

CONSILIUL CIVIC LOCAL , PRIMARIA CLUJ-NAPOCA SI LADO CLUJ.

RAPORT FINAL

la audierea publică pe tema: **”Este pregătită România să faciliteze instalarea de panouri fotovoltaice cu acces pentru toți cetățenii ei ?”**

Audierea publică pe tema panourilor fotovoltaice, inițiată de Consiliul Civic Local Cluj, în parteneriat cu Primăria municipiului Cluj și LADO Cluj, a mobilizat cca 86 de persoane direct implicate și peste 100 de participanți, având reacții pozitive de la 76% dintre cei invitați. Au răspuns invitației reprezentanți ai instituțiilor statului, de la nivel local și central, reprezentanți ANRE, ai Consiliului Concurenței, reprezentanți DEER, profesori, ingineri, economiști, presă, etc. Din cele 60 de depoziii scrise transmise organizatorilor, un număr de 21 de persoane au ținut să își susțină punctele de vedere și verbal sau on line, în cadrul dezbaterii publice propriu-zise și să răspundă întrebărilor. Proporția femeilor cu depoziii scrise a fost de 22% din total, în timp ce a bărbaților de 78%. Subliniem și faptul că cca 36 % din depozitanți au manifestat interes pentru tema enunțată, chiar dacă din conținutul depozitiilor formulate reiese un grad limitat de cunoaștere aprofundată a fenomenului, fapt ce justifică atât nevoia unui acces sporit la informațiile publice cât și o mai mare deschidere spre comunicare cetățenească și consultarea directă din partea instituțiilor statului. Organizatorii dezbaterii publice remarcă interesul de participare venit dinspre județele Cluj, Bistrita, Alba, Sibiu, Mures, Salaj, Constanta, Bucuresti si chiar din Germania, motiv suplimentar sa ceară instituțiilor statului Român, sesizate, să încurajeze consultări similare și să răspundă în scris propunerilor și soluțiilor consemnate în prezentul RAPORT.

Comisia de experți, compusă din: Ing. Dan Drăghiciu membru CCL-președinte

Prof Dr ing Silviu Darie

Dr ing Ștefan Gadola

Dr ing Andrei Ceclan

Ing Paul Giurgiu

a analizat cele 60 de depoziii scrise și a urmărit susținerile celor 21 de vorbitori, consemnând principalele concluzii și recomandări în RAPORTUL sinteză menționat în continuare:

Întrebarea nr.1: Dispune astăzi cetățeanul român de o legislație clară și coerentă, care să permită oricărei gospodării accesul facil la energia solară ieftină și nepoluantă ? Ce ar trebui oferit în plus ?

Răspuns: În principiu Da, în măsura în care orice cetățean poate accesa pe internet siteurile ANRE sau ale Companiilor de electricitate. Legea 184/2018 definește noțiunea de Prosumator, completată de legea 220, OUG 143/2021, OUG 163/2022 și cu ordine de aplicare 226, 227, 228 ale ANRE etc. De asemenea, ANRE a întocmit un Ghid al Prosumatorului, care conține detalii și proceduri privind modul de acțiune. Ca urmare a extinderii de la 100 la 400

kwh a puterilor aprobate pentru prosumatorii agenți economici ,a fost reactualizat acest GHID PROSUMATOR ,care poate fi consultat pe situl ANRE –INTERNET.Asa cum precizeaza Dl. ing Dumitru Chisaliță –președintele Asociației Energia Inteligentă,există însă unele neclarități comerciale si fiscale pentru gospodăriile care doresc sa își monteze panouri fotovoltaice.Legislația cuprinde o serie de limitări și de condiționări care ar trebui revizuite și simplificate.(De exemplu gospodăriile neintabulate nu pot deveni Prosumator,nu există referiri la consumatorii casnici care locuiesc în blocuri,adică mai mult de 35% dintre abonații existenți).

ANREtrebuie să revizuiască reglementările privind posibilitatea montării PFV pe blocurile de locuințe și în ce condiții (prosumator doar pentru consumul comun de pe casa scării sau pentru blocurile cu un număr mic de apartamente, în regim de comunitate energetică, etc. De asemenea,administrațiile locale trebuie sa reglementeze în ce mod se pot emite autorizații de construire pentru montarea PFV pe blocurile de locuințe.

