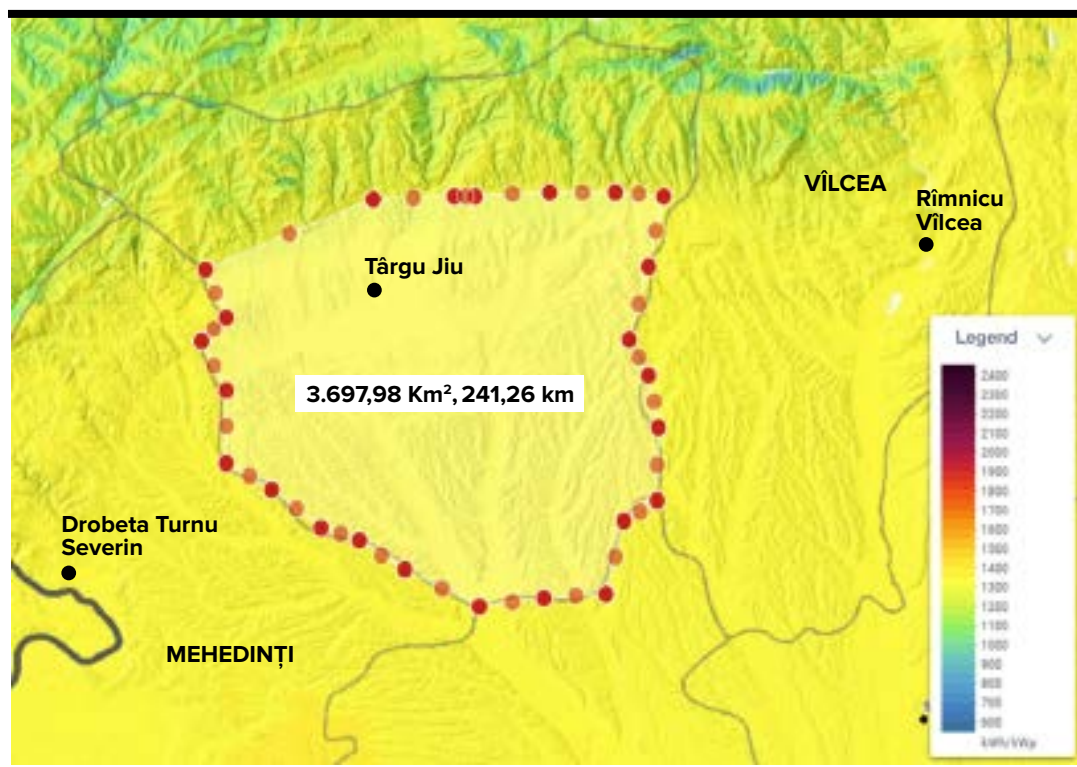
Zona	PVOUT (kWh/kWp)	PVOUT parcuri fotovoltaice (kWh/kWp)
Motru	1.335	1.316
Târgu Cărbunești	1.319	1.297
Tismana	1.309	1.296
Bălești	1.322	1.303
Berlești	1.318	1.303
Aninoasa	1.316	1.295
Florești	1.326	1.305
Fântânele	1.326	1.309

În general, datorită reliefului prielnic, partea centrală și de sud a județului Gorj prezintă oportunități semnificative pentru instalarea de noi capacități de energie solară. O descriere geografică a acestei zone poate fi observată în Figura 4.

Figura 4

Regiunea cu cel mai ridicat potențial de dezvoltare a energiei fotovoltaice din județul Gorj (kWh/kWp)

Sursa: Global Solar Atlas (2021)



Peste 72.6% din această zonă a județului Gorj prezintă o valoare PVOUT de peste 1.335, adică un potențial al energiei fotovoltaice comparabil cu cele mai favorabile zone din partea sudică a regiunii Sud-Vest, și chiar cu zone din regiunea Sud-Est a României.

De asemenea, conform unui studiu despre potențialul fotovoltaic al regiunilor carbonifere din Europa, în afară de dezvoltarea de parcuri fotovoltaice⁹, județul Gorj are o suprafață potențială de aproximativ 39 km² pe care ar putea fi instalate sisteme de panouri PV pe acoperiș. Conform studiului, această suprafață ar putea susține o capacitate maximă instalată de aproximativ 3,4 GW. Dar, dată fiind geografia prielnică a județului Gorj, prioritizarea investițiilor în parcuri fotovoltaice ar putea produce randamente superioare, datorită efectului economic de scală al acestui tip de proiect, dar și a disponibilității terenurilor.

2.1.2 Potențialul pentru energie eoliană

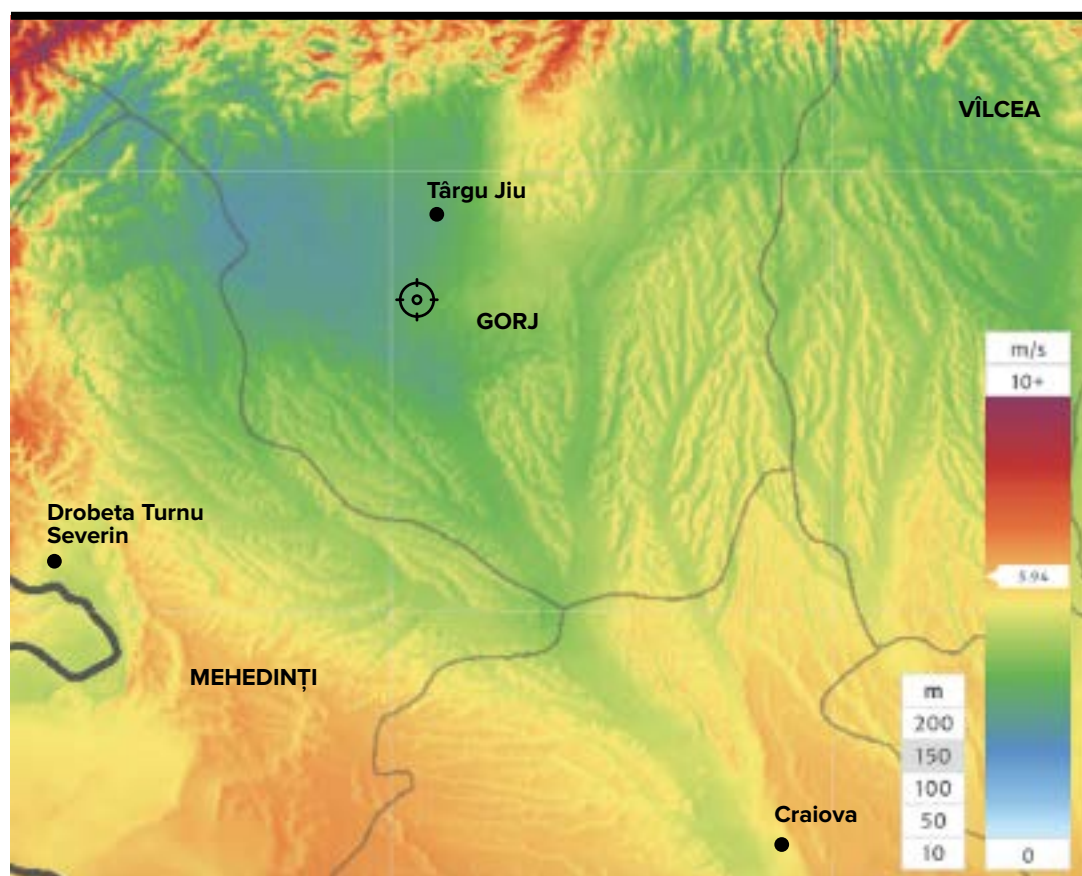


Regiunea Sud-Vest prezintă, de asemenea, un potențial pentru parcuri eoliene de energie, mai ales în nordul județului Gorj, datorită unor factori climatici ce deosebesc Gorjul de restul regiunii: o viteză medie a vântului de 3,95-5,94 m/s la o altitudine medie de 150 m, dar și o densitate a puterii vântului considerabil peste medie (287-598 W/m² la o altitudine medie de 150 m). Aceste valori sunt redată în Figurile 5 și 6, respectiv.

Figura 5

Viteza medie a aerului
în mișcare în județul Gorj
(m/s)

Sursa: Global Wind Atlas (2021)



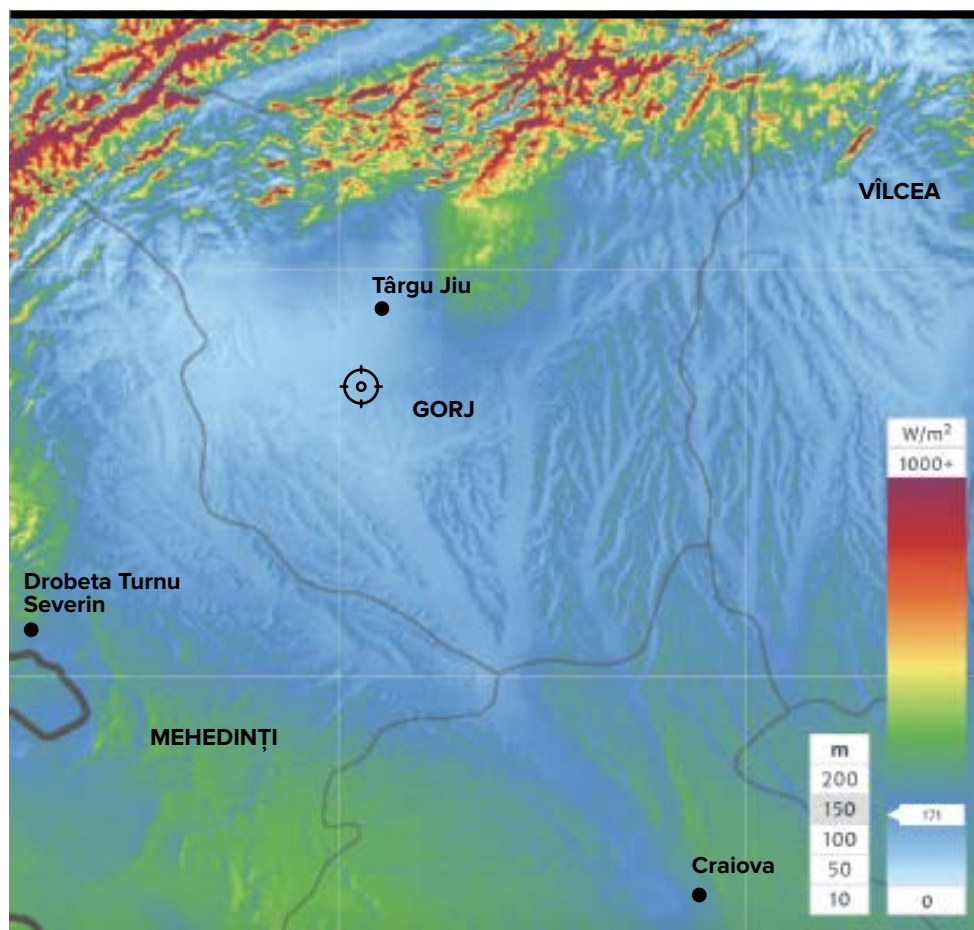
La fel ca în cazul energiei solare, se remarcă o serie de zone în cadrul județului propice pentru investiții în energie eoliană. Aceste zone exclud ariile protejate, suprafețele pe care se afla deja construcții și suprafețele agricole. Ele se află inclusiv în apropierea unor localități precum Schela, Valea Mare, Călugăreni, Novaci, Baia de Fier sau Radoși. Suprafețele disponibile din apropierea acestor localități prezintă valori ridicate atât în privința vitezei medii a aerului în mișcare, cât și a densității acestuia. Valoarea medie a aerului în mișcare la 150 m altitudine în aceste regiuni poate depăși 4 m/s, iar cele mai ridicate valori se apropie de 5,5 m/s.

Figura 7 scoate în evidență zona cu cel mai mare potențial de dezvoltare pentru energia eoliană din județul Gorj. Desigur, la nivel național se găsesc zone cu potențial eolian superior. Prin urmare, conform estimărilor din prezentul studiu, datorită condițiilor mai favorabile din regiune, prioritatea ar trebui să fie dezvoltarea la scară largă a potențialului solar, împreună cu unele parcuri eoliene precis localizate în zonele de maxim potențial, ca urmare a măsurătorilor de pe teren.

Figura 6

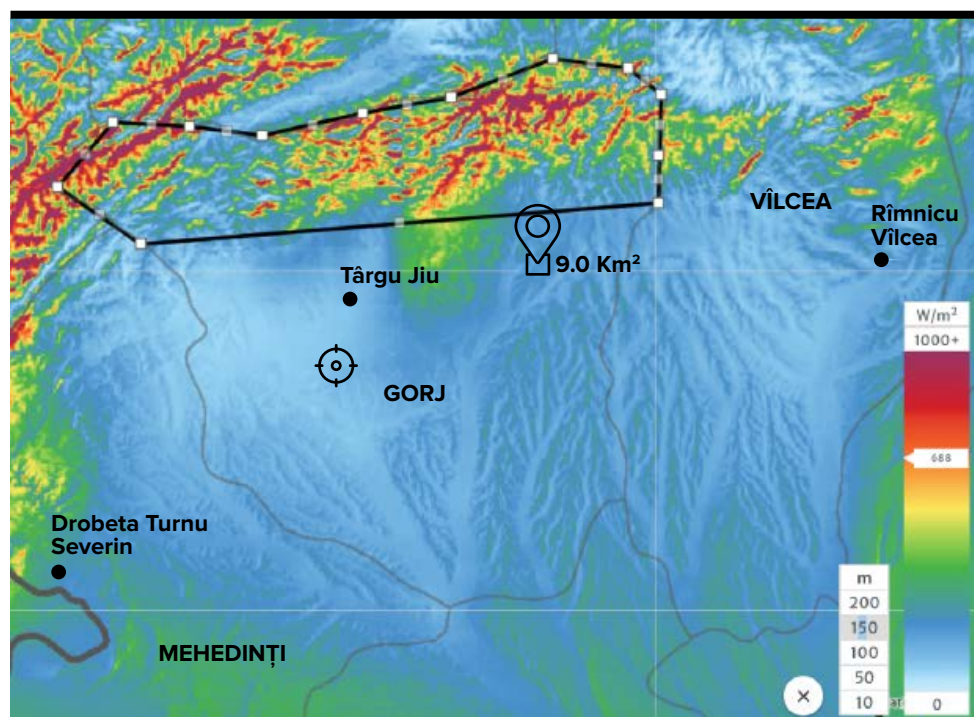
Densitatea de putere
a vântului în județul Gorj
(W/m²)

Sursa: Global Wind Atlas (2021)

**Figura 7**

Regiunea cu cea mai ridicată
densitate de putere a vântului
din județul Gorj (W/m²)

Sursa: Global Solar Atlas (2021)



3.1.3 Identificarea zonelor cu potențial de dezvoltare pentru energie regenerabilă

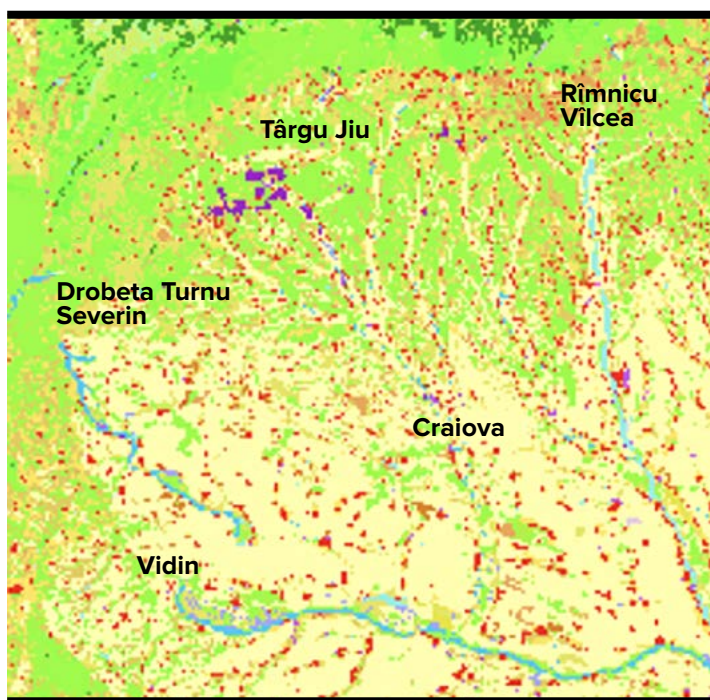


Potențialul energetic al județului Gorj are la bază, pe lângă condițiile climatice favorabile, suprafețe disponibile pentru dezvoltarea de proiecte eoliene sau fotovoltaice. Figura 8 oferă o imagine asupra suprafețelor disponibile în acest scop (zone marcate cu culoarea verde), excluzând terenurile agricole aflate deja în uz, zonele forestiere și așezările urbane.

Figura 8

Regiunea cu cel mai ridicat potențial de dezvoltare a energiei fotovoltaice din județul Gorj (kWh/kWp)

Sursa: Global Solar Atlas (2021)



În apropierea unor zone cu potențial ridicat de energie solară sau eoliană din județul Gorj, precum Bălești, Bumbești-Jiu, Brănești sau Tismana, se găsesc terenuri către care există deja drumuri de acces (DN sau DJ) și utilități precum conectare la rețeaua de energie electrică. O parte importantă a acestor terenuri se află în proprietatea unităților administrativ-teritoriale, putând să fie folosite pentru dezvoltarea de proiecte regenerabile. O parte din aceste terenuri sunt descrise în Tabelul 6.

Suprafețele prezentate în Tabelul 6 au fost selectate în funcție de potențialul mediu de dezvoltare al unor proiecte fotovoltaice, dar și pentru că se află în proprietatea autorităților locale. Lista nu este exhaustivă, existând numeroase alte terenuri aflate în regiunea sudică a județului Gorj, propice pentru investiții în energie solară.

O altă oportunitate de dezvoltare a unor parcuri fotovoltaice de dimensiuni medii și mari o oferă terenurile aflate în proprietatea CEO, multe dintre ele aflate în sudul județului, în regiunea cu cel mai mare randament pentru energie solară. O descriere a potențialului acestor terenuri ale CEO este dată în Tabelul 7.