DEER-Electrica Distribuție, care acționează pe 18 județe ale țării,a elaborat Ghidul de racordare la rețea , care are două subsecțiuni-Client casnic si Prosumator,cu toate informațiile necesare pentru etapele de racordare până la punerea în funcțiune a instalațiilor.Ghidul se află pe site-ul Electrica Distribuție ,dar și la centrul de relații cu utilizatorii.

Ca orice problemă mai tehnică-mai greu de înțeles pentru cetățeanul de rând-legislația pare complicată și neclară,asa cum rezultă din foarte multe depoziii primite. Există însă consultanți tehnici,firme de specialitate atestate de ANRE, care pot sa îndrume și să ajute pe oricine dorește să instaleze panouri fotovoltaice în regim de prosumator, sau doar pentru acoperirea propriului consum de energie electrică, sau să acceseze fonduri nerambursabile în acest sens-din pacate doar contra cost.

Actuala legislație nu favorizează deloc familiile vulnerabile cu venituri mici și care din păcate sunt și cele mai puțin informate-considerăm că este necesară o reglementare în acest sens.

Mass-media , Primăriile ar fi trebuit să informeze mai mult cetățenii despre acest subiect, chiar tipărind și oferind,gratis sau contra cost,ghidul prosumatorului(în special primăriile rurale),sau având un contract cu un consultant tehnic de specialitate,care în anumite zile să poată oferi relatii complete cetățenilor interesați. **Consideram ca ar trebui sa devina o obligatie pentru PRIMARII !**

Întrebarea nr.2:Cât de suportabil este prețul actual al kwh de energie electrică și în ce măsură susține Statul Român o competiție loială între marii producători, marii importatori și micii producători ? Ce soluții propuneți pentru viitor ?

Răspuns: Prețul actual este un preț plafonat pe trepte de consum și chiar asa, mult mai mare ca înainte de liberalizarea pieței de energie pt. consumatorii casnici.S-au acordat vouchere de energie pentru consumatorii casnici vulnerabili(cu venituri mici/membru de familie,etc). Din păcate acest ajutor va expira în 25 martie 2025, data de la care se intră din nou în liberalizarea totală a pieței de energie.**Furnizorii de energie electrică dornici să ofere un preț bun trebuie sa achiziționeze energia în bandă(pe parcursul întregii zile de 24 de ore)de la producătorii de energie regenerabilă solară ,cu stocare !**

Nu există o transparență a prețurilor de producere a energiei electrice și a tarifelor practicate în mediul concurențial. Deasemenea sunt firme de furnizare care contractează mai multă energie decât ar avea nevoie pentru numărul de consumatori contractați și care revând energia la prețuri mari.

ANRE ar trebui să analizeze cu multă atenție firmele de furnizare care doresc să facă contracte cu abonații casnici, impunându-le să aibă programe informatice pentru înregistrarea consumurilor și emiterea facturilor de plată on-line sau prin banca-ex. facturile, pentru a evita ce s-a întâmplat cu HIDROELECTRICA, firmă care neavând acest program informatic a emis facturi cu mare întârziere.

Nu credem că liberalizarea pieței de energie pentru casnici, va putea reduce prețul facturii de energie, fără o diversificare serioasă a surselor de energie, având în vedere și contextul internațional și lipsa oricărei predictibilități. **Statul ar trebui să încurajeze consumul de energie electrică, în condițiile creșterii energiei produse de prosumatori, precum și ca urmare a numărului mare de centrale solare ce urmează a fi realizate până la sfârșitul anului 2026.**

Consiliul Concurenței și ANRE ar trebui să verifice periodic respectarea unei competiții reale și loiale între producătorii și furnizorii de energie electrică, precum abuzul de poziție dominantă a unor producători, impunând un profit maximal față de prețul de producție inclusiv la producătorii de energie regenerabilă. De asemenea ar trebui să verifice mai des, firmele de furnizare care sunt doar intermediare, respectiv cumpără și vând energie fără a avea contracte cu consumatorii.