Tabelul 6 Terenuri disponibile în zonele cu potențial solar ridicat în Gorj

Sursa: Consiliul Județean Gorj (2021) ; calcule EPG

Unitatea administrativ-teritorială	Suprafețe disponibile	Acces la teren (DN/DJ/DC/DS)	Utilități existente la limita terenului	Potențial solar estimat (MW)
UAT Brănești	2,88 ha	DC	Energie electrică și apă	
	6,05 ha	DS	Energie electrică și apă	
	0,11 ha	DN	Energie electrică și apă	
	0,78 ha	DN, DC	Energie electrică și apă	
	1,15 ha	DN, DC	Energie electrică și apă	
	0,08 ha	DJ	Energie electrică și apă	
	0,44 ha	DJ	Energie electrică și apă	
	0,30 ha	DC	Energie electrică și apă	
	0,76 ha	DN	Energie electrică și apă	
UAT Bălești	44,40 ha	DN, DJ	Energie electrică și apă	
UAT Schela	85 ha	DJ	Energie electrică și apă	
UAT Bumbăești-Jiu	1,7846 ha	Str. Gr. Alexandru Ghica	Energie electrică, gaze, apă, canalizare	142
	0,2146 ha	Str. Gr. Alexandru Ghica	Energie electrică, gaze, apă, canalizare	268
	54,5414 ha	DJ	Energie electrică, gaze, apă, canalizare	206
	0,2974 ha	DE	Energie electrică, gaze, apă, canalizare	
	5,7656 ha	str. Pleșa	Energie electrică, gaze, apă, canalizare	
	0,2515 ha	DJ	Energie electrică, gaze, apă, canalizare	
	0,1856 ha	DJ	Energie electrică și apă	
	0,0770 ha	DJ	Energie electrică și apă	
	2,3628 ha	DS	Energie electrică și apă	
	0,2950 ha	DJ	Energie electrică și apă	
	0,3174 ha	DS	Energie electrică și apă	
	0,1350 ha	DJ	Energie electrică și apă	

Tabelul 7

Terenuri CEO disponibile
în zonele cu potențial
solar ridicat în Gorj

Sursa: Consiliul Județean
Gorj (2021); calcule EPG

Unitatea administrativ-teritorială	Suprafețe disponibile	PVOUT	Potențial (MW)
Bălești	39 ha	1.322	124
Bălteni	210 ha	1.318	670
Brănești	2,85 ha	1.324	9
Drăguțești	119 ha	1.323	380
Fărcășești	954 ha	1.322	3.041
Turceni	715 ha	1.324	2.279
Rovinari	845 ha	1.320	2.293
Motru	7,6 ha	1.335	24

În general, terenurile degradate aflate în proprietatea companiilor de stat reprezintă o oportunitate bună pentru valorificarea potențialului fotovoltaic. Exemple de reconversie a zonelor miniere există deja în Europa. Spre exemplu, 16 MW de capacități solare au fost instalate în zona Visonta din Ungaria, deasupra unor foste exploatări miniere.¹⁰ Un model similar este implementat în unele regiuni din Polonia, cum ar fi 30 MW în zona minieră Bogdanka¹¹ și 70 MW în zona Adamów¹². Pentru exemplul din urmă, investiția a fost realizată ca urmare a semnării unui acord de tip PPA pe o perioadă de 15 ani.

Se pot estima, de asemenea, locurile de muncă pe care investițiile în proiecte regenerabile le-ar putea crea. Astfel, dezvoltarea a 750 MW de panouri fotovoltaice în județ, o capacitate realistă având în vedere potențialul estimat în acest capitol, ar presupune investiții de aproximativ 525 mln. euro. Potrivit unui studiu realizat de EY pentru Solar Power Europe¹³, în România sunt create în medie 2,6 locuri de muncă pentru fiecare MW instalat. Așadar, pentru 750 MW s-ar putea crea 1.950 de locuri de muncă pe toată durata implementării proiectelor, adică o medie de 195 salariați pe an dacă investițiile ar fi derulate în 10 ani.

10. Platform for Coal Regions in Transition (2019)

11. PV-Magazine (2019)

12. PV-Magazine (2019)

13. EY (2017)

3.2 Eficiența energetică în clădirile existente



Pe lângă valorificarea surselor de energie regenerabilă, renovarea clădirilor pentru creșterea eficienței energetice constituie o altă perspectivă oferită de tranziția climatică, cu efecte pozitive pentru dezvoltarea județului, mai ales dacă este antrenată reconversia profesională a forței de muncă necesare pentru această activitate economică definitorie pentru Pactul Ecologic European.

Astfel de investiții nu doar reduc consumul energetic al consumatorilor finali, crescând economiile financiare la nivel de gospodărie, dar contribuie totodată la creșterea condițiilor de locuire și a calității vieții beneficiarilor, precum și la stimularea activității economice la nivel local și regional. Această secțiune prezintă mai întâi situația fondului de clădiri din județ și oferă apoi o estimare a costurilor aferente renovării clădirilor existente în Gorj. Costurile totale de renovare sunt estimate între 7 și 13 miliarde de lei și pot duce la o economie totală anuală de energie de până la 1.252 GWh.

Sectorul renovării clădirilor poate avea un aport major din punct de vedere al locurilor de muncă și contribui la reducerea cheltuielilor pentru sănătate ale locuitorilor județului. Modelele de bune practici din alte state membre UE arată că sporirea calității vieții în regiunile în tranziție este un factor cheie în dezvoltarea socio-economică regională, mai ales privind atragerea și retenția resursei umane. După cum arată studiul de față, renovarea aprofundată a stocului de clădiri poate contribui la acest obiectiv.

3.2.1 Situația fondului de clădiri din județul Gorj

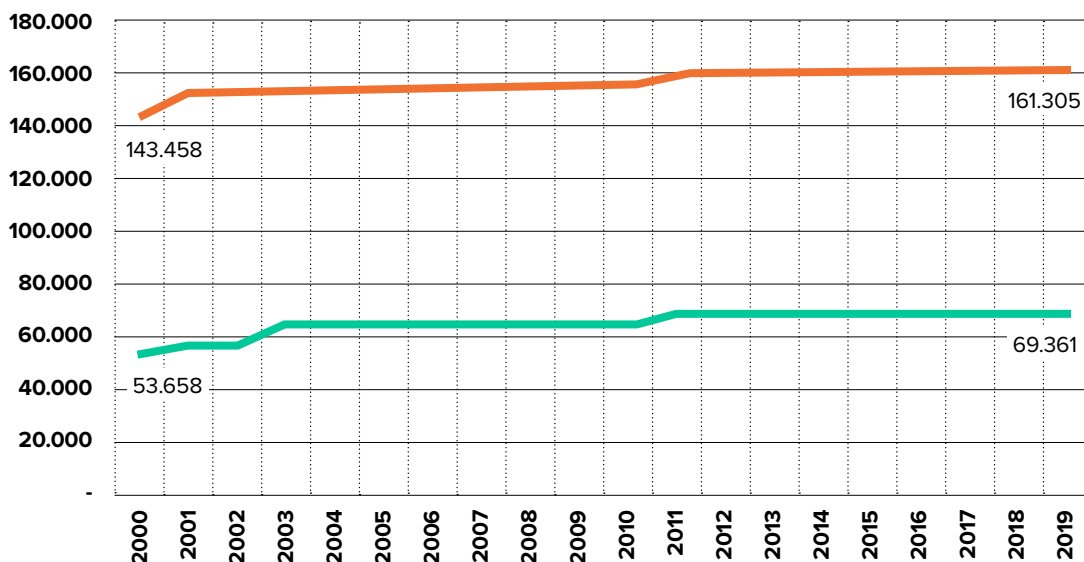
Potrivit INS, în 2019 în județul Gorj erau 161.305 locuințe, dintre care 43% erau situate în mediul urban. Evoluția în timp arată că din cele 17.847 locuințe noi – construite după anul 2000 – 15.703 sunt din mediul urban. Practic, locuințele noi au fost în principal construite în orașe și municipii. Numărul total de locuințe a crescut cu 12,4% în 2019 față de 2000, în timp ce numărul locuințelor din mediul urban a crescut cu 29,2% în același interval.

Figura 9

Evoluția numărului de locuințe din județul Gorj

— Total
— Urban

Sursa: INS Tempo online



Datele disponibile la INS arată că în 1990 erau în total 139.723 locuințe în Gorj, adică cu 3.735 mai puține decât în anul 2000. Așadar, dezvoltarea sectorului imobiliar a avut loc în mare parte după anul 2000. În plus, mai iese în evidență că suprafața medie a locuințelor a crescut de la 32,0 m² în 2000 la 43,2 m² în 2019.

Un fapt remarcabil este că, deși numărul locuințelor a crescut cu 12,4%, suprafața medie s-a majorat cu 35%, întrucât noile locuințe au suprafețe semnificativ mai mari decât cele vechi, indicând o creștere a calității condițiilor de trai în județ. În 2019 au fost construite 247 locuințe cu o suprafață totală de 46.861 m², rezultând o suprafață medie de 190 m² pe locuință nouă.

În ceea ce privește gradul de eficiență energetică a clădirilor, cele mai recente informații sunt agregate doar la nivel național. Planul de Dezvoltare Regională al Regiunii Sud-Vest Oltenia 2021-2027, folosind datele din Recensământul din 2011, afirmă că doar 7.13% (11.362 locuințe) din totalul celor din județul Gorj aveau pereții exteriori izolați și doar 0.07% (113) aveau acoperișul termohidroizolat. Așadar, potențialul oferit de renovarea clădirilor cu scopul de creștere a eficienței energetice este extrem de semnificativ.

3.2.2 Estimarea potențialului și costurilor renovării clădirilor



Numărul de locuințe care au nevoie de renovare poate fi aproximat prin mai multe metode. O estimare ar fi să se considere că toate locuințele construite după anul 2000 nu necesită renovare, însă în 2011, potrivit Planului de Dezvoltare Regională al Regiunii Sud-Vest Oltenia 2021-2027, doar 709 erau locuințe noi complet izolate termic. Adică 12,5% din totalul de 5677 locuințe construite între 2000 și 2011.

În Strategia Națională de Renovare pe Termen Lung (SRTL) elaborată pentru Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației (MDLPA), publicată înainte de introducerea standardelor de renovare nZEB, se afirmă că, la nivel național, clădirile din sectorul rezidențial sunt renovate în proporție de 5%, iar cele din sectorul comercial și public în proporție de 9%.

Costurile pentru renovarea locuințelor unifamiliale sunt calculate în SRTL la 951 lei/m², iar cele pentru blocurile cu mai puțin de 4 etaje 694 lei/m².

Costurile pentru clădirile unifamiliale sunt valabile pentru pachetul minimal de renovare (P1), astfel că rezultatul va fi o performanță energetică aproape de clasa C din CPE, conform reglementărilor tehnice în vigoare. Pentru blocuri, costurile sunt calculate pentru pachetul P2, ce presupune renovarea aprofundată, dar nu nZEB.

În final, pentru clădirile publice (școli, spitale, clădiri administrative) și comerciale (magazine, hoteluri, restaurante) se propune pachetul maximal P3, ce folosește un standard de renovare aprofundată sau nZEB, inclusiv opțiunile privind energia din surse regenerabile, cum ar fi PV pe acoperiș, prepararea apei calde menajere cu ajutorul energiei solare sau pompe de căldură geotermale. Costurile sunt de 1.664 lei/m² pentru spitale, școli și 1.807 lei/m² pentru celelalte tipuri (clădiri administrative și comerciale).

Tabelul 8

Date despre renovarea clădirilor conform SRTL

Sursa: Strategia de Renovare pe Termen Lung

	Pachet renovare	Costul investiției (lei/m ²)	Renovată până în 2020 (%)	Reducerea energiei finale (kWh/m ² /an)
Locuințe unifamiliale	P1	951	3%	218
Blocuri de apartamente (<=P+4) etaje	P2	694	7%	68
Instituții de învățământ	P3	1.664	15%	117
Spitale și alte servicii de asistență medicală și asistență socială	P3	1.664	1%	117
Clădiri administrative, de birouri, comerciale (hoteluri, restaurante, cafenele, magazine)	P3	1.807	8%	142

Datele de la INS oferă pentru județul Gorj doar informații despre suprafața locuințelor, nu și despre celelalte tipuri de clădiri. Pentru estimarea costurilor cu renovarea tuturor clădirilor din județ, au fost folosite mediile naționale privind suprafețele clădirilor publice și comerciale. Astfel, la suprafața locativă a județului Gorj au fost aplicate ponderile suprafețelor publice și comerciale de la nivel național. Rezultatul este suprafața estimată a instituțiilor de învățământ, a spitalelor și centrelor de asistență socială, precum și a clădirilor administrative, de birouri, comerciale (hoteluri, restaurante, cafenele, magazine).

Din această suprafață a fost, apoi, scăzută suprafața renovată până în 2020 folosind media națională. Aria rezultată a fost apoi înmulțită cu tariful pe metru pătrat estimat de Banca Mondială în SRTL. Rezultatul reprezintă estimarea costurilor totale de renovare a clădirilor din județul Gorj: **7 mld. lei**.

Suma de 7 mld. lei reprezintă trei sferturi din cifra de afaceri anuală a județului Gorj. Însă acest calcul este conservator din mai multe motive:

1. Costurile nu sunt estimate pentru o renovare la standarde nZEB a caselor individuale și a apartamentelor, categorii care reprezintă peste 80% din costurile totale de renovare.
2. Având în vedere că doar 709 locuințe erau complet termoizolate în 2011, este foarte posibil ca media națională privind procentul suprafețelor renovate să fie semnificativ mai mare decât procentul real al renovărilor din județul Gorj. Apoi, media națională nu se referă la renovările aprofundate. Procentul anual al renovărilor aprofundate în România a fost estimat de Comisia Europeană¹⁴ la 0,1% pentru clădirile rezidențiale și 0,4% pentru cele nerezidențiale.
3. Costurile renovării pe metru pătrat sunt specifice anului în care a fost făcută analiza de către Banca Mondială, respectiv 2019. Deci rezultatul este puternic dependent de evoluția prețurilor materialelor de construcții și al costului forței de muncă.
4. Declanșarea unui „Val de Renovare” în România, susținut și de alocările din Planul Național de Redresare și Reziliență și din instrumentele financiare ale Pactului Ecologic European (e.g. Fondul pentru Modernizare și Fondul pentru Tranziție Justă), ar duce, în mod previzibil, la creșterea masivă a cererii de materiale și de forță de muncă calificată în sectorul renovărilor, cu presiune ascendentă asupra prețurilor.

Având în vedere aceste clarificări, se poate afirma că costul renovării clădirilor din județul Gorj va fi mai mare de **7 mld. lei**, sau chiar depăși cifra de afaceri anuală totală a județului.

Astfel, ajustând această sumă cu un coeficient de 15%,¹⁴ pentru a reflecta creșterea generală de prețuri pe piața materialelor de construcții din 2019 până la începutul anului 2021, rezultă un total actual de **8,05 mld. lei**. În același timp, potrivit raportului *Clean energy technologies in coal regions*¹⁵ costurile unei renovări specifice standardelor nZEB în România sunt estimate la 425 euro/m² în cazul caselor individuale și 230 euro/m², în cazul blocurilor de apartamente. La un curs de 4.9 lei/euro, ar rezulta pentru Gorj o sumă totală necesară renovării de **13,18 mld. lei**. Așadar, față de calculul bazat pe datele din SRTL, creșterea de preț poate varia între 15% și 85%. Fără îndoială, fondurile europene vor trebui să constituie sursa principală a finanțării.

Tot pe baza datelor din SRTL se poate calcula cantitatea de energie economisită după renovare: în fiecare an s-ar economisi 1.252 GWh în județul Gorj, dacă toate clădirile ar fi renovate. Această energie este echivalentul unei centrale cu putere instalată de 150 MW (de exemplu Paroșeni) care ar funcționa la capacitate maximă încontinuu, tot anul, sau 300 MW (Ișalnița) care ar funcționa la capacitate maximă 4.000 de ore pe an. Media puterii instalate a grupurilor centralelor pe cărbune a fost în 2015 de 215 MW iar timpul de operare la capacitate maximă 3.700 de ore.

¹⁴. Coeficientul a fost calculat în cadrul programului România Eficientă, derulat de EPG, dedicat creșterii performanței energetice a clădirilor, fără a include creșterea explozivă de prețuri înregistrată mai cu seamă în T2 2021.

¹⁵. Clean energy technologies in coal regions, JRC (2020)

Tabelul 9

Total costuri pentru
renovarea clădirilor
existente

Sursa: calcule EPG pe baza
datelor din SRL, Planul de
Dezvoltare Regională al
Regiunii Sud-Vest Oltenia
2021 - 2027, INS

Case individuale 	Suprafață estimată (m ²)	5.022.630
	Suprafață renovată până în 2020	4,6%
	Suprafață de renovat (m ²)	4.791.857
	Cost renovare (mil. lei)	4.557
Blocuri de apartamente 	Suprafață estimată (m ²)	1.942.108
	Suprafață renovată până în 2020	7,0%
	Suprafață de renovat (m ²)	1.806.160
	Cost renovare (mil. lei)	1.253
Instituții de învățământ 	Procent din locuințe	3,0%
	Suprafață estimată (m ²)	209.320
	Suprafață renovată până în 2020	15,0%
	Suprafață de renovat (m ²)	177.922
	Cost renovare (mil. lei)	296
Spitale și alte servicii de asistență medicală și asistență socială 	Procent din locuințe	1,6%
	Suprafață estimată (m ²)	110.880
	Suprafață renovată până în 2020	1,1%
	Suprafață de renovat (m ²)	109.652
	Cost renovare (mil. lei)	182
Clădiri administrative, de birouri, comerciale (hoteluri, restaurante, cafenele, magazine) 	Procent din locuințe	6,1%
	Suprafață estimată (m ²)	421.511
	Suprafață renovată până în 2020	10,0%
	Suprafață de renovat (m ²)	379.360
	Cost renovare (mil. lei)	686
Total costuri renovare (mil. lei)		6.975

În plus, impactul activității de renovare a clădirilor va fi semnificativ și pe piața forței de muncă. Un proces de o asemenea anvergură necesită creșterea substanțială a numărului de lucrători în sectorul construcțiilor și a serviciilor de inginerie (audituri energetice pentru clădiri, proiecte tehnice, monitorizarea construcțiilor, etc). Potrivit IEA¹⁶, în medie sunt create 14,8 locuri de muncă la fiecare milion de dolari investiți în renovarea clădirilor. Astfel, în cazul celor 7 miliarde de lei, la un curs de 4,15 lei/\$, ar rezulta circa 25.000 locuri de muncă pe toată durata renovării, adică o medie de 1.030 salariați pe an dacă suma este cheltuită în 25 de ani.