ANRE ar trebui să revizuiască și să modifice procentul de energie regenerabilă pe care trebuie să îl achiziționeze fiecare Furnizor sau în caz contrar de a cumpara certificate verzi pentru completare.

Întrebarea nr.3: Unde și cum pot acționa instituțiile statale pentru accesul facil

la: echipamente, tehnologie, finanțare, instalare de panouri fotovoltaice ?

Răspuns Există o mulțime de firme private care dispun de echipamentele și tehnologia necesară pentru realizarea unei instalații de panouri solare complete, proiectează și execută toate lucrările necesare inclusiv realizarea branșării la rețeaua de distribuție pt. contractul de prosumator. Aceste firme sunt atestate de ANRE, la fel ca și echipamentele și tehnologia folosită. De altfel chiar și marile companii Electrica, EON, ENEL oferă servicii la cheie prin firmele proprii. **Statul ar putea eventual să ofere facilitate fiscală pentru firmele care doresc să investească în producerea de panouri solare și echipamente anexe la noi în țară.** Din păcate există încă multe firme de montaj panouri fotovoltaice fără atestare ANRE, care execută lucrări de montaj de proastă calitate, existând riscul unor incendii, sau chiar electrocutări ale locuințelor. Aceste firme trebuie depistate și sancționate drastic. Pentru ridicarea standardului unor lucrări de calitate, ANRE trebuie să fie mai exigent în atestarea firmelor de montaj și a echipamentelor folosite de acestea.

Echipamentele și tehnologiile aferente montării panourilor fotovoltaice evoluează foarte rapid. Au apărut deja panouri solare mai ușoare și mai eficiente energetic, invertoare de calitate superioară, precum și baterii de stocare de mai mare amperaj cu durata de viață mai lungă și prețuri mai mici. Au apărut deja panouri solare transparente care pot fi folosite la

luminatoarele de pe scară a blocurilor sau în balcoanele blocurilor etc. **ANRE trebuie să revizuiască și să atesteze periodic firmele și echipamentele aprobate pentru montaj la prosumatori. De asemenea trebuie redusă birocrăția excesivă, timpii de obținere a avizelor necesare precum și a avizelor de instalare.**

Prin Legea 117/2019 se elimină necesitatea autorizației de construire pentru montarea panourilor solare pe acoperisurile clădirilor în schimb pentru montarea la sol, în curți este încă necesară !?

La administrațiile locale și la DEER să existe liste cu firmele atestate pentru montaj panouri solare, ghidul prosumatorului, sau un ghișeu unic unde să poți obține informațiile necesare în acest sens. **DEER să inventarieze zonele de rețea unde se pot racorda prosumatori fără soluții complicate și scumpe pentru racordarea acestora la rețeaua de distribuție.** Având în vedere creșterea foarte mare a cererilor de prosumatori, DEER, dar și celelalte Companii de Distribuție (ENEL, EON, CEZ), ar trebui să își întărească cu personal competent serviciile energetice, care analizează și emit avize de racordare, pentru a se încadra în duratele impuse în acest sens de ANRE.

Întrebarea nr.4: Sunt suficient de clare și de complete criteriile de eligibilitate pentru accesul cetățenilor la finanțările nerambursabile? Aveți alte soluții?

Răspuns: **Considerăm că nu sunt suficient de clare, pentru cetățeanul obișnuit și nu numai, actualele criterii de eligibilitate la finanțarea nerambursabilă.** Necesită încă

destule hârtii, avize, acte de proprietate, condiționari și restricții. Sistemul și criteriile sunt un joc de NOROC și nu reprezintă o politică energetică menită să țină cont de realitatea din teren, cerințe de consum, cerințe sociale și de vulnerabilitate, eficiență energetică și utilizarea corectă a banilor publici.

Majoritatea cetățenilor cu bani, apelează la oameni de specialitate, la consultanți, sau chiar direct la firme de panouri solare atestate, care se descurcă mai ușor. **Se depun multe cereri și se aproba doar 20-30% din solicitările depuse.**

Ar trebui să aibă prioritate la finanțările nerambursabile, cererile până la 3-5 kW în case locuite cu consum permanent și nu în case de vacanță, scopul principal fiind de a acoperi cât mai mult din consumul propriu și nu debitarea energiei în rețeaua de distribuție.

Cât privește limitarea puterii aprobate la puterea din avizul de racordare existent **am acorda un punctaj mai mare celor care își montează și baterii de stocare.** Pentru acest an-2024, au fost aprobate 2 miliarde de lei fonduri nerambursabile pentru viitorii prosumatori persoane fizice **Considerăm că după experiența de peste 3 ani de acordare a acestor fonduri nerambursabile, criteriile de acordare ar trebui revăzute.**

Solicităm o revizuire urgentă a criteriilor de acordare a finanțărilor nerambursabile !

Întrebarea nr.5: Pot fi administrațiile locale un suport real pentru cetățeanul dispus să investească în energia solară? Ce alternative nebirocratice și eficiente propuneți?

Răspuns: **Administrațiile locale au obligația de a se implica și de a fi un suport real pentru cetățeanul dispus să investească în energia solară,** oferind informații clare și detaliate

despre proceduri și eliberand mai prompt documentele și avizele necesare pentru cetățenii interesați și pentru firmele care execută aceste lucrări. Ar putea stabili soluții standard pentru montarea acestor panouri solare pe, cladiri, în curți, pe blocuri etc. **Chiar Administratiile locale ar trebui sa investească în montarea acestor panouri pe clădirile administrative,școli,grădinițe,fostele centrale termice de cartier etc, fiind un exemplu pentru cetățeni.** DEER ar trebui sa își monteze 2-3 PFV pe cladirile POSTURILOR DE TRANSFORMARE pentru compensarea consumului propriu tehnologic(CPT)-evident cu stocarea energiei excedentare.

Ar putea oferi reduceri fiscale de impozite și taxe pentru familiile care montează panouri solare. La nivelul primăriilor rurale să existe o persoană instruită care sa poată oferi informații clare și detaliate despre instalarea panourilor solare. Se pot organiza comunitați energetice (5-7 gospodării), asociații între vecini etc. Administrațiile locale pot inventaria terenurile degradate,contaminate etc, care s-ar preta să fie puse la dispoziția unor investitori în energie fotovoltaică si eoliană.

Principale tipuri de stimulente financiare aplicate în unele țari din UE în sprijinirea utilizării panourilor solare:

- Granturi (sprijin direct pentru investiții),
- Reduceri fiscale (impozite directe și indirecte),
- Credite cu dobânzi subvenționate.

Întrebarea nr.6: Este pregatit Sistemul Energetic Național , să reglementeze producția ieftină de energie electrică,să preia spre redistribuire surplusul generat de energia verde și să mențină un nivel ieftin al kwh ? Ce propuneți ?

Răspuns: **Neexistand o strategie NATIONALA pe termen mediu și lung** implicând și energia regenerabilă, **considerăm că SEN este pregatit doar partial.** Energia solară și cea eoliană sunt energii intermitente, care sunt condiționate de vreme, de anotimp, de zile însorite , de vânt,etc. **În lipsa acestor condiții de funcționare trebuie să existe și o producție sigură și constantă de energie electrică** menită să acopere rapid acest deficit-centralele hidro în primul rând (sunt 9 centrale hidro în construcție în diverse stadii de realizare, însumând cca 500 MW, blocate de ONG uri de mediu) centralele nucleare (REACTOARELE 3 si 4 ?) , mini reactoarele nucleare de 60MW,în curs de realizare experimentală la Doicesti,centrale pe gaz (finalizarea centralei de la IERNUT si a celei de la Deva-cca 1000Mw). Masura de decarbonizare impusa de UE,înseamnă oprirea tuturor centralelor care folosesc combustibil fosili până în 2032, ori asta înseamnă la această oră cca. 20 % din producția de energie a SEN.