În SRTL sunt estimate beneficiile aduse de creșterea calității vieții derivată din îmbunătățirea condițiilor de locuit. Avantajele majore sunt pe partea de încălzire, ventilare și izolare termică. Reglarea temperaturii, ventilarea, reglarea umidității, utilizarea redusă a combustibililor, suprafața și



orientarea ferestrelor sunt factori determinanți care contribuie la reducerea riscului de a avea un mediu prea rece sau prea cald, a poluării aerului și a riscurilor asociate pentru sănătate.

Astfel, pentru scenariul recomandat în SRTL, economiile directe anuale legate de furnizarea serviciilor de sănătate datorate renovării clădirilor au fost estimate la aproximativ 69 mil. euro, în timp ce valoarea anuală totală a beneficiilor sociale de sănătate este estimată la 1.480 mil. euro.

Ajustând cifrele la situația județului Gorj, la o rată similară de renovare până în 2030, corespunzătoare unei suprafețe de 1,4 mil. m², valoarea anuală totală a beneficiilor sociale de sănătate este estimată la 22,15 mil. euro.



4. Identificarea sectoarelor economice cu cea mai mare oportunitate de dezvoltare





În timp ce dezvoltarea resurselor regenerabile și renovarea clădirilor existente pot reprezenta măsuri cu potențial de implementare pe termen scurt și mediu, prezentul studiu își propune să identifice și unele direcții de dezvoltare economică pe termen lung pentru județul Gorj, în special în contextul tranziției energetice și climatice la nivel european. Astfel, în afară de identificarea lanțurilor valorice pentru tehnologii avansate, acest capitol prezintă o analiză a situației economice actuale din județul Gorj, pentru a identifica oportunitățile de dezvoltare la nivel local. **Un sector care se remarcă printr-o rată mare a profitului este cel al construcțiilor, al patrulea cel mai mare angajator din județ.** Analiza la nivel de diviziune CAEN arată o creștere importantă în ultimii 10 ani a profitabilității companiilor din acest sector. De altfel, în județ este deja prezent aproape întreg lanțul valoric specific secțiunii construcțiilor, ce poate fi valorificat pentru renovarea clădirilor atât în Gorj, cât și în județele limitrofe.

În același timp, se poate observa că în prezent cea mai activă secțiune economică este producția de energie electrică, reprezentată de activitatea companiei CEO, care însumează aproximativ o treime din cifra de afaceri și din numărul de angajați din județ (29%). Analiza CEO, dar și a companiilor dependente de aceasta pentru o bună parte a cifrei lor de afaceri, arată că 14.152 de angajați, reprezentând 18,2% din numărul total de salariați ai județului, sunt strânși legați de activitatea CEO. Totuși, activitatea companiei produce pierderi majore și necesită o restructurare profundă pentru reducerea emisiilor de carbon, ceea ce duce la eliminarea treptată a producției de electricitate bazată pe lignit. În schimb, distribuția salariilor pe domenii arată că peste jumătate dintre salariații firmelor puternic dependente de CEO lucrează sau ar putea face relativ ușor tranziția către construcțiile metalice sau construcțiile de locuințe, în cazul dezvoltării acestor secțiuni economice la nivel de județ.

În plus, această secțiune oferă și o analiză a exporturilor companiilor din județ, cu scopul de a identifica agenții economici cu nivel ridicat de competitivitate pe piețele internaționale. Aici se remarcă activitățile economice din domeniul cauciucului și al articolelor din cauciuc, al reactoarelor nucleare, boilerelor, mașinilor și dispozitivelor mecanice, dar și al mobilei și aparatelor de iluminat.

Nu în ultimul rând, această secțiune prezintă o scurtă analiză a profilului educațional al școlilor profesionale din județ. Putem observa accentul pe profilul tehnic, cu elevi pregătiți în domeniul mecanic, în electronică automatizări, electromecanică și electric, precum și în construcții și instalații. Acestea oferă o acoperire largă a domeniilor tehnice de bază și se pliază pe lanțurile valorice identificate în capitolul 4. În plus, unul din avantajele competitive majore ale județului Gorj în atragerea lanțurilor valorice este chiar resursa umană necesară în industria ce trece prin procesul de tranziție către neutralitate climatică. Pe lângă tehnicienii cu specializare mecanică sau electrică, ale căror competențe pot fi ușor transferate către lanțurile valorice ale tehnologiilor curate, există în Gorj un număr mare de ingineri energeticieni, electrici și mecanici care își pot folosi cunoștințele și competențele în activități de producție, de instalare sau de operare și mentenanță.

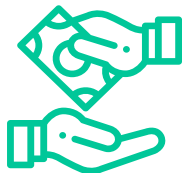
4.1 Secțiuni CAEN

În 2019, cea mai activă secțiune a economiei a fost producția de energie electrică (CEO și alte 15 companii), care a avut cea mai mare cifră de afaceri (35% din totalul cifrei de afaceri din județul Gorj) și cel mai mare număr de angajați (29% din numărul total de angajați din județ). Toată secțiunea conține 16 companii, între care CEO deține aproape toată cifra de afaceri și numărul de salariați. Însă domeniul nu este sustenabil din punct de vedere financiar. CEO a înregistrat pierderi de 863 mil. lei, adică 28% raportat la cifra de afaceri.

Tabelul 10 Indicatori ai companiilor din județul Gorj în 2019, pe secțiuni CAEN

Sursa: Ministerul Finanțelor

Nivel 2019				
Secțiuni CAEN Rev. 2	Cifra de afaceri (mil. lei)	Salariați	Profit net (mil. lei)	Nr. firme
A - Agricultură, silvicultură și pescuit	155,77	798	15,1	252
B - Industria extractivă	107,04	345	13,6	35
C - Industria prelucrătoare	953,21	6.546	83,6	809
D - Producția și furnizarea de energie electrică și termică, gaze, apă caldă și aer condiționat	3.175,82	13.037	6,4	16
E - Distribuția apei; salubritate, gestionarea deșeurilor, activități de decontaminare	161,75	1.655	13,9	96
F - Construcții	565,13	3.079	79,3	846
G - Comerț cu ridicata și cu amănuntul; repararea autovehiculelor și motocicletelor	2.465,94	7.546	157,2	3.338
H - Transport și depozitare	585,93	2.755	56,0	945
I - Hoteluri și restaurante	211,44	1.672	40,4	614
J - Informații și comunicații	64,27	418	14,9	240
K - Intermedieri financiare și asigurări	30,77	270	15,8	159
L - Tranzacții imobiliare	38,83	178	17,0	131
M - Activități profesionale, științifice și tehnice	144,56	1.768	37,7	712
N - Activități de servicii administrative și activități de servicii suport	159,35	3.030	18,0	270
O - Administrație publică și apărare; asigurări sociale din sistemul public	31,51	1	0,2	3
P - Învățământ	9,00	199	2,4	70
Q - Sănătate și asistență socială	88,89	772	30,9	294
R - Activități de spectacole, culturale și recreative	84,78	273	12,0	208
S - Alte activități de servicii	34,92	455	6,8	319
TOTAL	9,068.92	44,797	621,2	9.357



Pe locul doi este comerțul, secțiune ce reprezintă 17% din numărul total de salariați ai județului și 27% din cifra de afaceri. Spre deosebire de secțiunea precedentă, comerțul a avut un profit consistent, cel mai mare în cifre absolute dintre toate secțiunile economiei. În termeni relativi, comerțul aduce 25% din tot profitul înregistrat în județ. În acest domeniu activează cele mai multe firme, cele 3.338 de companii reprezentând mai mult de o treime din toate afacerile din județ.

Industria prelucrătoare angajează 6.546 de persoane, fiind pe locul trei în județ atât în ceea ce privește numărul de salariați cât și cifra de afaceri. Deși cele 809 firme dau impresia unei concurențe mari, profitul mediu este de 9% din cifra de afaceri.

Cu o rată și mai mare a profitului este sectorul construcțiilor, al patrulea cel mai mare angajator din județ. Cei 3.079 de salariați au produs în 2019 un profit de aproape 80 mil. lei, adică 14% din toată cifra de afaceri. Sectorul transporturilor, similar ca număr de salariați și cifră de afaceri cu construcțiile, are profitabilitate mai mică, de 10% din cifra de afaceri.

În graficul privind evoluția secțiunilor economiei se observă reorganizarea CEO din anul 2012, când circa 8.000 de salariați au trecut din sectorul minier în cel de producție și furnizare de energie electrică. Astfel se explică scăderea de 96% a numărului de salariați din domeniul minier și creșterea cu 42% în producția de energie.

Comerțul și industria prelucrătoare au pierdut angajați, dar au crescut profitabilitatea. Construcțiile au înregistrat o mică scădere a numărului de salariați, dar o creștere de șase ori a profitabilității. Transporturile au avut creșteri majore în privința tuturor indicatorilor analizați, mai ales a profitului net – creștere de aproape nouă ori.

Cele mai mari creșteri ale numărului de salariați și de firme, precum și ale profitabilității au fost în sectoare de servicii, cu cifră de afaceri mică: cultural, învățământ, sănătate și asistență socială.

De asemenea, secțiunea *Administrație publică și apărare; asigurări sociale din sistemul public* iese în evidență prin creșterea de 527 de ori a cifrei de afaceri. O analiză mai amănunțită relevă faptul că este vorba de Minprest Serv SA, companie înregistrată cu cod CAEN de *Activități de luptă împotriva incendiilor și de prevenire a acestora* și care desfășoară în principal servicii pentru CEO.

Creșterea de trei ori a numărului de salariați în secțiunea *Activități profesionale, științifice și tehnice* poate fi explicată de apariția mai multor firme în acest sector, dar mai ales prin înființarea Moveos SRL în 2017, care a avut 866 de angajați în 2019.

Hotelurile și restaurantele aproape și-au dublat cifra de afaceri în cei zece ani analizați. Numărul salariaților a rămas constant, deși au apărut 80 de firme, dar profitul a crescut de 8 ori. Toate acestea arată că aceste unități au reușit să-și optimizeze substanțial activitatea. Ponderea profitului în cifra de afaceri este de 19%.

Tabelul 11 Evoluția indicatorilor companiilor din Gorj între anii 2010 și 2019

Sursa: Ministerul Finanțelor; calcule EPG

Evoluție 2019 față de 2010				
Secțiuni CAEN Rev. 2	Cifră de afaceri	Salariați	Profit net	Nr. firme
A - Agricultură, silvicultură și pescuit	118%	54%	396%	21%
B - Industria extractivă	-89%	-96%	296%	-15%
C - Industria prelucrătoare	12%	-29%	278%	28%
D - Producția și furnizarea de energie electrică și termică, gaze, apă caldă și aer condiționat	72%	42%	4%	33%
E - Distribuția apei; salubritate, gestionarea deșeurilor, activități de decontaminare	-15%	7%	32%	13%
F - Construcții	82%	-7%	527%	31%
G - Comerț cu ridicata și cu amănuntul; repararea autovehiculelor și motocicletelor	65%	-11%	257%	6%
H - Transport și depozitare	142%	50%	773%	59%
I - Hoteluri și restaurante	92%	-1%	690%	15%
J - Informații și comunicații	108%	5%	452%	57%
K - Intermedieri financiare și asigurări	33%	-9%	127%	23%
L - Tranzacții imobiliare	112%	16%	698%	66%
M - Activități profesionale, științifice și tehnice	246%	197%	311%	73%
N - Activități de servicii administrative și activități de servicii suport	92%	-29%	328%	49%
O - Administrație publică și apărare; asigurări sociale din sistemul public	2.629%	0%	960%	200%
P - Învățământ	256%	51%	1473%	150%
Q - Sănătate și asistență socială	339%	75%	1440%	107%
R - Activități de spectacole, culturale și recreative	334%	163%	3244%	259%
S - Alte activități de servicii	165%	0%	689%	103%
TOTAL	43%	-13%	338%	29%

4.2 Diviziuni CAEN

Pentru mai mult detaliu, au fost analizate datele la un nivel de agregare mai mic, la nivel de diviziuni CAEN. În tabelul de mai jos sunt listate descrescător, în funcție de numărul de salariați, primele douăzeci de diviziuni CAEN. Acestea sunt toate diviziunile cu peste 400 de salariați în anul 2019.

Pe primele locuri sunt producția și furnizarea de energie electrică (CEO în principal), comerțul, transporturile, pază și protecție. Abia pe locul 6 găsim construcțiile de clădiri. Pe locul 7 sunt construcțiile metalice, cu 1.440 de angajați. Trebuie menționat că mai mult de jumătate dintre angajați (820) lucrează la Uzina Mecanică Sadu, filială a Romarm SA. În 2019 mai era o singură altă firmă cu peste 100 de salariați, dar era în faliment.

Din listă mai atrage atenția diviziunea Fabricarea produselor din cauciuc și mase plastice. Mare parte dintre salariați aparțin firmei Artego SA, producător de benzi transportoare și alte articole din cauciuc.

În ceea ce privește evoluția la nivel de diviziune CAEN, cele mai favorabile evoluții ale numărului de salariați au fost în transporturi, pază și protecție, testări și analize tehnice – conține în principal evoluția Moveos SRL, menționată mai sus.

Toate cele trei diviziuni din ramura construcțiilor sunt între primele 20. Numărul salariaților a scăzut per total, însă se remarcă creșterea masivă a profitabilității:

- de 6 ori în cazul construcțiilor de clădiri;
- de 5 ori în cazul lucrărilor speciale de construcții (instalații electrice, instalații sanitare și de încălzire, lucrări de tâmplărie și dulgherie, lucrări de foraj și sondaj pentru construcții, lucrări de pregătire a terenului);
- de aproape 10 ori în cazul lucrărilor de geniu civil (construcții de drumuri, construcții utilitare pentru electricitate și telecomunicații).

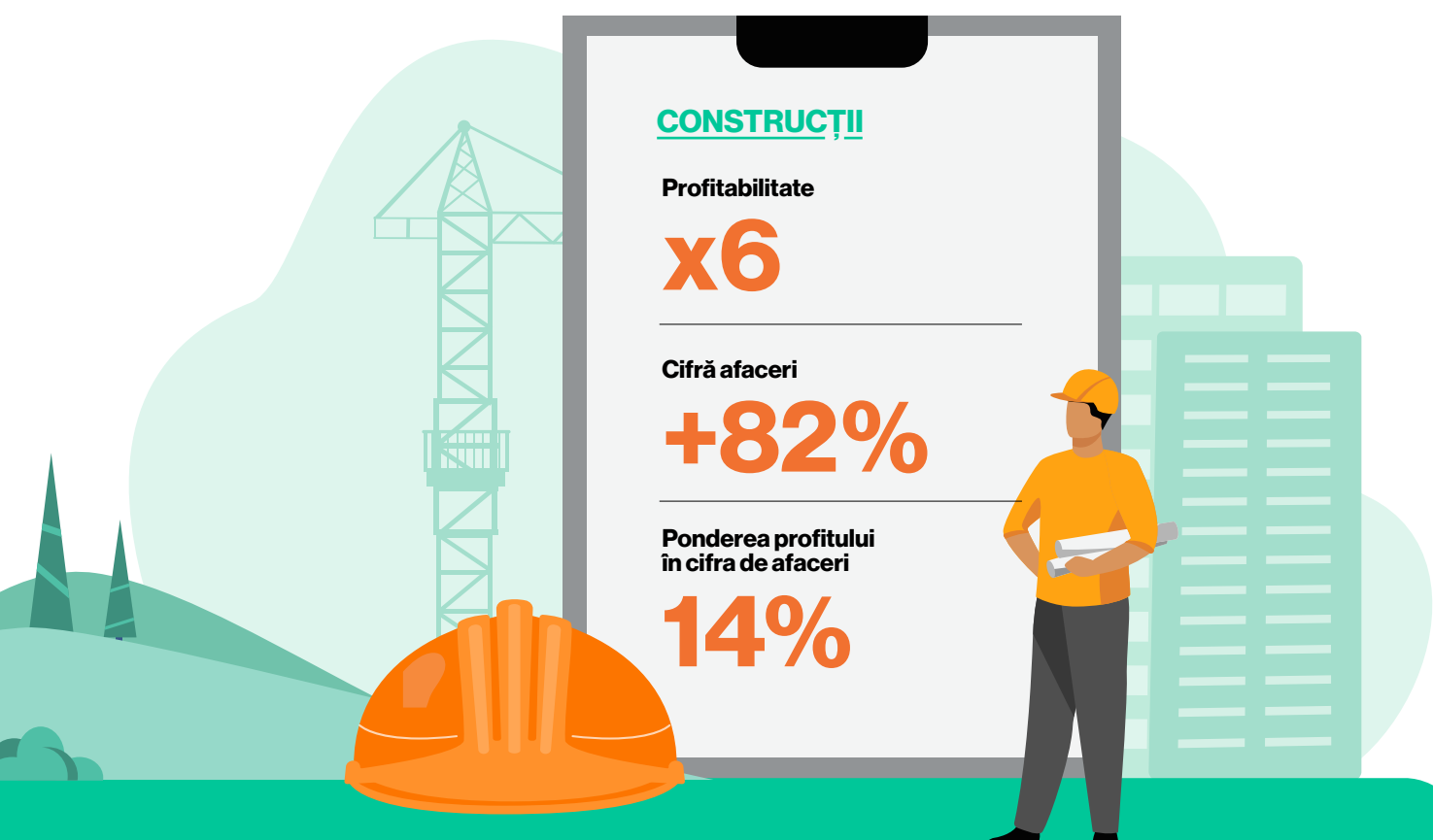
Diviziunile specifice industriei sunt numeroase, dar doar cinci sunt prezente în lista primelor 20.

Pe baza analizei evoluției principalilor indicatori se poate afirma că cele mai de succes secțiuni economice sunt transporturile, învățământul, sănătatea, activitățile de spectacole și culturale, serviciile de pază și protecție – dar acestea nu pot fi principala activitate a județului, ci rolul lor este mai degrabă suport al domeniilor economice de bază.

Din punct de vedere economic, performanța unui sector se măsoară prin profitabilitatea acestuia, prin creșterea cifrei de afaceri și mai puțin prin creșterea numărului de angajați. Analizând evoluția principalilor indicatori se poate afirma că **sectorul construcțiilor a avut o evoluție foarte bună și prezintă în continuare potențial foarte ridicat.** Profitabilitatea a crescut de șase ori, iar cifra de afaceri cu 82% în ultimul deceniu. Ponderea profitului în cifra de afaceri este foarte ridicată: 14%.

Ca urmare a finanțărilor pentru renovarea clădirilor ce vor fi mobilizate prin PNRR și, foarte probabil, prin Fondul pentru Modernizare și Fondul pentru Tranziție Justă, cererea în acest domeniu va crește substanțial.

În județ este prezent aproape întreg lanțul valoric specific secțiunii construcțiilor. În amonte se află extracția de nisip, pietriș, piatră, fabricarea betonului și a produselor din beton, fabricarea cărămizilor și a prefabricatelor din beton și ipsos, fabricarea de uși și ferestre, fabricarea articolelor din material plastic pentru construcții, fabricarea altor elemente de dulgherie și tâmplărie pentru construcții. Apoi, în firmele specializate în construcții de clădiri rezidențiale și nerezidențiale activau în 2019 1.582 de salariați. Aceștia li se adaugă cei care fac lucrări de instalații electrice, sanitare, de încălzire și aer condiționat, de zugrăvire și pardosire etc., apoi serviciile de arhitectură și lucrările de geniu civil (drumuri, căi ferate, construcții pentru electricitate și telecomunicații, construcții hidrotehnice). De asemenea, industria construcțiilor metalice și a produselor din metal are potențial de creștere, având în vedere valoarea ridicată a exporturilor în 2020 (44 mil. lei), dar și faptul că cererea locală va crește în același timp cu sectorul construcțiilor.



Tabelul 12 Indicatori ai companiilor din județul Gorj, în anul 2019, în primele douăzeci de diviziuni CAEN după numărul de salariați

Sursa: Ministerul Finanțelor

Nivel 2019				
Diviziuni CAEN Rev. 2	Cifra de afaceri (mil. lei)	Salariați	Profit net (mil. lei)	Nr. firme
Producția și furnizarea de energie electrică și termică, gaze, apă caldă și aer condiționat	3.175,8	13.087	6,4	16
Comerț cu amănuntul, cu excepția autovehiculelor și motocicletelor	1.469,2	4.826	90,7	2.449
Transporturi terestre și transporturi prin conducte	568,7	2.564	53,2	905
Activități de investigații și protecție	91,3	2.509	7,7	24
Comerț cu ridicata cu excepția comerțului cu autovehicule și motociclete	869,3	1.962	48,9	510
Construcții de clădiri	237,5	1.590	38	494
Industria construcțiilor metalice și a produselor din metal, exclusiv mașini, utilaje și instalații	140,4	1.440	5,4	103
Restaurante și alte activități de servicii de alimentație	168,7	1.307	29,1	447
Activități de arhitectură și inginerie; activități de testări și analiză tehnică	91,2	1.186	19,3	222
Industria alimentară	185,4	1.175	14,6	176
Fabricarea produselor din cauciuc și mase plastice	226,0	1.097	14,6	54
Colectarea, tratarea și eliminarea deșeurilor; activități de recuperare a materialelor reciclabile	101,6	1.007	9,4	82
Lucrări speciale de construcții	177,9	967	21,0	297
Comerț cu ridicata și cu amănuntul, întreținerea și repararea autovehiculelor și a motocicletelor	127,5	7587	17,6	379
Activități referitoare la sănătatea umană	87,9	757	30,8	285
Fabricarea articolelor de îmbrăcăminte	46,0	747	3,7	65
Silvicultură și exploatare forestieră	114,1	654	9,8	147
Prelucrarea lemnului, fabricarea produselor din lemn și plută, cu excepția mobilei; fabricarea articolelor din paie și din alte materiale vegetale împletite	88,4	652	4,1	117
Captarea, tratarea și distribuția apei	58,7	643	4,4	13
Lucrări de geniu civil	149,8	532	20,2	55

Tabelul 13 Evoluția companiilor din județul Gorj între anii 2010 și 2019 în primele douăzeci de diviziuni CAEN după numărul de salariați

Sursa: Ministerul Finanțelor; calcule EP

Evoluție 2019 față de 2010				
Diviziuni CAEN Rev. 2	Cifră de afaceri	Salariați	Profit net	Nr. firme
Producția și furnizarea de energie electrică și termică, gaze, apă caldă și aer condiționat	72%	42%	4%	33%
Comerț cu amănuntul, cu excepția autovehiculelor și motocicletelor	83%	-20%	274%	3%
Transporturi terestre și transporturi prin conducte	140%	43%	751%	57%
Activități de investigații și protecție	311%	57%	541%	41%
Comerț cu ridicata cu excepția comerțului cu autovehicule și motociclete	45%	16%	196%	-2%
Construcții de clădiri	75%	4%	499%	53%
Industria construcțiilor metalice și a produselor din metal, exclusiv mașini, utilaje și instalații	-10%	-35%	110%	5%
Restaurante și alte activități de servicii de alimentație	119%	-4%	622%	0%
Activități de arhitectură și inginerie; activități de testări și analiză tehnică	475%	434%	730%	85%
Industria alimentară	-18%	-30%	387%	17%
Fabricarea produselor din cauciuc și mase plastice	40%	-15%	477%	54%
Colectarea, tratarea și eliminarea deșeurilor; activități de recuperare a materialelor reciclabile	-39%	-2%	31%	2%
Lucrări speciale de construcții	72%	-9%	399%	10%
Comerț cu ridicata și cu amănuntul, întreținerea și repararea autovehiculelor și a motocicletelor	39%	2%	436%	52%
Activități referitoare la sănătatea umană	334%	71%	1431%	102%
Fabricarea articolelor de îmbrăcăminte	91%	-27%	350%	63%
Silvicultură și exploatare forestieră	208%	83%	324%	26%
Prelucrarea lemnului, fabricarea produselor din lemn și plută, cu excepția mobilei; fabricarea articolelor din paie și din alte materiale vegetale împletite	41%	26%	-34%	22%
Captarea, tratarea și distribuția apei	161%	22%	32%	225%
Lucrări de geniu civil	107%	-27%	874%	2%

Tabelul 14 Indicatori ai companiilor din județul Gorj, în anul 2019, în diviziuni CAEN aparținând industriei prelucrătoare

Sursa: Ministerul Finanțelor

Nivel 2019				
Diviziuni CAEN Rev. 2 din secțiunea C – industria prelucrătoare	Cifra de afaceri (mil. lei)	Salariați	Profit net (mil. lei)	Nr. firme
Industria construcțiilor metalice și a produselor din metal, exclusiv mașini, utilaje și instalații	140,4	1.440	5,4	103
Industria alimentară	185,4	1.175	14,6	176
Fabricarea produselor din cauciuc și mase plastice	226,0	1.097	14,6	54
Fabricarea articolelor de îmbrăcăminte	46,0	747	3,7	65
Prelucrarea lemnului, fabricarea produselor din lemn și plută, cu excepția mobilei; fabricarea articolelor din paie și din alte materiale vegetale împletite	88,4	652	4,1	117
Fabricarea altor produse din minerale nemetalice	67,7	357	10,2	65
Repararea, întreținerea și instalarea mașinilor și echipamentelor	36,8	272	6,3	20
Fabricarea de mobilă	20,7	165	2,5	48
Fabricarea de mașini, utilaje și echipamente n.c.a.	49,3	151	8,0	20
Fabricarea echipamentelor electrice	37,2	132	2,6	12
Fabricarea produselor textile	7,8	128	2,7	28
Tipărire și reproducerea pe suporturi a înregistrărilor	21,4	98	1,6	28
Alte activități industriale n.c.a.	4,6	46	1,4	36
Fabricarea substanțelor și a produselor chimice	3,7	24	1,1	8
Fabricarea hârtiei și a produselor din hârtie	6,6	21	0,3	6
Fabricarea calculatoarelor și a produselor electronice și optice	2,9	14	1,2	7
Fabricarea altor mijloace de transport	6,4	11	2,6	2
Fabricarea produselor de cocserie și a produselor obținute din prelucrarea țițeiului	1,5	11	0,4	4
Fabricarea băuturilor	0,4	5	0,0	8

Tabelul 15 Evoluția indicatorilor companiilor din județul Gorj între anii 2010 și 2019 în diviziuni CAEN aparținând industriei prelucrătoare

Sursa: Ministerul Finanțelor

Evoluție 2019 față de 2010				
Diviziuni CAEN Rev. 2 din secțiunea C – industria prelucrătoare	Cifră de afaceri	Salariați	Profit net	Nr.firme
Industria construcțiilor metalice și a produselor din metal, exclusiv mașini, utilaje și instalații	-10%	-35%	110%	5%
Industria alimentară	-18%	-30%	387%	17%
Fabricarea produselor din cauciuc și mase plastice	40%	-15%	477%	54%
Fabricarea articolelor de îmbrăcăminte	91%	-27%	350%	63%
Prelucrarea lemnului, fabricarea produselor din lemn și plută, cu excepția mobilei; fabricarea articolelor din paie și din alte materiale vegetale împletite	41%	26%	-34%	22%
Fabricarea altor produse din minerale nemetalice	83%	-7%	5.545%	18%
Repararea, întreținerea și instalarea mașinilor și echipamentelor	-26%	-15%	401%	43%
Fabricarea de mobilă	18%	-69%	570%	60%
Fabricarea de mașini, utilaje și echipamente n.c.a.	-26%	-80%	134%	18%
Fabricarea echipamentelor electrice	104%	40%	140%	-29%
Fabricarea produselor textile	214%	28%	8.712%	133%
Tipărire și reproducerea pe suporturi a înregistrărilor	150%	8%	568%	33%
Alte activități industriale n.c.a.	234%	5%	6.570%	200%
Fabricarea substanțelor și a produselor chimice	93%	50%	7.220%	14%
Fabricarea hârtiei și a produselor din hârtie	67%	-40%	132%	120%
Fabricarea calculatoarelor și a produselor electronice și optice	491%	75%	2.301%	133%
Fabricarea altor mijloace de transport	13.241%	-	9.985%	100%
Fabricarea produselor de cocserie și a produselor obținute din prelucrarea țițeiului	903%	120%	-	300%
Fabricarea băuturilor	-80%	-95%	447%	-20%

4.3 Analiza evoluției CEO și a firmelor dependente de CEO

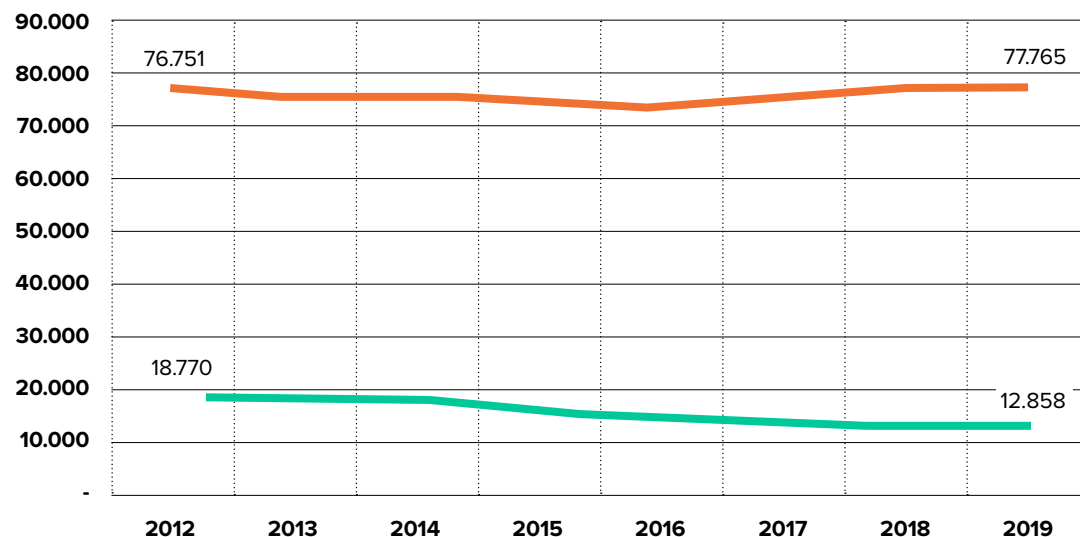
Potrivit Ministerului de Finanțe, companiile care au depus bilanțul pe anul 2019 aveau 44.797 salariați. Însă acest număr nu conține angajații din sistemul public de învățământ, sănătate, administrație publică. Numărul total al salariaților din Gorj, potrivit INS, a fost de 77.765 la sfârșitul anului 2019. Clasificarea INS se bazează pe ancheta statistică și nu ține seama de codurile CAEN declarate de companii.

Figura 10

Evoluția numărului de angajați

— Total Gorj
— CEO

Sursa: INS, Ministerul de Finanțe



Potrivit bilanțului depus în 2020, în 2019 Societatea Complexul Energetic Oltenia S.A. (CEO) avea 12.858 salariați. Numărul acestora a scăzut în fiecare an față de anul înființării – 2012, când era 18.770 de angajați.

Dintre cei 12.858 salariați în 2019, 7.596 (aproape 60%) lucrează în domeniul minier. Potrivit datelor furnizate de companie, în anul 2020 numărul acestora s-a redus la 6.238, în timp ce numărul total a scăzut la 12.268 salariați. La numărul acesta trebuie să adăugăm numărul salariaților din companiile puternic dependente de CEO. Considerăm firme puternic dependente de CEO pe cele a căror pondere a contractelor cu CEO în total cifră de afaceri în perioada 2017-2019 este de peste 50%. În total sunt 18 astfel de firme, cu 763 de salariați. Astfel, salariații CEO și cei ai firmelor dependente totalizau în 2019 13.621 persoane, adică 17,5% din numărul salariaților din județul Gorj.

Dintre ele, mare parte deja desfășoară activități generale, care pot fi transferate către alte companii sau populație. Doar TPSUT Motru SRL și Unitatea de Execuție Foraje Motru S.A. au activitate mai specializată pe activitatea CEO, însă și acestea ar putea eventual face tranziția către domeniul construcțiilor. Distribuția salariaților pe domenii arată că peste jumătate dintre salariații firmelor puternic dependente de CEO lucrează sau ar putea face relativ ușor tranziția către construcțiile metalice sau construcțiile de locuințe.

Tabelul 16 Firme puternic dependente de CEO¹⁷

Sursa: Ministerul Finanțelor; CEO; calcule EPG

CUI	Denumire	CAEN	Cifra afaceri 2017-2019	Pondere contracte cu CEO în total cifra de afaceri 2017-2019	Număr salariați 2019
13695759	VALCAS SRL	4931	3.062.381	290%	1
156759	EXPRES TRANSPORT SA	4939	19.295.432	157%	82
14488808	TPSUT MOTRU SRL	4399	129.930.832	119%	97
9882295	CAZARE CANTINE SA	5629	2.856.839	116%	8
28435323	DEMIPED TRANS SRL	4941	189.700	106%	1
14814475	MEDSERV MIN SA	8690	12.652.359	100%	97
14814483	MINPREST SERV S A	8425	87.593.652	98%	0
2161577	SESAM SRL	4321	1.245.612	96%	6
37556227	UZITMET INDUSTRY SRL	2511	42.023.399	94%	145
14521289	UNITATEA DE EXECUTIE FORAJE MOTRU S.A.	4313	10.830.078	92%	72
34857420	CHIMINERGOIL 2015 SRL	4612	1.534.723	88%	1
2160520	PRELMET SA TG-JIU	2511	4.704.168	85%	16
2575684	AMVALOVI SRL	4120	25.102.179	73%	37
3846455	IRIS C&V SRL	4931	11.013.999	71%	26
34089666	PORTAL PROTECTION GROUP SRL	8010	5.906.608	61%	79
8821761	ARMEANCA PREST COM S.R.L.	2399	63.725.200	60%	80
40068790	COSMOPRIME INDUSTRY SRL	4669	583.165	55%	0
21434657	ECATECH SERV SRL	2511	5.683.466	52%	15

17. Contractele cu CEO reprezintă peste 50% din totalul cifrei de afaceri.

Tabelul 17

Distribuția numărului de salariați pe domenii de activitate ale firmelor puternic dependente de CEO

Sursa: ONRC; calcule EPG

Domeniu	Nr. salariați 2019
Construcții clădiri	292
Construcții metalice	176
Transport călători	109
Servicii medicale	97
Pază și protecție	79
Alimentație	8
Comerț	1
Transport mărfuri	1
Servicii curățenie	0
Total	763

Alte 17 companii au expunere la activitatea CEO, însă la un grad mai mic, ponderea contractelor în total cifră de afaceri 2017-2019 fiind între 25% și 50%. În total acestea au 1.402 salariați, cei mai mulți fiind din Artego SA, unul dintre cei mai mari producători de produse din cauciuc din țară.