Deasemenea ca să redistribui surplusul de energie regenerabilă trebuie să dispui de posibilitatea de stocare, noi tehnologii de stocare, centrale hidro cu pompaj (Tarnita-Lapustesti !?) sau stații complexe de baterii, sau stații de producere hidrogen. Pana la 20% hidrogen în conductele de gaz metan asigură o eficiență energetică mult superioară. Deasemenea o interconectare cu Sistemul Energetic UE prin cat mai multe linii de foarte înaltă tensiune pentru a putea importa sau exporta o putere cat mai mare în caz de nevoie.

Nu exista viitor in energia regenerabila fara STOCARE !

Companiile de electricitate trebuie să își întărească și să își modernizeze rețelele de joasă și medie tensiune pentru o racordare mai facilă și la costuri mai mici a prosumatorilor și a mini centralelor solare și eoliene până la 1-2 MW. Sunt necesare și alte investiții în stații și rețele de înaltă tensiune pentru viitoarele centrale solare și eoliene de mare putere. Este necesară cunoașterea în sistem on line a producției de energie electrică introdusă în rețeaua de distribuție cât și predicția acestei producții, ceea ce impune monitorizarea și gestionarea on line printr-un sistem smart metering (contorizare inteligentă), a energiilor regenerabile nedispecerizabile, care se debitează în rețeaua de distribuție, pentru a se putea lua măsuri rapide de reechilibrare a sistemului și a reduce perturbațiile nivelelor de tensiune. De asemenea implementarea cât mai repede a sistemelor Smart metering și Smart grid per ansamblul SEN.

Principiile care stau la baza funcționării corecte a SEN la parametrii normali trebuie respectate:

- 1. Sistemul energetic național este chestiune de Securitate națională (mai ales având drept context conflagrația din țara vecină)
- 2. Stabilitatea SEN și continuitatea în alimentarea cu energie electrică a tuturor consumatorilor
- Ca soluție temporară, pe termen scurt, trebuie instituită posibilitatea deconectării de la distanță a producătorilor fotovoltaici. Montarea de transformatori cu reglaj sub sarcină a ploturilor în posturile de transformare-medie/joasă tensiune, pe rețelele cu mulți prosumatori, pentru reglarea rapidă a nivelelor de tensiune.
- Ca soluție durabilă, recomandăm implicarea mediului universitar, atât proactiv cât și la solicitarea operatorilor de rețea și Ministerului Energiei, pentru a demara studii de caz pe teren și a elabora o modalitate de racordare a cât mai multor sisteme PV, ținând acoperirea consumului propriu și în consecință reducerea solicitării rețelelor de distribuție.
- Parcurile (Centralele fotovoltaice cu puteri >5 MW) trebuie tratate distinct față de sistemele montate în rețelele de distribuție de joasă tensiune .
- **Așteptăm adoptarea urgentă a STRATEGIEI DE DEZVOLTARE ENERGETICĂ A SEN ,întocmită de MEE pe termen mediu și lung.**

Întrebarea nr.7: Apreciați ca normală poziția anunțată public de către ANRE de a impune limitări la montarea de panouri fotovoltaice cât și alte condiționari menite să descurajeze accesul la energia ieftină ?

Răspuns: ANRE este singura autoritate care este îndreptățită să impună noi reguli în acest domeniu, bineînțeles cu justificări tehnico-sociale. Ideea cu prosumatorul , a fost o măsură de eficiență energetică pentru abonații casnici și micii consumatori industriali pentru reducerea costului cu energia electrică și nu de a se transforma într-o afacere (debitare surplus de energie mare în rețeaua de distribuție), perturbând funcționarea și siguranța în alimentarea celorlalți consumatori pe joasă tensiune (nivele de tensiuni oscilante peste limitele admise, dezechilibrarea sarcinilor vehiculate în rețea, etc).

Din acest motiv este în discuție limitarea prosumatorilor la nivelul puterii aprobate prin avizul energetic existent, în gospodării cu consum permanent. Aceeași măsură și pentru micii agenți economici, cărora totuși le-a marit plaja de putere până la 400KW, precum și stimularea stocării.