Artego SA are cei mai mulți angajați din listă și are un domeniu foarte nișat, furnizând către CEO în mare parte benzi transportoare din cauciuc. Doar un sfert din cifra de afaceri este formată din comenzile către CEO. Totodată, produsele Artego SA sunt foarte competitive pe piața externă, producția mergând în proporție de aproape 60% la export.

O altă situație excepțională este a firmei Trefo SRL, care furnizează CEO în principal utilaje de extracție și procesare cărbune. Celelalte companii furnizează produse și servicii ce pot fi vândute către alte companii din județ sau către populație. Dacă luăm în considerare și acești salariați, cu excepția celor de la Artego SA, numărul angajaților CEO și al firmelor dependente în proporție de peste 30% este de 14.152, adică 18,2% din numărul total de salariați ai județului.

Tabelul 18 Firme cu dependență medie de CEO¹⁸

Sursa: Ministerul Finanțelor, CEO, calcule EPG

CUI	Denumire	CAEN	Cifra afaceri 2017-2019	Pondere contracte cu CEO în total cifra de afaceri 2017-2019	Număr salariați 2019
9359793	TREFO SRL	2892	20.146.901	44%	44
18273860	SIGNOVINCE SRL	8010	20.918.313	43%	227
6513684	CONSULTING COMPANY	7022	1.009.045	42%	6
41346100	ARHIMANIAC PROJECT SRL	7111	516.404	41%	1
22312526	GABICOST COM SRL	4939	3.324.817	41%	8
34261760	PRO AUTO A & A SRL	4532	3.789.775	39%	5
14060088	ROMFEREX IMPORT EXPORT SRL	4941	25.092.997	37%	42
22513678	TEST BACK SRL	7120	132.956	37%	5
8583694	FRIGOTEHNICA SRL	4322	2.264.067	36%	5
18165656	EUROHOD TOUR SRL	4931	8.469.841	36%	20
28385152	CATAMOTZ CONS SRL	4120	833.828	35%	4
8739654	SLAVYA CONSTRUCT SRL	4120	7.290.704	34%	17
23551998	TOPO EARTH SRL	7112	690.658	34%	1
17405866	J&R CAR SRL	4931	38.325.489	33%	145
5973234	HG CHIMICS SRL	5811	276.082	30%	1
2157428	ARTEGO SA	2219	483.898.806	26%	870
16012117	SPADISERV SRL	4322	387.541	26%	1

18. Contractele cu CEO reprezintă 25%-50% din totalul cifrei de afaceri.

Tabelul 19

Distribuția numărului de salariați pe domenii de activitate ale firmelor cu dependență medie de CEO

Sursa: Ministerul Finanțelor, CEO, calcule EP

Domeniu	Nr. salariați 2019
Producție articole din cauciuc	870
Pază și protecție	227
Transport călători	173
Utilaje pentru extracție și construcții	44
Transport mărfuri	42
Construcții clădiri	27
Activități de arhitectură și inginerie	7
Consultanță în management	6
Comerț	5
Activități de editare	1

Din punct de vedere al cifrei de afaceri, ponderea CEO este mult mai mare în activitatea județului decât în numărul salariaților. Cifra de afaceri a tuturor companiilor din Gorj a fost în 2019 de 9 miliarde de lei, iar a CEO a fost de 3,1 miliarde, adică 34% din total județ.

Firmele puternic dependente de CEO aveau în 2019 o cifră de afaceri de 173,2 mil. lei, iar cele cu dependență medie (proportie de 25%-50%), fără Artego SA, 52,7 mil. lei. În total, CEO plus aceste companii totalizează 3.342 mil. lei, adică 36,85% din cifra de afaceri a județului.

În ceea ce privește profitabilitatea, CEO a fost în general pe pierdere în ultimii 8 ani, mai ales în anii 2018 și 2019 când pierderea a fost de o treime din cifra de afaceri. Astfel, deși CEO produce mare parte a cifrei de afaceri din județul Gorj, activitatea sa este puternic neprofitabilă.

Figura 11

Evoluția cifrei de afaceri (mil.lei)

CA Gorj
CA CEO

Sursa: Ministerul de Finanțe

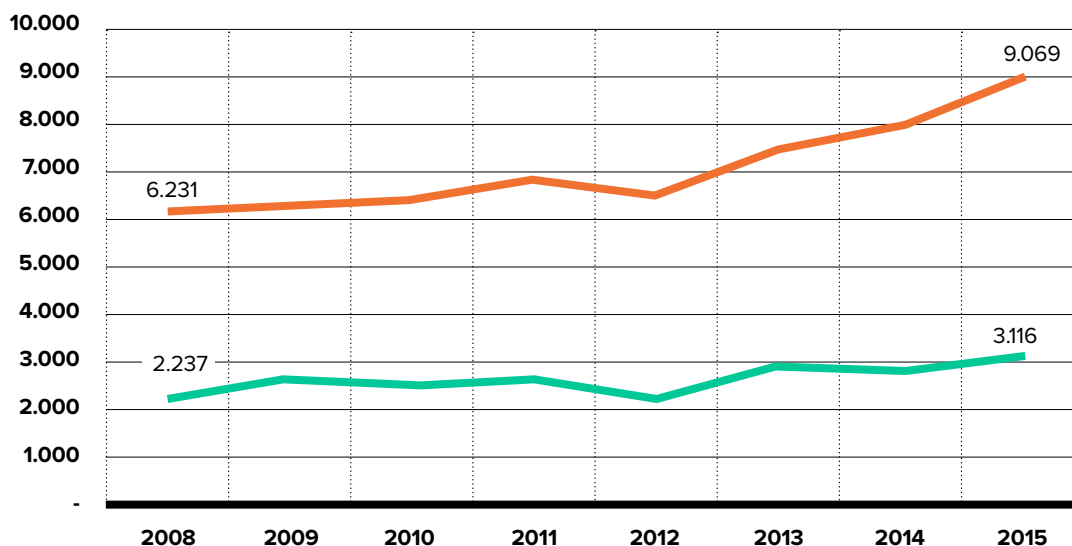
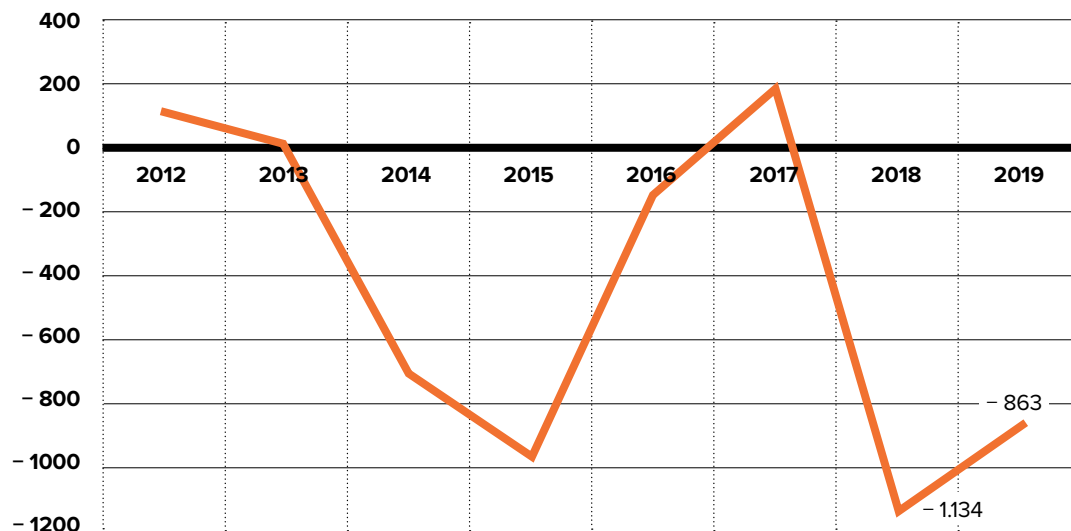


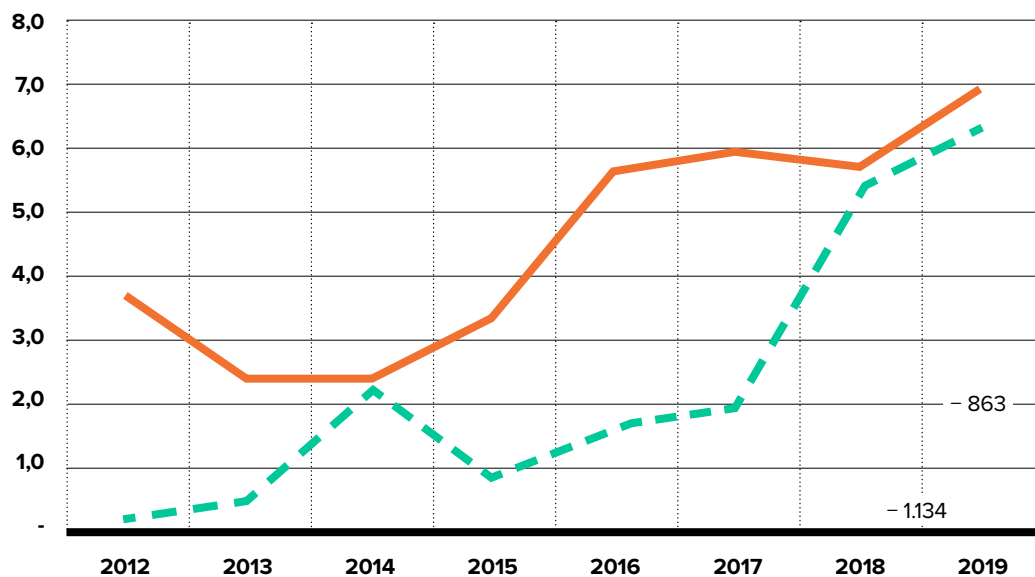
Figura 12Evoluția profitului net CEO
(mil.lei)Sursa: Ministerul Finanțelor,
CEO, calcule EPG

Într-o situație similară sunt companiile puternic dependente de CEO. La nivel agregat pierderea este aproape cât profitul. La o privire mai amănunțită se observă că pierderea din ultimii 2 ani este din cauza TPSUT Motru SRL, cea mai mare companie dependentă de CEO din punct de vedere al cifrei de afaceri.

Figura 13Evoluția profitului
și a pierderilor
firmelor puternic
dependente de CEO
(mil. lei)

— Profit net
- - - Pierdere netă

Sursa: Ministerul de Finanțe



Cel mai mare profit, de 3,6 mil. lei, l-a avut Uzimet Industry SRL, companie specializată în fabricarea de construcții metalice. Un profit de 1,2 mil. lei l-a avut Amvalovi SRL, companie ce activează în construcția de clădiri rezidențiale și nerezidențiale.

4.4

Analiza exporturilor companiilor din județul Gorj

În cadrul studiului a fost inclusă analiza exporturilor, deoarece acestea arată competitivitatea respectivei companii/ramuri pe piața internațională.

Potrivit datelor INS, în anul 2020 județul Gorj a exportat cauciuc și articole din cauciuc în valoare de 80 de milioane de lei.

Tabelul 20

Principalele mărfuri exportate în anul 2020 de companiile din Gorj

Sursa: INS, Tempo online, calcule EPG

Capitole ale Nomenclatorului Combinat	Pondere în total exporturi 2020	Valoare (mil. lei)
40. Cauciuc și articole din cauciuc	32%	79,9
84. Reactoare nucleare, boilere, mașini și dispozitive mecanice	17%	43,9
94. Mobila; aparate de iluminat și alte articole similare (inclusiv componente)	15%	37,6
07. Legume, plante, rădăcini și tuberculi	11%	27,1
87. Automobile, tractoare și alte vehicule terestre	8%	19,7
73. Produse din fontă, fier și oțel	3%	7,0
62. Articole și accesorii din îmbrăcăminte altele decât tricotate sau croșetate	2%	6,0
44. Lemn brut, cherestea, produse stratificate și alte produse din lemn	2%	4,7
20. Preparate din legume, fructe	2%	4,1

Singura companie cu cifra de afaceri peste 1 mil. de lei care activează în acest domeniu este Artego SA. În 2019, cifra sa de afaceri a fost de 181 mil. lei. În același an, exportul de cauciuc și articole din cauciuc al județului a fost de 106 mil. lei. Peste 58% din producția Artego a mers la export.

Exportul de reactoare nucleare, boilere, mașini și dispozitive mecanice a fost în valoare de 44 mil. lei. Domeniul este destul de vast și sunt mai multe companii care se pot încadra aici. În cazul acesta sunt mai greu de identificat companiile care au exportat astfel de produse. De remarcat că principalul capitol de importuri a fost tot reactoare nucleare, boilere, mașini și dispozitive mecanice (39 mil. lei), astfel că este posibil ca marfa exportată să fie produsă local doar într-o mică măsură, diferența fiind importată.

Foarte valoros este și exportul de mobilă și aparate de iluminat, cu o pondere de 15% în total exporturi. Având în vedere valoarea mare (37,6 mil. lei), principalele companii care pot face un asemenea export sunt Masifpanel S.R.L. (exportă panouri lemn, brichete rumeguș, paleți) cu o cifră de afaceri de 44,3 mil. lei și Konkord Trans SRL (mobilă din lemn masiv) cu o cifră de afaceri de 7,7 mil. lei.

Produsele agricole sunt prezente de două ori, cu legume, plante, rădăcini și tuberculi în valoare de 27 mil. lei și preparate din legume, fructe cu 4 mil. lei. O contribuție însemnată o are Greenadel Prod SRL, ce are ca obiect de activitate Cultivarea legumelor și a pepenilor, a rădăcinoaselor și tubercuilor.

În județul Gorj nu există fabrici de automobile, astfel că exportul de automobile, tractoare și alte vehicule terestre în valoare de aproape 20 mil. lei se bazează în principal pe comerțul cu automobile Dacia. Lazăr Service Com SRL este cel mai mare dealer de autovehicule Dacia și Renault din județ, având o cifră de afaceri de 20 mil. lei în 2019.

4.5

Profilul educațional al școlilor profesionale din județ



Secțiunea de față prezintă o analiză a profilurilor, a domeniilor de pregătire și a numărului de elevi din liceele tehnologice și școlile profesionale din Gorj.

Aceasta indică o bază solidă în ceea ce privește disponibilitatea resursei umane pentru dezvoltarea de noi lanțuri valorice. Astfel, se observă accentul pe profilul tehnic, cu un total de 3.117 elevi în anul școlar 2020-2021, din care 1.470 sunt pregătiți în domeniul mecanic, 544 în electronică automatizări, 475 în electromecanică și 436 în electric, precum și 142 în construcții și instalații, respectiv 26 în chimie industrială. Acestea oferă o acoperire largă a domeniilor tehnice de bază și se pliază pe lanțurile valorice identificate în capitolul următor. De asemenea, orice unitate de producție din cadrul acestor lanțuri valorice va putea folosi forța de muncă calificată în domeniile respective. În plus, există 669 de absolvenți în domeniul economic, ce pot, de asemenea, acoperi eventuala cerere de forță de muncă în tranziția economiei județului.

Unul din avantajele competitive majore ale Gorjului în atragerea lanțurilor valorice este chiar resursa umană angajată de industria ce trece prin procesul de transformare către neutralitate climatică. Pe lângă tehnicienii cu specializare mecanică sau electrică, ale căror competențe pot fi ușor transferate către lanțurile valorice ale tehnologiilor curate, există în județul Gorj un număr mare de ingineri energeticieni, electrici și mecanici care își pot folosi cunoștințele și competențele teoretice și practice în activități de producție, de instalare sau de operare și mentenanță. Aceștia trebuie încurajați să devină antreprenori și să deschidă IMM-uri în domeniul instalării și mentenanței de instalații fotovoltaice.

Tabelul 21

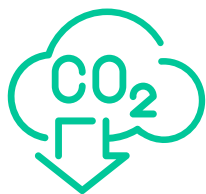
Numărul elevilor
din liceele tehnologice
și școlile profesionale
din județul Gorj în anul
școlar 2020-2021

Sursa: Ministerul Educației

		Număr elevi		
Profilul	Domeniul de pregătire	Liceu	Profesională	Total
Resurse naturale și protecția mediului	Protecția mediului	373		373
	Industrie alimentară	228	14	242
	Agricultură	32		32
Servicii	Turism și alimentație	591	286	877
	Economic	669		669
	Comerț	87	56	143
	Estetica și igiena corpului omenesc		64	64
	Mecanică	474	996	1.470
Tehnic	Electronică automatizări	544		544
	Electromecanică	372	103	475
	Electric	272	164	436
	Construcții, instalații și lucrări publice	117	25	142
	Chimie industrială	26		26
	Industrie textilă și pielărie	24		24

5. Atragerea lanțurilor valorice pentru tehnologii avansate și propuneri de modele de finanțare pentru tranziție în județ





Decarbonarea economiei pe termen lung în UE se va baza în mare măsură pe dezvoltarea de noi tehnologii și materiale avansate cu emisii scăzute de carbon. Dezvoltarea lanțurilor valorice pentru acestea este în plină desfășurare atât pe partea de cercetare, cât și de producție, asamblare și reciclare. Pentru asigurarea unei dezvoltări economice pe termen lung, autoritățile locale și regionale trebuie să elaboreze strategii pentru atragerea unor părți din lanțurile valorice pentru tehnologii avansate care să valorifice avantajele județului Gorj în atragerea surselor de finanțare europene.

Prezentul raport identifică patru lanțuri valorice pe care o strategie de dezvoltare a județului ar trebui să se axeze:

- 1. energie regenerabilă și rețele electrice;**
- 2. eficiență energetică în clădiri și pompe de căldură;**
- 3. baterii, componente și infrastructură pentru autovehicule electrice;**
- 4. tehnologii pe bază de hidrogen curat.**

Avantajul competitiv al județului este reprezentat de existența unei infrastructuri de transport a energiei electrice bine dezvoltate, de accesul la instrumente de finanțare și ajutor de stat, precum și de resursa umană. După cum a fost explicat în capitolul precedent, județul beneficiază de un profil educațional tehnic în licee și școli profesionale. Cursurile urmate de elevii pregătiți în domeniul mecanic, electronică automatizări, electromecanică și electric, precum și în construcții și instalații pot fi adaptate nevoilor specifice ale lanțurilor valorice pentru tehnologii avansate prezentate. În plus, resursa umană angajată în prezent în sectorul producției de energie, în special de tehnicienii cu specializare mecanică sau electrică și inginerii energeticieni, electrici și mecanici, poate fi re-profilată pentru alte activități de producție, de instalare sau de operare și mentenanță pentru noile tehnologii.

De asemenea, autoritățile din județul Gorj și actorii industriali relevanți trebuie să fie conștienți de concurența cu alte județe pentru atragerea și dezvoltarea lanțurilor valorice. Este necesară, prin urmare, identificarea și construirea de avantaje competitive pe care județul să le folosească în această competiție. Un element cheie este creșterea capacității administrative locale și regionale, precum și crearea unui mediu favorabil pentru investitori. Acest capitol propune o serie de măsuri cu privire la ajutorul de stat și facilități fiscale, precum și unele sugestii de finanțare pentru atragerea de lanțuri valorice pentru tehnologii avansate în județ.

5.1 Lanțuri valorice cu contribuție la tranziția energetică

Pentru județele țării în care extragerea și folosirea cărbunelui în sectorul energetic au reprezentat principalul obiect de activitate, este importantă asigurarea menținerii unei relevanțe în funcționarea sistemului energetic național. Prin dezvoltarea lanțurilor valorice propuse, rolul lor va rămâne important în viitor.

Astfel, autoritățile județului Gorj trebuie să încurajeze investițiile în lanțuri valorice din sectoarele economice ce au un viitor acceptat și susținut prin politicile europene și globale, fundamentate puternic pe sustenabilitate și digitalizare. Prezentul capitol identifică doar potențiale lanțuri valorice ce pot avea o durată de viață de cel puțin o generație (20-30 ani), pentru a asigura un efect transformațional social și economic pentru județul Gorj.

Un raport al *Strategic Forum* pentru Comisia Europeană¹⁹ identifică șase lanțuri valorice strategice la nivel european pentru o transformare durabilă, incluzivă și competitivă a economiei europene până în 2030, dintre care trei au legătură directă cu obiectivele de decarbonare:

- 1. Vehicule curate, conectate și autonome;**
- 2. Industrie cu emisii scăzute de CO₂;**
- 3. Tehnologii și sisteme bazate pe hidrogen.**

Odată cu Pactul Ecologic European, devenit noua strategie de creștere economică a Uniunii Europene, Comisia a deschis discuțiile despre O nouă Strategie industrială pentru Europa²⁰, menționând că dubla tranziție ecologică și digitală va afecta toate segmentele economiei, ale societății și ale industriei noastre. Aceste tranziții interdependente vor necesita noi tehnologii, precum și investiții și inovare, creând noi produse, servicii, piețe și modele de afaceri. Ele vor contura noi tipuri de locuri de muncă, care necesită competențe pe care nu le avem deocamdată, favorizând totodată trecerea de la producția liniară la o economie circulară.

19. Strategic Forum for Important Projects of Common Interest (2019)

20. Comisia Europeană (2020)

Conform unui studiu McKinsey²¹, tehnologiile cu cea mai mare contribuție la atingerea neutralității climatice, în scenariul de cost optim, sunt:

	Energia eoliană onshore;
	Energia fotovoltaică;
	Vehicule electrice;
	Pompe de căldură;
	Transport greu electric;
	Energia eoliană offshore;
	Folosirea hidrogenului în producția oțelului (DRI – EAF H2);
	Captarea și stocarea carbonului (CCS);
	Pile de combustibil folosite în transport greu;
	Biocombustibili pentru aviație și transport maritim.

O parte dintre acestea au fost identificate și de către BNR în Analiza Grupului de lucru CNSM pentru sprijinirea finanțării verzi²². Documentul identifică drept domenii verzi în care pot fi atrase pentru relocare sau dezvoltare noi lanțuri valorice industriale la nivel național: energia curată și aplicațiile sale, vehiculele electrice, eficiența energetică și digitalizarea sectoarelor verzi. De asemenea, raportul propune trei recomandări în vederea sprijinirii schimbării structurale a economiei înspre una cu valoare adăugată superioară, ce pot fi de interes pentru transformarea județului Gorj:

- 1. Recomandare către Ministerul Economiei, Antreprenoriatului și Turismului cu termen 31 decembrie 2021:** elaborarea unei politici industriale cu accent pe agenda schimbărilor climatice, cu etapizare anuală până în anul 2025, în corelație cu Noua strategie industrială pentru Europa a Comisiei Europene, unde sunt evidențiate două domenii: tranziția verde și digitalizarea. Politica industrială trebuie să conțină și soluții de relocare și dezvoltare în România a unor lanțuri globale de producție legate de tehnologiile sustenabile.
- 2. Recomandare către Ministerul Finanțelor, Ministerul Economiei, Antreprenoriatului și Turismului, Ministerul Energiei și alte ministere sau entități guvernamentale, cu termen 31 decembrie 2021:** punctarea suplimentară în orice schemă de sprijin oferită de autorități (ajutoare de stat, garanții provenind de la fondurile de garantare a creditelor, finanțări prin fonduri europene, promovare investiții, exporturi etc.) a firmelor care contribuie semnificativ la realizarea agendei schimbărilor climatice.
- 3. Recomandare către Ministerul Finanțelor, Ministerul Economiei, Antreprenoriatului și Turismului și Ministerul Afacerilor Externe, cu termen 31 decembrie 2021:** elaborarea și publicarea unei metodologii de identificare a firmelor cu capital autohton care produc în mod competitiv bunuri și servicii legate de sectoarele verzi. Elaborarea, actualizarea periodică și publicarea listei acestor firme identificate folosind metodologia menționată. Implicarea reprezentanților diplomați și comerciali ai României din străinătate în promovarea firmelor prezente pe această listă.

Pe baza acestor informații și având în vedere contextul județului Gorj, respectiv cel național, propunem următoarele lanțuri valorice cu perspective de a fi dezvoltate local și de a asigura o transformare socio-economică de succes în tranziția energetică:

- **Energie regenerabilă și rețele electrice;**
- **Eficiență energetică în clădiri (și pompe de căldură);**
- **Baterii, componente și infrastructură pentru autovehicule electrice;**
- **Tehnologii pe baza de hidrogen curat.**

5.1.1 Energie regenerabilă și rețele electrice



Potrivit Planului Național Integrat Energie și Schimbări Climatice 2021 – 2030 (PNIESC)²³, România și-a asumat o țintă de 30,7% privind energia regenerabilă, ce se traduce în aproximativ 7 GW de noi capacități regenerabile eoliene și fotovoltaice ce vor intra în sistemul energetic până în 2030. Pe lângă acestea, o mare parte din cei 4,5 GW de capacități regenerabile eoliene și fotovoltaice deja instalate vor trebui să treacă printr-un proces de prelungire a duratei de viață sau chiar de înlocuire până la sfârșitul decadei.

Astfel, **se creează o piață de peste 10 GW doar în România**, deși pot fi luate în considerare și piețele învecinate, în special dacă România va reuși să își construiască o imagine de lider regional în domeniu. De asemenea, este important de menționat că această capacitate va crește, odată cu transpunerea noilor ținte de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră, de cel puțin 55% până în 2030, în planurile naționale, proces ce va avea loc în 2023. Astfel, având în vedere și presiunea pe costul forței de muncă din vestul Europei dată de scăderea costului tehnologiilor, dar mai ales pe capacitatea producătorilor din industria regenerabilă de face față cererii în creștere de noi capacități, sunt create premise puternice pentru atragerea și dezvoltarea unei părți a industriei producătoare de componente la nivel național.

Conform studiilor și calculului prezentate în capitolul anterior, **județul Gorj are potențial semnificativ pentru producerea energiei regenerabile, dar atragerea unei părți a lanțului valoric al energiei regenerabile are la bază acoperirea nevoilor pieței naționale și chiar regionale.**

Până în momentul de față, în zona Olteniei au fost instalate capacități regenerabile de aproximativ 200 MW, preponderent fotovoltaice, dar și 2 MW în energie eoliană²⁴. Noul val de investiții aduce planuri de creștere a capacității instalate. Planul de restructurare al CEO 2021-2025 cu perspectiva 2030²⁵ prevede construcția a opt parcuri fotovoltaice cu o capacitate totală de 725 MW pe depozitele de zgură și cenușă, respectiv pe haldele existente în județul Gorj, care vor intra în funcțiune începând cu 2023. Pe lângă acestea, având în vedere scăderea drastică a costurilor energiei regenerabile, este de așteptat să existe și alte investiții în acest domeniu în următorii ani în regiune.

Printre altele, două sunt avantajele competitive speciale ale județului Gorj în dezvoltarea lanțului valoric al surselor regenerabile la nivel local:

- **Existența unei infrastructuri de transport a energiei electrice bine dezvoltate, cu capacitate semnificativă de conectare și de preluare a energiei produse de sursele regenerabile. Reprezentanți ai Transelectrica au declarat recent ca în zona Sud-Vest se pot conecta aproximativ 1.000 MW de energie regenerabilă, fără a fi necesare lucrări de întărire a rețelei, în funcție de ce se întâmplă cu capacitățile CEO²⁶.**
- **O bază de specialiști de înaltă calificare (ingineri, sub-ingineri, tehnicieni) în domeniul energetic, ce își pot folosi cunoștințele tehnice și experiența în domeniul surselor regenerabile.**

23. Planul Național Integrat pentru Energie și Schimbări Climatice (2020)

24. RWEA (2021)

25. Planul de Restructurare al Complexului Energetic Oltenia cu 2021-2025 cu perspectiva 2030 (2020)

26. Newsenergy (2021)

Industria regenerabilă din România, prin asociațiile RWEA și RPIA, desfășoară două programe cu potențial impact asupra implicării actorilor economici și a forței de muncă din județul Gorj în industria regenerabilă:

- **Academia pentru Surse Regenerabile și Distribuție a Energiei Electrice (RenewAcad)** – proiect de formare profesională și reconversie pentru persoanele din regiunile dependente de cărbune ce își propune calificarea și reconversia anuală a până la 500 de persoane pentru domeniul energiei regenerabile și al distribuției de energie. Conform inițiatorilor, abilitățile tehnice și profesionale ale tehnicienilor din sectorul minier sunt ușor transferabile către energia regenerabilă și distribuția energiei, iar certificările acordate în urma cursurilor de formare și reconversie le vor permite să fie angajați în instalarea, operarea și întreținerea proiectelor RES și a rețelelor de distribuție a energiei din întreaga lume, cu pachete salariale atractive.
- **RESInvest** – program dedicat localizării lanțului valoric pentru energia regenerabilă în România, prin încurajarea producției locale de tehnologie destinată sectorului regenerabilelor și crearea de oportunități de investiții. Industria regenerabilă consideră că există importante sectoare care pot fi atrase și relocate în România, precum cel de producție a echipamentelor pentru instalațiile de energie regenerabilă, inclusiv pregătirea de personal calificat pentru operarea și mentenanța acestora. România poate deveni un hub de know-how prin dezvoltarea unui lanț valoric local pentru energia regenerabilă bazat pe planurile naționale de cercetare și inovare, precum și pe concepte tehnologice adiacente precum stocare, hidrogen, transport și digitalizare.

Creșterea ponderii energiei regenerabile nu va putea fi realizată fără investiții considerabile în întărirea rețelelor electrice, atât la nivel de transport, cât și de distribuție, acesta fiind un alt domeniu ce poate crea locuri de muncă pentru persoanele din județul Gorj.

IEA²⁷ estimează numărul de locuri de muncă create în producție și dezvoltare pentru fiecare milion de euro cheltuit în lanțul valoric al energie regenerabile:

- **Energie fotovoltaică – 15**
- **Energie eoliană – 2,1**
- **Rețele noi – 6,71**
- **Rețele existente – 8,78.**

5.1.2 Eficiență energetică în clădiri și pompe de căldură



Investițiile în renovarea clădirilor planificate prin PNIESC și SRTL creează, pe lângă locuri de muncă, o cerere de noi materiale și tehnologii. Astfel, există premisele dezvoltării lanțului industrial în domeniul materialelor de construcție inteligente și sustenabile, inclusiv sisteme de izolare, dar și crearea unui nou lanț valoric pentru tehnologii eficiente de încălzire și răcire (pompe de căldură).

În domeniul construcțiilor rezidențiale lucrau în 2019 în Gorj peste două mii de salariați – majoritatea în firme cu codul CAEN lucrări de construcții a clădirilor rezidențiale și nerezidențiale, iar restul în lucrări adiacente.

Tabelul 22

Cifra de afaceri și numărul de salariați în construcția de clădiri și lucrări adiacente

Sursa: ONRC

CAEN	Domeniu	Cifra de afaceri	Nr. salariați
4120	Lucrări de construcții a clădirilor rezidențiale și nerezidențiale	226.596.006	1.502
4321	Lucrări de instalații electrice	78.807.045	256
4322	Lucrări de instalații sanitare, de încălzire și de aer condiționat	25.259.679	155
4332	Lucrări de tâmplărie și dulgherie	23.386.060	127
4333	Lucrări de pardosire și placare a pereților	5.370.769	39
4329	Alte lucrări de instalații pentru construcții	3.295.842	22
4334	Lucrări de vopsitorie, zugrăveli și montări de geamuri	5.539.149	57
4391	Lucrări de învelitori, șarpante și terase la construcții	1.636.579	4
4331	Lucrări de ipsoserie	831.252	4
4311	Lucrări de demolare a construcțiilor	89.945	4
Total		370.812.326	2.170

Alte 714 persoane erau angajate în lucrări de geniu civil sau construcții speciale: construcții de drumuri; construcții a proiectelor utilitare pentru electricitate și telecomunicații; lucrări de pregătire a terenului; lucrări de foraj și sondaj pentru construcții precum și alte lucrări de construcții.

În cadrul industriei prelucrătoare, 1.503 salariați lucrează în domenii situate în amonte de construcția de clădiri: fabricarea cărămidilor, țiglelor și altor produse pentru construcții; tăierea și rindeluirea lemnului, fabricarea elementelor de dulgherie și tâmplărie pentru construcții; fabricarea de construcții metalice și părți componente ale structurilor metalice; fabricarea de uși și ferestre din metal; prelucrarea și fasonarea sticlei plate; fabricarea articolelor din material plastic pentru construcții; fabricarea betonului și a produselor din beton pentru construcții; fabricarea de echipamente electrice de iluminat, etc.

Extinderea acestui sector prezintă un potențial semnificativ pentru județ, mai ales având în vedere profilul economic local, după cum a fost prezentat în capitolul anterior. Conform calculului din capitolul 2, doar renovarea clădirilor existente în județul Gorj, la un cost estimat de peste 7 miliarde de lei, ar putea contribui la susținerea în o medie a 1.030 salariați pe an, dacă investițiile sunt desfășurate pe 25 de ani. Dezvoltarea firmelor de construcții din Gorj poate contribui atât la renovarea clădirilor din județ, cât și a celor din județele limitrofe, iar dezvoltarea industriei prelucrătoare poate contribui inclusiv la creșterea exporturilor de bunuri din județ.

Pompele de căldură pot aduce avantaje majore din punct de vedere economic, de mediu și al sistemului energetic, în special în contextul dezideratului de neutralitate climatică în următorii 30 de ani. Pompele de căldură sunt alimentate preferabil cu energie regenerabilă și reprezintă cea mai eficientă tehnologie de încălzire și răcire, în special atunci când ambele servicii sunt necesare în aceeași locație și în același timp. Tehnologia pompelor de căldură poate furniza economii majore și crea beneficii de mediu și sociale pentru societate. Aceste beneficii vor continua să crească doar pe măsură ce eficiența sistemelor se îmbunătățește și pompele de căldură sunt utilizate în tot mai multe domenii de aplicare. Odată cu această evoluție, costul producției va scădea în corespondență cu economiile de scară și progresul tehnologic.

Industria pompelor de căldură este un furnizor substanțial de locuri de muncă în Europa. În timp ce lanțul valoric al pompelor de căldură este astăzi global, companiile localizate în Europa se află printre lideri, creând nu doar produse instalate local, ci și exporturi pentru regiune.

Asociația Europeană a Pompelor de Căldură²⁸ estimează că sunt necesare peste 54.000 de locuri de muncă cu normă întreagă pentru a produce, instala și menține vânzările anuale de pompe de căldură în Europa, un număr conservator dacă ținem cont că ultima actualizare a datelor a avut loc în 2015, înaintea creșterii semnificative a ambițiilor climatice ale UE. Având în vedere că nu toți angajații lucrează cu normă întreagă în segmentul pompelor de căldură, numărul total de persoane care beneficiază de locuri de muncă legate de această tehnologie este chiar mai mare.

Pe termen lung, o creștere rapidă a segmentului pompelor de căldură în sectorul de energie termică nu va duce în mod necesar o mărire proporțională a numărului angajaților, dar va determina, foarte probabil, o reconversie a experților și a tehnicienilor care lucrează în prezent în alte domenii de produse. Din totalul numărului de locuri de muncă în lanțul valoric al pompelor de căldură, 36% dintre angajați se ocupă de producerea lor, 30% sunt implicați în instalare, 18% provin din producerea componentelor, iar 16% se ocupă de service și întreținere.

România are nevoie de o strategie națională de decarbonare a sectorului de încălzire, care în prezent este dominat de utilizarea combustibililor fosili, respectiv de consumul ineficient al lemnului de foc, în mediul rural. În mod cert, pentru locuințele unifamiliale, instalarea de pompe de căldură reprezintă o opțiune de prim ordin. O astfel de strategie, aliniată cu Pactul Ecologic European, va reprezenta un semnal lipsit de echivoc pentru dezvoltarea acestei tehnologii.

5.1.3 Baterii, componente și infrastructură pentru autovehicule electrice



Bateriile reprezintă un element cheie al Pactului Ecologic European, fiind o tehnologie esențială în decarbonarea transportului rutier și în flexibilizarea sistemelor energetice prin instalarea de capacități de stocare de tip *utility-scale*.