Aproape 35% din abonații casnici locuiesc în blocuri, mai vechi sau mai noi, fără a avea deocamdata posibilitatea de a deveni prosumator sau de a își monta panouri solare. **Odată cu apariția unor echipamente și tehnologii tot mai performante este necesar de a se reglementa sprijinirea acestora pentru o factură mai ieftină.** Există o statistică ce menționează că există cca. 150.000 de blocuri construite în România și acceptând o medie de 20 de apartamente/bloc, ar reprezenta cca 3 milioane de abonați casnici. **Un procent cam mare de familii care nu au acces la oportunitatea de a deveni Prosumatori !?**

Un număr de doar 26 de asociații de proprietari din țară, au instalat totuși PFV însumând doar 309,4kw, pentru compensarea energiei electrice de pe casa scării și funcționarea liftului. Este imperios necesar de a se reglementa și a se completa legislația și pentru această categorie de consumatori, corelat cu autorizațiile de construcție necesare a fi emise de administrațiile locale pentru diversele tipuri de blocuri de locuințe (P+2, P+4, P+8 etc).

Având acum experiența problemelor create de cei peste 110.000 de prosumatori racordați la rețeaua de distribuție, cu o putere instalată de cca 1200 Mw, și care la sfârșitul anului 2024 va ajunge la peste 2000 MW, credem că se impune o analiză foarte temeinică, la nivelul ANRE-cu specialiștii din Companiile de Distribuție și cu specialiștii din Universitățile tehnice de profil -pentru a stabili pe termen scurt și mediu măsurile tehnice ce se impun în continuare .

- obligativitatea contorizării inteligente în sistem Smart metering la toți prosumatorii,
- montarea de transformatoare medie/joasă tensiune, cu reglaj al ploturilor sub sarcină în posturile de transformare care alimentează rețele de joasă tensiune cu mulți prosumatori,
- impunerea montării bateriilor de stocare pentru prosumatori,
- implementarea tehnologiilor de tip grid-to vehicle și vehicle to grid,
- soluții pentru limitarea nivelului de tensiune la invertoare,
- încheierea de contracte pe termen lung cu clienții în afara pieței centralizate,
- implementarea prevederilor pachetului legislativ "Energie curată pentru toți Europeii"

Întrebarea nr.8: Ce proiecte sau parteneriate vedeți posibile în asimilarea și implementarea unor tehnologii emergente pentru energie verde?

Răspuns:

În România există Centrale solare însumând cca. 1150 MW (în afara prosumatorilor) iar până în anul 2025 se preconizează realizarea a încă cel puțin 8 centrale solare cu o putere totală de 1250 MW.

La sfârșitul anului 2023 erau înregistrați peste 110.000 de prosumatori însumând o putere totală de cca. 1200 MW. Randamentul unei centrale solare per 24 de ore este de 15-25% în funcție de anotimp, zile însorite, etc. E mult mai puțin decât pare. Soluția ideală ar fi să existe

posibilitati de stocare a energiilor produse de centralele solare prin hidrocentrale cu pompaj și centrale de baterii de stocaj, astfel încât să existe o continuitate în folosirea acestor energii suplimentare și șansa opririi temporare a unor grupuri din centralele pe gaz și cărbune,

-Stimularea investițiilor în dezvoltarea industriei producătoare de echipamente pentru centralele solare și eoliene, inclusiv pentru baterii de stocare, pentru a diminua importul echipamentelor din China,

-Adoptarea de tehnologii avansate în domeniul energetic,

-Parteneriate cu sectorul public privat,

-Asocierea cu mari firme producătoare de echipamente pentru energii regenerabile (Germania, Franța, Spania, etc),

-Realizarea de stații de electroliză pentru producerea Hidrogenului verde,

-Dezvoltarea sistemelor de energii regenerabile pe baza de biomasă și biogaz,

-Investiții în realizarea platformelor eoliene off-shore.

Întrebarea nr.9: Cum apreciați actualele programe de informare, educație sau conștientizare pentru a încuraja comunitățile să adopte practici mai sustenabile în ceea ce privește consumul de energie verde?