Sectorul industriei auto este unul dintre cele mai puternice ale economiei românești și în același timp unul dintre cele mai expuse tranziției către electrificare. Producătorii de subansamble prezenți în România sunt nevoiți să-și adapteze producția și modelele de afaceri pentru modelele auto electrice. O parte semnificativă din componentele pentru sectorul auto fabricate intern sunt încă pentru modele cu motoare cu ardere internă. În momentul de față, cei doi mari constructori prezenți în România nu produc la nivel local nici un model electric. Dar, având în vedere direcția clară a pieței către vehicule electrice, următorii ani vor aduce o transformare structurală a sectorului și în România, oportunitate de care județul Gorj poate profita în atragerea investițiilor.

Provocarea imediată de a investi în capacități de producție a bateriilor, în mod competitiv și sustenabil este imensă, iar Europa trebuie să se poziționeze rapid în această cursă globală. Începând cu 2025, Europa ar putea capta o piață a bateriilor de până la 250 mld. euro pe an, deservită de cel puțin 10-20 *Gigafactories* (fabrici de baterii de mari dimensiuni) pentru a acoperi cererea UE. Având în vedere amploarea și rapiditatea investițiilor necesare, această provocare strategică nu poate fi abordată într-un mod fragmentar. Comisia promovează o abordare europeană transfrontalieră și integrată, care să acopere întregul lanț valoric al bateriilor și să se concentreze pe sustenabilitate, de la extracția și prelucrarea materiilor prime, proiectare și fabricație a celulelor și a pachetelor de baterii și utilizarea lor, a doua utilizare (*second life*), reciclarea și eliminarea într-un sistem de economie circulară.

Figura 14

Etapile producției de baterii

Sursa: CEPS (2020)



Lanțul valoric al bateriilor poate fi împărțit în câteva segmente:

1. extracția și procesarea materiilor prime;
2. producerea componentelor celulelor;
3. producerea celulelor;
4. asamblarea bateriilor;
5. producerea de vehicule electrice sau capacități de stocare;
6. respectiv reciclare și reutilizare.

Dintre acestea, județul Gorj ar putea atrage, într-o primă fază, partea de asamblare a bateriilor, respectiv de reciclare și reutilizare, precum și cea legată de extracția și procesarea materiilor prime, în cazul valorificării zăcămintului de grafit de la Baia de Fier.

Pe termen mediu, ar putea exista perspectiva dezvoltării unei *Gigafactory* în Gorj, care să includă și producerea celulelor și asamblarea bateriilor, în funcție de politica de dezvoltare a celor doi producători de automobile din regiune, Dacia și Ford, și de numărul de modele electrice ce vor fi produse local. Primul anunț în acest sens a fost făcut de Ford, care a anunțat un model electric produs în uzina de la Craiova începând cu 2024²⁹.

Deși locația unor astfel de fabrici poate fi stabilită și în alte județe ale țării, **județul Gorj** are posibilitatea de a atrage o parte a lanțului valoric din domeniul bateriilor, al componentelor și al infrastructurii pentru vehicule electrice pe baza următoarelor **avantaje competitive**:

- Pondere semnificativă a companiilor din industria prelucrătoare și a celor cu activități profesionale, științifice și tehnice în cifra de afaceri, numărul de salariați și numărul de firme din județ;
- Potențialul valorificării zăcămintului de grafit de la Baia de Fier;
- Profilul educațional al școlilor profesionale din județ, cu un număr mare de absolvenți în domeniile mecanică, electronică și automatizări, electromecanică, electric, protecția mediului;
- Posibilă flexibilitate în ceea ce privește regulile de acordare a ajutorului de stat în zonele afectate de tranziția energetică³⁰;
- Întreținerea cu județul Vâlcea, unde funcționează o infrastructură avansată de cercetare în domeniul bateriilor litiu-ion la ICSI Râmnicu Vâlcea, cu atragerea de proiecte de cercetare pe această tematică, inclusiv Horizon Europe³¹;
- Proximitatea județului Gorj față de centrele de producție auto ale României;
- O companie românească ce are deja proiecte în domeniul stațiilor de încărcare pentru vehicule electrice, dar și pentru utilizarea *second-life* a bateriilor, este prezentă și în județul Gorj³².

29. Ziarul Financiar (2021)

30. European Committee of Regions (2020)

31. Hybrid power-energy electrodes for next generation lithium-ion batteries (2020)

32. Ziarul financiar (2021)

Pentru a putea face parte din piața europeană a bateriilor și a atrage investiții în acest domeniu, autoritățile din județul Gorj trebuie fie implicate la nivel european și național în platformele de cooperare și rețelele de expertiză deja existente. În octombrie 2017, Comisia a lansat platforma de cooperare *European Battery Alliance*, ce reunește stakeholderi industriali, statele membre UE interesate și Banca Europeană de Investiții. Participarea autorităților județene în această alianță europeană este importantă pentru adoptarea de bune practici privind industria bateriilor, pe baza experienței din alte țări Central și Est-Europene ce au reușit deja să atragă fiecare cel puțin câte un producător de baterii Li-ion.

În strânsă legătură cu lanțul valoric al bateriilor și cu cel al vehiculelor electrice este cel al stațiilor de încărcare. Numărul acestora va crește semnificativ în următorii ani la nivel european și național, iar județul Gorj ar putea găzdui un producător, având în vedere forța de muncă calificată existentă în domeniul electric și electrotehnic.

IEA³³ estimează astfel numărul de locuri de muncă create în producție și dezvoltare pentru fiecare milion de euro cheltuit în acest lanț valoric: baterii – 7,93; autovehicule electrice – 7,81.

5.1.4 Tehnologii pe bază de hidrogen curat



Hidrogenul poate fi folosit ca materie primă, vector de energie sau combustibil și are numeroase aplicații ce pot contribui la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră în industrie, transport, energie și sectorul clădirilor. Strategia UE pentru Hidrogen susține dezvoltarea producției de hidrogen curat în Europa, iar la nivelul Comisiei Europene, planul de recuperare economică *Next Generation EU* plasează hidrogenul printre prioritățile investiționale pentru creștere economică și reziliență, crearea de locuri de muncă și consolidarea rolului de lider tehnologic al Uniunii Europene.

Ponderea hidrogenului în mixul energetic european va crește de la mai puțin de 2% astăzi la aproximativ 13-14% în 2050, generând investiții între 180 și 470 mil. euro, potrivit documentului Strategiei ce citează date IRENA, FCH-JU și BNEF.

Între 2020 și 2024, vor fi instalați peste 6 GW de capacități de producere a hidrogenului regenerabil prin electroliză, cu o producție de până la 1 milion de tone (mt), o oportunitate semnificativă de dezvoltare a unei astfel de industrii la nivel național.

Între 2025 și 2030, capacitățile de electroliză instalate vor fi de cel puțin 40 GW, aferente unei producții de până la 10 mt de hidrogen regenerabil, acesta devenind gradual competitiv din punct de vedere al costului. De asemenea, electrolizoarele vor fi folosite pentru echilibrarea sistemelor energetice și creșterea gradului de flexibilitate a acestora. După 2030, tehnologiile bazate pe hidrogen regenerabil vor atinge maturitatea și vor fi dezvoltate la scară largă pentru a ajuta sectoarele dificil de decarbonat.

România poate atrage o parte considerabilă din investițiile la nivel UE până în 2030, care vor totaliza între 24 și 42 mld. euro pentru electrolizoare și între 220 și 340 mld. euro pentru capacități de producere a energiei care să asigure alimentarea electrolizatoarelor cu energie regenerabilă. Investițiile în transportul, distribuția și stocarea hidrogenului în UE vor totaliza 65 mld. euro până în 2030.

Județul Gorj are potențialul de a atrage o parte a lanțului valoric din domeniul hidrogenului, în special în ceea ce privește construcția de electrolizoare și elemente din infrastructura de transport, distribuție și stocare, pe baza următoarelor avantaje competitive:

- Ponderea importantă a companiilor din industria prelucrătoare și a celor cu activități profesionale, științifice și tehnice în cifra de afaceri, în numărul de salariați și în numărul de firme din județ;
- Profilul educațional al școlilor profesionale din județ, cu un număr mare de elevi în domeniile de pregătire mecanică, electronică și automatizări, electromecanică, electric, protecția mediului;
- Posibilă flexibilitate în ceea ce privește regulile de acordare a ajutorului de stat în zonele afectate de tranziția energetică³⁴;
- Învecinarea cu județul Vâlcea, unde funcționează Centrul Național pentru Hidrogen și Pile de Combustibil din cadrul ICSI Râmnicu Vâlcea, cu activități semnificative în dezvoltarea și implementarea electrolizatoarelor și a pilelor de combustibil de tip PEM;
- Planurile autorităților guvernamentale de a dezvolta centrale pe bază de gaze naturale pentru înlocuirea capacităților pe cărbune ale CEO și posibilitatea ca acestea să poată folosi și hidrogen produs din energie regenerabilă. De asemenea, planurile pentru o centrală pe bază de gaze și hidrogen într-un județ învecinat, Mehedinți, precum și planurile pentru dezvoltarea infrastructurii de distribuție a gazului în amestec cu hidrogen în regiunea Olteniei (PNRR).

În cazul producției de electrolizoare, autoritățile ar trebui să se îndrepte către atragerea producătorilor de electrolizoare de tip PEM (Proton Exchange Membrane). Comparativ cu cele alcaline, acestea sunt mai eficiente și mai flexibile, fiind mai potrivite pentru un sistem energetic cu un procent mare de surse variabile de energie. Un alt aspect de luat în considerare este competiția acerbă din partea producătorilor asiatici de electrolizoare de tip alcalin, ce oferă prețuri mult mai mici în comparație cu producătorii europeni și din America de Nord.

După cum se poate observa în Figura 15 mai jos³⁵, un sistem de producere a hidrogenului prin electroliză de tip PEM este complex, cu un număr mare de componente. Asamblarea și configurarea acestora necesită know-how tehnic avansat, printre altele, în domeniul mecanic, electric, hidraulic și electrotehnic, ce poate fi transferat forței de muncă disponibile în județul Gorj.

Pentru a beneficia de oportunitatea relocării unei părți a lanțului valoric al hidrogenului în România și, mai specific, în județul Gorj, Aderarea la Alianța Europeană a Hidrogenului Curat trebuie să fie o prioritate la nivel guvernamental, împreună cu propunerea proiectelor pentru IPCEI Hydrogen.

IEA³⁶ estimează numărul de locuri de muncă create în producție și dezvoltare pentru fiecare milion de euro cheltuit în lanțul valoric al producerii de hidrogen la 7,2.

Figura 15

Sistem de producție de hidrogen prin electroliză PEM

Sursa: Hybalance.eu



35. Hybalance.eu (2021)

36. Sustainable Recovery, IEA (2020)

5.2 Creșterea intensității maxime a ajutorului de stat pentru zonele afectate de tranziția energetică



Unul dintre cele mai semnificative avantaje competitive de care dispune județul Gorj în atragerea și dezvoltarea de lanțuri valorice în domenii cu contribuție la tranziția energetică este creșterea intensității ajutorului de stat pentru companiile care investesc în județele afectate de tranziția energetică. În aprilie 2021, Comisia a adoptat revizuirea liniilor directe privind ajutorul de stat regional (*Regional Aid Guidelines*), ce va intra în vigoare de la 1 ianuarie 2022 și care stabilește modul în care statele membre pot acorda ajutoare de stat pentru a sprijini dezvoltarea economică a zonelor defavorizate asigurând, în același timp, echitate între statele membre.

Obiectivul principal al ajutoarelor regionale este dezvoltarea economică a zonelor defavorizate din UE. Prin facilitarea dezvoltării sustenabile a zonelor asistate, ajutorul contribuie la politica de coeziune teritorială a UE, care vizează îmbunătățirea coeziunii economice și sociale prin reducerea disparităților de dezvoltare dintre regiuni. Comunicarea Comisiei prevede creșterea intensităților maxime ale ajutorului de stat pentru a sprijini obiectivele Pactului Ecologic European și ale Strategiei Digitale a UE prin facilitarea unor stimulente suplimentare pentru investiții în zonele de tranziție justă.

Majoritatea teritoriului României, inclusiv județul Gorj, se află pe harta aprobată a ajutoarelor de stat regionale, identificat ca regiune asistată („a”), cu specificarea intensităților maxime ale ajutoarelor de state ce pot fi acordate în zonele respective. Într-adevăr, potrivit celei mai recent-publicate hărți a ajutoarelor de stat regionale³⁷ din 2016, toate regiunile NUTS ale României, cu excepția regiunii București-Ilfov (încadrată ca zonă „c”), sunt desemnate zone „a”.³⁸

Conform secțiunii 7.4.1 din Orientările privind ajutorul de stat regional, acestea sunt după cum urmează:

- 50% în regiunile NUTS 2 cu un PIB per capita mai mic sau egal cu 55% din media EU-27;
- 40% în regiunile NUTS 2 cu un PIB per capita între 55% și 65% din media EU-27;
- 30% în regiunile NUTS 2 cu un PIB per capita peste 65% din media EU-27.

La aceste valori se adaugă creșteri ale intensității maxime admisibile a ajutorului de stat pentru IMM-uri (7.4.3):

„Intensitățile ajutorului de stat prezentate în [subsecțiunea 7.4.1] pot crește cu până la 20% pentru întreprinderile mici și cu până la 10% pentru cele mijlocii”.

În plus, relevant pentru județul Gorj – și pentru celelalte regiuni desemnate ca regiuni identificate pentru suport prin Fondul pentru Tranziție Justă (FTJ) – este subsecțiunea 7.4.5:

„Intensitățile maxime ale ajutorului prezentare în subsecțiunea 7.4.1. pot crește cu 10% pentru teritoriile identificate pentru suportul prin FTJ în cadrul unui plan teritorial de tranziție justă al Statului Membru aprobat de Comisie, cu condiția ca acele teritorii să fie localizate în regiuni asistate...”.

37. Jurnalul Oficial al Uniunii Europene (2016), Vol. 59, [25 iunie](#)

38. Comisia Europeană ([2021](#))

În concluzie, pentru o întreprindere mare, intensitatea maximă a ajutorului de stat din Gorj poate totaliza 60% (50% conform condițiilor de zonă „a” și încă 10% pe baza planului teritorial de tranziție justă, prin FTJ), pentru întreprindere mijlocie poate totaliza 70%, iar pentru o întreprindere mică 80% – adăugând bonificațiile pentru IMM-uri potrivit 7.4.3. Astfel, avantajele competitive pentru investițiile în Gorj pe baza ajutoarelor de stat ce pot fi acordate în mod cumulat sunt deosebit de semnificative.

Astfel, sume extrem de importante pot fi alocate prin intermediul unor scheme naționale de ajutor de stat, aprobate de Comisie, pentru regiunile incluse în planul pentru tranziție justă, separat de finanțările disponibile în aceste regiuni prin Fondul pentru Tranziție Justă și prin alte instrumente financiare europene.

În plus, ajutorul de stat poate fi acordat și pentru altfel de scopuri decât cele de dezvoltare socio-economică – de exemplu, pentru cercetare sau protecția mediului înconjurător – pe baza unor scheme de ajutor de stat guvernate de reguli proprii privind intensitatea. În zonele „a”, de exemplu, în funcție de specificul investițiilor, pot fi selectate mai multe scheme de ajutor de stat, urmând a fi aleasă cea care oferă cele mai multe avantaje cumulate.

În fine, ajutoarele de stat care respectă regulile generale de exceptare – *General Block Exemption Regulation* (GBER), conform Regulamentului UE 651/2014 al Comisiei³⁹ -- și sunt sub anumite praguri valorice (în cazul proiectelor de investiții în surse regenerabile, investiții de sub 15 mil. euro) sunt exceptate de la notificare, putând astfel să fie implementate direct.

În plus, alte două modele de intervenții pot fi planificate pentru a spori avantajele județului Gorj pentru dezvoltarea lanțurilor valorice. Spre exemplu, *Smart Specialisation Strategies* reprezintă una dintre cele mai potrivite măsuri de susținere a inovării în unele domenii cheie, care poate fi aplicată cu succes în regiunile carbonifere⁴⁰. Principiul de bază este cel al specializării pe baza specificului local, în locul unei abordări mai generale care susține mai multe domenii în același timp⁴¹. Această abordare pentru dezvoltare acordă finanțare cu precădere cercetării și inovării, după identificarea prealabilă a unor domenii cu potențial, care devin apoi priorități strategice pentru elaborarea politicilor regionale și locale. Regiunile își selectează astfel un număr limitat de priorități pe baza avantajelor competitive locale, concentrând activitățile de sprijin și fondurile structurale. Acest model presupune implicarea activă a tuturor actorilor relevanți, fiind potrivit pentru susținerea dezvoltării unor lanțuri valorice. În România există exemple de astfel de strategii elaborate la nivelul regiunilor NUTS2.

Un alt model este conceptul de *Special Economic Zones*⁴², un instrument regional, delimitat din punct de vedere geografic, pentru accelerarea dezvoltării economice în zone afectate de stagnare economică. Axate în principal pe zonele post-industriale, ele au scopul de a atrage locuri de muncă și investiții străine, oferind avantaje fiscale, proceduri simplificate de planificare și servicii specializate pentru asistență pentru afaceri. La acestea se adaugă măsuri privind condițiile pentru atragerea resursei umane, care țin de sporirea calității vieții prin standarde ridicate pentru locuințe, creșe, școli, transport public, servicii digitale și medicale. Exemple relevante de aplicare a acestui concept în zone carbonifere includ Katowice, în Polonia sau Plovdiv în Bulgaria⁴³.

39. Regulamentul (UE) Nr. 651/2014 al Comisiei din 17 iunie 2014 de declarare a anumitor categorii de ajutoare compatibile cu piața internă în aplicarea articolelor 107 și 108 din Tratat.