Răspuns: Sunt programe de educație, conștientizare și informare pentru personalul din Administrațiile locale, școli, etc, pe tema energiei verzi, a eficienței energetice, care se derulează prin cursuri de scurtă durată, workshopuri, mass-media, emisiuni TV etc. Clujul este un oraș universitar unde sistemul de informare și de educație civică este corespunzător. Cred că marea parte a locuitorilor sunt la curent cu noțiunile de energie verde, energie regenerabilă. De altfel chiar această dezbatere este o dovadă în acest sens.

Este imperios necesară o educație a consumatorului de energie electrică privind avantajele eficienței energetice și implementarea pe scară largă a energiei verde pentru sănătatea mediului. În acest sens ANRE, DEER, Administrațiile locale, ar trebui să întocmească - cu specialiști energetici - pliante, ghiduri explicative privind eficiența energetică, energia verde, energia regenerabilă, etc, care să fie difuzate consumatorilor, cetățenilor.

Întrebarea nr.10: Dobândirea calității de Prosumator este soluția cea mai potrivită pentru producătorii de energie verde fotovoltaică ?

Puteti susține și recomanda alternative pentru viitorul apropiat ?

Răspuns: **Nu este obligatoriu să devii Prosumator,** adică surplusul de energie electrică să fie debitat în rețeaua de distribuție prin bransarea instalației fotovoltaice la rețeaua de joasă tensiune. O soluție la fel de eficientă ar fi să se monteze până la 8-10 panouri solare respectiv 2-5kw-corespunzător consumului zilnic - iar surplusul de energie electrică să fie stocat într-o baterie specială, astfel încât să beneficiazi de această energie și pe timp de seară și noapte. Recuperarea investiției fiind de 5-7 ani - un pic mai lungă datorită costului încă destul de mare al bateriilor de stocare. Extinderea acestei variante la cași mai mulți

consumatori casnici sau mici consumatori industriali, ar reduce substantial necesarul de energie produsă pe combustibili fosili -cărbune,păcură.

Creșterea rapidă a Prosumatorilor vine cu o serie de provocari pentru rețelele de distribuție care devin căi bidirecționale care trebuie pregătite să livreze și să preia energie electrică cu mentinerea calității energiei în parametrii reglementați(fluctuații mari ale nivelelor de tensiune,distorsiuni armonice, dezechilibre de sarcină etc)

La nivelul Electrica Distribuție-DEER, care acopera 18 județe la sfârșitul anului 2023-au fost înregistrați ca racordați 43.133 de prosumatori cu o putere instalată de 557 Mw. In 3 ani a fost o creștere exponentială a cererilor de prosumator. Au fost demarate investiții atat pe fonduri proprii cat și pe fonduri europene pentru întarirea și modernizarea rețelelor de jt.mt. si 110 kv.

Investițiile necesare doar pentru dezvoltarea unui sector energetic decarbonizat sunt estimate, pentru țara noastră la 356 mld de dolari până în anul 2050 ,reprezentand cca. 3% din PIB-ul României pe aceeași perioada cumulată. (RAPORT World Bank -Oct 2023)

Varianta de Prosumator a fost o oportunitate pentru reducerea costurilo/gospodarie cu energia electrică . Soluțiile viitorului sunt centralele solare de mare putere completate cu stocarea acestei energii. Deasemenea trebuie investit în continuare în energia eoliană și mai ales în cea off-shore.Ramâne o sursa prea puțin valorificată energia pe baza de biomasă și biogaz, prin folosirea miilor de tone de deseuri biodegradabile sau de compost.

O abordare integrată-care combină inovația tehnologică cu politicile bine gândite,un cadru de reglementare stimulat, flexibil și inovativ,cu implicarea activă a comunitatii -va juca un rol important în tranziția spre surse de energii regenerabile.

Întrebarea nr.11:Aveți de adaugat alte recomandări și soluții la tema audierii de față ?

Răspuns: Potențialul energiei solare în România pentru un sistem de PANOURI FOTOVOLTAICE (PFV) cu capacitatea de 1kw este de cca 1300 kwh/an în sudul țării și cca. 1200 kwh/an in Transilvania, unde sunt mai puține zilele cu cer complet senin fără nori, spre deosebire de sudul Spaniei sau Italiei unde este 2000-2200 kwh/an.