40. European Policies Research Center (2019)

41. Comisia Europeană (2017)

42. CEPS (2021)

43. Ibid.

5.3 Potențiale surse publice de finanțare



În contextul tranziției energetice și al recuperării economice post-Covid 19, România **are la dispoziție numeroase surse publice de finanțare, europene și naționale, care pot fi accesate pentru a dezvolta noi lanțuri valorice și a plasa Gorjul pe traiectoria către o economie verde și sustenabilă.**

În cadrul Mecanismului pentru Tranziție Justă⁴⁴ sunt prevăzuți trei piloni prin care zonele afectate pot fi ajutate:

- Fondul pentru o Tranziție Justă (*Just Transition Fund*) – Gorjul este unul dintre cele șase județe ce vor beneficia de finanțări totale de aproximativ 1,95 mld. euro pe baza Planurilor Teritoriale pentru Tranziție Justă;
- schemă dedicată în cadrul InvestEU pentru atragere de investiții private, cu scopul de a mobiliza investiții de aproximativ 10-15 mld. euro, pe bază de cerere;
- facilitate de împrumut pentru sectorul public, în cadrul căreia Banca Europeană de Investiții va mobiliza investiții suplimentare pentru regiunile în cauză;

Pe lângă acestea, în perioada 2021-2027, mai sunt anunțate:

- POR Oltenia – cu finanțări de aproximativ 1 mld. euro;
- Programul Operațional Dezvoltare Durabilă – ce are o alocare de 600 mil. euro pentru prioritatea 1 (Promovarea eficienței energetice, a sistemelor și rețelelor inteligente de energie și a soluțiilor de stocare și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră);
- Programul Operațional Creștere Inteligentă Digitalizare și Instrumente Financiare - cu finanțări de aproximativ 2 mld. euro.

Fondul pentru Modernizare, un instrument care, în funcție de valoare de piață a certificatelor ETS, este probabil să depășească 10 mld. euro pentru România pentru deceniul 2021-2030, precum și Fondul pentru Inovare, un instrument competitiv cu finanțări de aproximativ 10 mld. euro la nivel european, pot fi, de asemenea, surse importante pentru investiții care să susțină tranziția județului Gorj către un nou model economic.

Fondul pentru Modernizare, gestionat de Banca Europeană pentru Investiții, prevede că 70% din alocările financiare vor fi făcute pentru așa-numite „proiecte prioritare”, care includ proiecte de energie regenerabilă, eficiență energetică, baterii, dezvoltarea rețelei de înaltă tensiune etc, urmând ca maximum 30% să fie adresate „proiectelor neprioritare”, inclusiv celor bazate pe utilizarea combustibililor fosili. Mai mult, finanțarea celor din urmă nu poate fi determinată înainte de a se stabili care sunt proiectele prioritare cărora urmează să li se aloce 70% din finanțare pe ciclu investițional bianual.

Pe termen scurt, Mecanismul de Redresare și Reziliență, prin PNRR, oferă României acces la aproximativ 29 mld. euro. Unul dintre cei șase piloni ai planului, Tranziția Verde, stabilește o categorie dedicată pentru energia regenerabilă și eficiența energetică. Proiectele pot beneficia de finanțare dacă sunt proiecte mature, cu documentație tehnică și economică avansată și pot fi finalizate până în 2026. În plus, cel puțin 37% din valoarea totală a fondurilor trebuie direcționate către investiții cu impact climatic pozitiv.

Aflat încă în proces de negociere cu Comisia Europeană, Planul National de Redresare și Reziliență al României propune o schemă de suport în valoare de 200 mln. euro pentru investițiile în energie regenerabilă, în special pentru IMM-uri, precum și pentru capacitățile de stocare. Un alt instrument din cadrul planului dedică 167 mln. euro cercetării și inovării în domeniul lanțului valoric pentru producerea și reciclarea bateriilor. Nu în ultimul rând, 10,5 mln. euro vor mai fi oferiți pentru extinderea rețelei de stații de încărcare pentru autovehiculele electrice.



6. Recomandări

- 1 Investiții în surse de energie regenerabilă.** Județul Gorj deține resurse de energie solară peste media națională, exploatarea căroră, în special pe terenurile în proprietatea statului, trebuie să constituie o prioritate pentru autorități. De asemenea, dat fiind potențialul substanțial de instalare a panourilor fotovoltaice pe acoperiș, autoritățile județene pot elabora o schemă suport cu finanțare europeană (e.g. prin Fondul pentru Modernizare), complementară față de programul național de promovare a prosumatorilor. În ceea ce privește zonele cu potențial de dezvoltare a parcurilor eoliene, acestea trebuie delimitate riguros prin măsurători amănunțite *in situ*.
- 2 Renovarea aprofundată a clădirilor** pentru creșterea eficienței energetice. Astfel de investiții duc la economii majore de energie primară în clădiri, precum și la îmbunătățirea drastică a calității condițiilor de locuire și la stimularea activității economice la nivel local și regional. De asemenea, vor avea un aport semnificativ din punct de vedere al locurilor de muncă și, prin efectele pozitive de sănătate publică, vor contribui la reducerea costurilor de sănătate pentru locuitorii județului. Modelele de bune practici din alte state membre ale UE arată că sporirea calității vieții (pentru care calitatea locuirii constituie o componentă determinantă) în regiunile în tranziție este un factor cheie în dezvoltarea socio-economică regională, mai ales privind atragerea și retenția resursei umane.
- 3 Pentru asigurarea unei dezvoltări economice pe termen lung, autoritățile locale și regionale trebuie să elaboreze planuri privind atragerea unor părți din lanțurile valorice pentru tehnologii avansate,** complementare strategiilor naționale. Acestea vor valorifica avantajele județului Gorj în atragerea surselor de finanțare europene, în sensul constituirii unui mediu propice pentru investitori și al participării active în platformele europene de cooperare, precum European Battery Alliance și European Hydrogen Alliance. Identificăm patru lanțuri valorice pe care o strategie de dezvoltare a județului trebuie să se axeze:
 - Energie regenerabilă și rețele electrice;
 - Eficiență energetică în clădiri și pompe de căldură;
 - Baterii, componente și infrastructură pentru autovehicule electrice;
 - Tehnologii pe bază de hidrogen „verde”.
- 4 Pentru creșterea avantajului competitiv al Gorjului în comparație cu alte județe și regiuni, o serie de ajutoare de stat și facilități fiscale** pot fi oferite actorilor industriali care pot dezvolta lanțuri valorice la nivel local. În primul rând, autoritățile din Gorj pot beneficia de noile *Regional Aid Guidelines* pentru creșterea intensităților maxime ale ajutorului de stat pentru a sprijini obiectivele Pactului Ecologic European și ale Strategiei Digitale a UE în zonele de tranziție. De asemenea, pot implementa modele de facilități pentru investitori precum *Smart Specialisation Strategy* și *Special Economic Zone*.

- 5** Elaborarea unui **plan integrat privind accesarea surselor de finanțare europene.** Având în vedere multiplele instrumente financiare ce pot contribui la finanțarea tranziției în județ, este necesară o planificare strategică privind utilizarea acestora într-un mod complementar. De exemplu, investițiile în domeniul energetic pot fi acoperite prin Fondul pentru Modernizare, în special prin propuneri de proiecte pentru axa prioritară, care include energie regenerabilă, eficiență energetică, baterii, dezvoltarea rețelei de înaltă tensiune etc. În același timp, Fondul pentru Tranziție Justă ar trebui să se concentreze pe aspectele privind transformarea economică și socială, prioritizând investiții cu un impact direct pentru locuitorii din Gorj și calitatea vieții acestora. Un astfel de plan trebuie de asemenea să asigure o utilizare cât mai largă a tuturor instrumentelor disponibile, inclusiv cele precum schema dedicată din cadrul Invest EU pentru atragerea investițiilor private în zone aflate în tranziție și facilitatea de împrumut oferită de BEI ca parte a Mecanismului pentru o Tranziție Justă.
- 6** **Creșterea capacității administrative.** Aceasta este necesară pentru elaborarea de planuri și strategii, pentru atragerea de finanțări și pregătirea de proiecte, pentru efectuarea schimburilor de experiență cu alte regiuni aflate în tranziție, dar și pentru dezvoltarea unei bune relații cu mediul de afaceri. Consolidarea capacității autorităților municipale și județene în a accesa instrumentele financiare pentru tranziția sustenabilă, precum și fondurile din cadrul Cadrului Financiar Multianual (MFF) 2021-2027 reprezintă, în mod demonstrabil, un element de diferențiere între regiunile cu rată ridicată de dezvoltare economică și cele cu dinamică economică scăzută. În particular, modernizarea aparatului birocratic reprezintă o prioritate în crearea unui mediu economic competitiv; bunele practici în acest domeniu sunt abundente, nu doar la nivel european, ci și național.
- 7** O altă condiție necesară pentru tranziția județului Gorj o reprezintă **stabilirea unui calendar concret de eliminare treptată a lignitului din mixul energetic național.** Acest factor este esențial în planificarea economică la nivel de județ, care trebuie să propună soluții concrete și realiste pentru o economie locală post-lignit, cu scopul de a controla efectele imprevizibile ale tranziției. Implementarea unui plan de reducere a impactului economic și social al tranziției sustenabile va duce la dezvoltarea socio-economică pe termen lung a județului. Astfel, este necesar ca orice plan de dezvoltare a județului Gorj să fie corelat cu restructurarea CEO.
- 8** **Autoritățile locale și județene trebuie să asimileze bunele practici din alte state europene** cu privire la maximizarea oportunităților oferite în cadrul UE pentru regiunile carbonifere în tranziție. Experiențele recente din Europa de Est, cum ar fi din Katowice (Polonia), Prievidza (Slovacia), Mátra (Ungaria), sau Plovdiv (Bulgaria) arată atât dificultatea procesului de tranziție, cât și beneficiile majore care pot fi obținute. Participarea activă în platforme precum *Coal and Carbon Intensive Regions in Transition Platform* este esențială pentru dobândirea acestui know-how.

7. Referințe

- Agenția pentru Dezvoltare Regională Sud Muntenia (2014), [Strategia pentru Specializare Inteligentă a Regiunii Sud Muntenia pentru perioada 2014-2020](#)
- CEPS (2021), [From coal to low carbon Coal region development opportunities under EU Recovery programmes](#), 6 aprilie 2021
- CEPS (2018), [Prospects for electric vehicle batteries in a circular economy](#), 5 iulie 2018
- CNSM (2021), [Analiza Grupului de lucru CNSM pentru sprijinirea finanțării verzi](#), 8 iunie 2021
- Comisia Europeană (2017), Directorate-General for Research and Innovation, [Regional Diversification Opportunities and Smart Specialization Strategies](#)
- Comisia Europeană (2021), [Orientări privind ajutoarele de stat regionale](#), (2021/C 153/01)
- Comisia Europeană (2020), [O nouă Strategie industrială pentru Europa](#), COM(2020) 102 final, 3 martie 2020
- Comisia Europeană (2020), [European Commission: Stepping up Europe's 2030 climate ambition Investing in a climate-neutral future for the benefit of our people](#), SWD(2020) 176 final, 17 septembrie 2020
- Comisia Europeană (2019), [Joint Research Centre \(JRC\), Solar Photovoltaic Electricity Generation: A Lifeline for the European Coal Regions in Transition](#), 5 iulie 2019
Comisia Europeană (2019), Platform for Coal Regions in Transition, Case Study Transforming the lignite-fired Matra Power Plant into part of a renewable energy cluster
Comisia Europeană (2019), Report of the Strategic Forum for Important Projects of Common European Interest, [Strengthening Strategic Value Chains for a future-ready EU Industry - report of the Strategic Forum for Important Projects of Common European Interest](#), 5 noiembrie 2019
Comisia Europeană (2018), European Commission: [O planetă curată pentru toți. O viziune europeană strategică pe termen lung pentru o economie prosperă, modernă, competitivă și netură din punctul de vedere al impactului asupra climei](#), COM/2018/773 final, 28 noiembrie 2018
- Copernicus, [CORINE Land Cover](#)
- Ecological Institute (2020), [Analysing the Impact Assessment on raising the EU 2030 climate target](#), 28 septembrie 2020
- European Committee of Regions (2020), [Summary of replies to the questionnaire on State aid and structural change in Europe's coal regions](#), 11 martie 2020
- European Copper Institute (2018), [Heat Pumps Integrating technologies to decarbonise heating and cooling](#)

- European Policies Research Center (2019), [Best practice report: Smart Specialisation Strategies and SET Plan implementation actions](#), septembrie 2019
- EU Research Cordis (2020), [Hybrid power-energy electrodes for next generation lithium-ion batteries](#)
- EY (2017), [Solar PV Jobs & Value Added in Europe](#)
- Global Solar Atlas (2021), [Global Photovoltaic Power Potential by Country](#)
- IEA (2020), [Sustainable Recovery Report](#), Revised Version, Iulie 2020
- Kapetaki, Z., Ruiz Castello, P., Armani, R., Bodis, K., Fahl, F., Gonzalez Aparicio, I., Jaeger-Waldau, A., Lebedeva, N., Pinedo Pascua, I., Scarlat, N., Taylor, N., Telsnig, T., Uihlein, A., Vazquez Hernandez, C. and Zangheri, P. (2020), [Clean energy technologies in coal regions](#), Publications Office of the European Union, Luxembourg
- McKinsey (2020), [Report, How the European Union could achieve net-zero emissions at net-zero cost](#), 3 decembrie 2020
- Ministerul Finanțelor Publice (2019), [Mecanismul pentru o Tranziție Justă](#)
- Newsenergy (2021), [Ce capacități noi de producție a energiei mai pot fi instalate în țară. Situația pe zone](#)
- Hotnews (2020), [Planul de restructurare a Complexului Energetic Oltenia, în etapa finală de evaluare / Comisia Europeană vrea să știe de ce nu pot fi încheiate contracte multianuale](#), 17 noiembrie 2020
- PNIESC (2020), [Planul Național Integrat pentru Energie și Schimbări Climatice](#), aprilie 2020
- PV-Magazine (2019), [Another Polish coal mine powered by solar](#), 9 octombrie 2019
- PV-Magazine (2019), [Poland's second largest coal producer to deploy 70 MW of solar at mining site](#), 28 noiembrie 2019
- RWEA (2021), [Code of Good Practice for Renewable Energy in Romania](#)
- EPG (2020), [Report: Accelerated lignite exit in Bulgaria, Romania and Greece](#), mai 2020
- Ziarul Financiar (2021), [Compania românească Darcom Energy a dezvoltat o stație de încărcare pentru vehicule electrice în parteneriat cu o companie olandeză, care o va și produce. „Nu am găsit în România un producător care să ne susțină.”](#), 8 iunie 2021
- Ziarul Financiar (2021), [Mașinile electrice ajung în România: Ford va produce la Craiova din 2024 o utilitară cu motor 100% electric](#), 8 iunie 2021

Lista tabelelor

Nr. tabel	Denumire	Pagină
1	Reducerile de emisii necesare pentru atingerea țintelor pentru 2030 conform calculelor Comisiei Europene	10
2	Potențial tehnic de energie regenerabilă al regiunii Sud-Vest Oltenia	15
3	Potențialul energiei PV în zona parcurilor proiectate de CEO	17
4	Potențialul energiei fotovoltaice pe tip de sistem PV	18
5	Zone cu potențial de energie solară ridicat în județul Gorj	18
6	Terenuri disponibile în zonele cu potențial solar ridicat în Gorj	23
7	Terenuri CEO disponibile în zonele cu potențial solar ridicat în Gorj	24
8	Date despre renovarea clădirilor conform SRTL	27
9	Total costuri pentru renovarea clădirilor existente	29
10	Indicatori ai companiilor din județul Gorj în 2019, pe secțiuni CAEN	34
11	Evoluția indicatorilor companiilor din Gorj între anii 2010 și 2019	36
12	Indicatori ai companiilor din județul Gorj, în anul 2019, în primele douăzeci de diviziuni CAEN după numărul de salariați	39
13	Evoluția companiilor din județul Gorj între anii 2010 și 2019 în primele douăzeci de diviziuni CAEN după numărul de salariați	40
14	Indicatori ai companiilor din județul Gorj, în anul 2019, în diviziuni CAEN aparținând industriei prelucrătoare	41
15	Evoluția indicatorilor companiilor din județul Gorj între anii 2010 și 2019 în diviziuni CAEN aparținând industriei prelucrătoare	42
16	Firme puternic dependente de CEO	44
17	Distribuția numărului de salariați pe domenii de activitate ale firmelor puternic dependente de CEO	45
18	Firme cu dependență medie de CEO	46
19	Distribuția numărului de salariați pe domenii de activitate ale firmelor cu dependență medie de CEO	47
20	Principalele mărfuri exportate în anul 2020 de companiile din Gorj	49
21	Numărul elevilor din liceele tehnologice și școlile profesionale din județul Gorj în anul școlar 2020-2021	51
22	Cifra de afaceri și numărul de salariați în construcția de clădiri și lucrări adiacente	59

Lista figurilor

Nr. figură	Denumire	Pagină
1	Harta emisiilor CO ₂ acoperite de ETS (fără transport aerian) în 2019 la nivel de județ	8
2	Cererea finală de energie pentru diferite tipuri de combustibili	9
3	Potențialul de energie fotovoltaică în regiunea Sud-Vest (kWh/kWp)	17
4	Regiunea cu cel mai ridicat potențial de dezvoltare a energiei fotovoltaice din județul Gorj (kWh/kWp)	19
5	Viteza medie a aerului în mișcare în județul Gorj (m/s)	20
6	Densitatea de putere a vântului în județul Gorj (W/m ²)	21
7	Regiunea cu cea mai ridicată densitate de putere a vântului din județul Gorj (W/m ²)	21
8	Regiunea cu cel mai ridicat potențial de dezvoltare a energiei fotovoltaice din județul Gorj (kWh/kWp)	22
9	Evoluția numărului de locuințe din județul Gorj	25
10	Evoluția numărului de angajați	43
11	Evoluția cifrei de afaceri	47
12	Evoluția profitului net CEO	48
13	Evoluția profitului și a pierderilor firmelor puternic dependente de CEO	48
14	Etapele producției de baterii	62
15	Sistem de producție de hidrogen prin electroliză PEM	65