Performanta panourilor solare depinde atat de tipul de tehnologie utilizată pentru constructie cât și de modul cum sunt amplasate pe acoperișul casei.De ex. în cazul României se recomandă ca panourile fotovoltaice să aibă o orientare sudică cu o înclinație de 30-35 de grade, iar în cazul panourilor flexibile o înclinație de 53 de grade iarna si 25 de grade vara.

În general sunt PFV disponibile în kituri de diverse capacități, iar cel mai mic este de 3,2 kw și include 12 panouri de cca 260 w cu o supafață desfașurată de 20 mp. Un astfel de kit este cel mai accesibil ca preț cu numai 10-15% mai scump decât finanțarea de 20.000 lei nerambursabilă, acordată de stat prin programul Casa Verde. Un astfel de kit generează cca. 4000 kwh /an suficient pt o locuință. Durata de viață a unui kit de PFV este de cca 25 de ani cu lucrări de mentenanță minime. Prosumatorii racordați până la sfârșitul anului 2023 aveau o putere medie instalată de 13 kw (7 kw la clientii casnici si 44 kw la clienții agenți economici, folosind doar 40% din energia produsă pentru propriul consum, iar 60% debitată în rețeaua de distribuție. **Așadar marea provocare o reprezintă STOCAREA energiei. O importantă soluție de folosire a energiei regenerabile injectată în rețelele de distribuție o**

constituie stațiile de electroliză pentru producerea Hidrogenului verde, care în combinație cu gazul metan(10-20%) cresc eficiența energetică a acestuia.

Programul REPOWER/EU include ca cel tarziu până în 2029 toate noile clădiri rezidențiale să beneficieze de sisteme de PFV.

Din acest motiv se impune completarea Legii urbanismului cu prevederi privind folosirea energiei regenerabile la toate construcțiile viitoare !

UE va acorda finantari de 26 mld. de euro până în 2027 în acest sens, iar în plus alte 19 mld. de euro prin PNRR, astfel ca UE sa aibă cca. 320 GW energie solară până în 2025 și 600 GW până în 2030. Din păcate sunt sute de proiecte de centrale solare cu ATR-uri (avize tehnice de racordare) emise, însumând peste 40.000 MW, care blochează capacități importante ale rețelelor de distribuție și transport și care stau în expectativă. Din acestea probabil se vor executa max. 20-25% în următorii ani, iar 80 % din ATR-uri vor expira și totul se va lua de la capăt.

Eficiența energetică a energiei solare și eoliene constă în STOCARE.

Capacitatile de stocare la nivel macro din Romania sunt zero. Singurele măsuri în cazul surplusului de energie constau în export sau în oprirea unor grupuri hidro ,singurele care pot fi repornite rapid în caz de nevoie.

Compania privată Monnson a început construirea unui Parc Fotovoltaic de 1044 MW, lângă Arad pe o suprafață de 1064 ha dublat de o stație de stocare energie, pe o suprafață de 20 ha. (Cel mai mare PFV din Europa are 590 MW și a fost construit în Spania de Compania de electricitate IBERDROLA)

Mare ATENTIE la Administratiile Locale să nu sacrifice terenurile agricole pentru construcția PFV. O reglementare clară se impune la nivelul țării !

Trebuie găsite terenuri degradate, contaminate de fostele exploatare miniere de suprafață ,fostele cariere de piatră, exploatarele petroliere cu terenuri infestate, etc !!!

Acțiunea PROSUMATORI a pornit ca o mare oportunitate, dar a devenit o problemă, cu multe provocari, între care:

-alocarea de bani pentru investiții importante în rețelele de distribuție, digitalizare-rețele inteligente (Smart grid), contoare inteligente pentru informații în timp real (Smart Metering) și nu în ultim rând instalatii de STOCARE.

-elaborarea strategiei energetice pentru ROMANIA-bazată pe o viziune pe termen lung, al carei leadership să transforme oportunitățile pe care țara le are în realități economico-energetice și care să-i consolideze independența energetică.

Prof. Dr. ing. Silviu Darie
Ceclan

Dr. ing. Stefan Gadola

Dr. ing. Andrei

Ing. Paul Giurgiu

ing. Dan Draghiciu