

Tranziția energetică: de ce sunt importante investițiile în rețelele de distribuție de energie electrică?

Citește, mai jos, transcrierea primului episod din seria pe 2024 a podcastului „EU și Energia”, realizat de radio Europa FM, cu sprijinul companiilor noastre și al Electripedia, hubul online de content care ne învață să fim smart pe energie.

Sute de mii de kilometri de rețea de energie electrică are România în acest moment.

„Rețeaua este ca un organism care nu este perfect. Suferă, nu este toată în aceeași perioadă construită, în același moment, nu este nouă, în primul rând.”

Iar o parte din factura noastră merge către această rețea, pentru întreținere și modernizare.

„Aproximativ 30% din costul facturii este dat de distribuția energiei electrice.”

Cei peste 110.000 de prosumatori de până acum schimbă însă dinamica rețelei.

„Unde este o densitate mare de prosumatori, într-adevăr, rețelele de distribuție nu au fost dimensionate, construite pentru fluxuri bidirecționale, cu vârfuri foarte mari de producție, mai ales în anumite intervale de timp.”

Cum se transformă rețeaua electrică în tranziția energetică și ce provocări trebuie depășite într-un nou episod „EU și Energia”, un podcast Europa FM care ar putea să-ți reducă factura la curentul electric.

Bun găsit! Continuăm noul sezon din „EU și Energia”. Suntem Cătălin Striblea, Lucian Mircescu, expert în politici în domeniul energiei la [PPC România](#) și Mihai Bucureșteanu, editor [Europa FM](#). În acest episod, vă propunem să vorbim despre rețelele electrice din România – cablurile acelea pe care le vedeți peste tot în țară. De la stâlpii de mare tensiune pe care îi vedem, până la cablul care ajunge la voi în case sau apartamente. Ne ajutăm și de informațiile furnizate de platforma [Electripedia](#). Pornim în această radiografie a rețelei electrice de la factura fiecăruia dintre noi. De ce? Pentru că aproape 30% din suma pe care o plătim în fiecare lună merge către aceste

rețele. Și puteți verifica asta ușor, căutând pe factură linia pe care scrie „tarif de distribuție”. L-am rugat pe Mihai Bucureșteanu să-și prezinte factura lui. Da, o să auziți, e vorba de o factură mică, dar Mihai nici nu prea stă pe acasă ca să consume atât de multă electricitate.

- Pe fiecare factură pe care o primim acasă, la curent, găsim detaliat toate componentele. Aranjarea detaliilor depinde de fiecare furnizor în parte. Pe factura mea, de exemplu, cu un consum de 54 de kWh, am avut de plătit, cu tot cu TVA, 36,75 de lei. Vă detaliez acum costurile fără TVA, totalul fiind, în acest caz, de aproape 31 de lei. Primul punct în factură este energia activă plătită – aproape 11 lei. Avem și tariful de extragere din rețea – 1,50 lei –, dar și tariful de distribuție, adică folosirea rețelelor, iar asta înseamnă aproape 13 lei. În factură veți găsi și acciza, taxele de cogenerare, dar și certificatele verzi. Toate aceste detalii se regăsesc în pagina numărul doi din factură.

Așadar, 30% din factura ta merge către acele tarife, atenție!, stabilite de stat. Prețul energiei am hotărât că se schimbă în funcție de piață, știți asta! Cu amendamentul că prețurile, în acest moment, sunt plafonate de către stat. Hai să vedem pentru ce plătim. L-am rugat pe Lucian Mircescu să ne prezinte cum arată rețeaua de energie în România. Este vorba de mii și mii de kilometri de cabluri. Sunt patru piloni – producătorii, Transelectrica, distribuitorii și furnizorii. Hai să vedem diferențele dintre ei:

- Totul pleacă de la producător. Ai energie electrică produse în varii tipuri de centrale, hidrocentrale, termocentrale pe cărbune, pe gaz. Ai centrala nucleară, parcuri de fotovoltaice, ai parcuri de eoliene, mai nou ai panouri fotovoltaice pe acoperișuri de casă. Iar, mai departe, energia asta pleacă, cel mai des, către Transelectrica. Transelectrica este operatorul de transport, să-l numim. Adică toate liniile acelea înalte pe care le vedem în câmp, pe munți, în tot felul de zone ciudate – linii aeriene care sunt montate pe niște schele înalte –, alea sunt liniile de transport, liniile de transmisie, să zic. Ele duc energia electrică către liniile de distribuție. Liniile de distribuție, și ele la rândul lor, au linii de înaltă, medie și joasă, dar, oricum, nu la fel de înalte precum liniile celor de la Transelectrica. Liniile de distribuție sunt operate de distribuitori. Liniile, în sine, sunt ale statului român, dar sunt administrate de aceste companii de distribuție. Rolul companiilor de distribuție este să ducă curentul în casa omului. Deci, liniile astea se regăsesc, de regulă, în localități, în jurul lor, și teritoriul lor ajunge de la punctul de transformare între Transelectrica și distribuție, până la contor. Efortul de alimentare cu energie

electrică e preluat de furnizor. Furnizorul are un rol de negustor. El e cel care cumpără energia electrică și o vinde mai departe consumatorului final. El nu deține infrastructură fizică, furnizorul, da? Furnizorul este o entitate mai degrabă abstractă, fără active fizice.

Potrivit unui raport al Autorității Naționale de Reglementare în Energie, sunt zone în țară care au cabluri vechi de peste 60 de ani.

- Dacă ar fi să definești, la modul general, calitatea acestei rețele electrice românești, cum ai descrie-o?

- Aș spune că e ameliorabilă.

- Ameliorabilă... pentru că noi am moștenit o rețea, nu? Și au venit și anii tranziției, timp în care rețeaua s-a și extins foarte mult.

- Din păcate, nu s-a mai extins atât de mult. Adică, efortul de extindere al rețelei s-a cam oprit în anii '90. Dar aș vrea să subliniez un aspect. Înainte, economia națională era dirijată de undeva de la centru și nu neapărat cu o rațiune... Nu era extinsă în baza unei rațiuni de piață. Înainte, aveai o economie planificată, centralizată, avea altă rațiune de funcționare. Ei bine, în special după intrarea noastră în Uniunea Europeană, multe aspecte din economia națională au trebuit să funcționeze în baza principiilor pieței. În sensul în care ai un bun, ai un activ de infrastructură în cazul ăsta, el trebuie să răspundă unei cereri. Răspunde unei cereri, intervii cu o ofertă și, la sfârșitul zilei, te aștepti să generezi un venit și pentru tine, companie care ai efectuat investiția cu pricina. Cu mențiunea că piața de distribuție de energie electrică e una chiar un pic și mai aparte. În sensul în care ai de-a face cu niște monopoluri naturale. Toate companiile acestea funcționează în baza unor tarife agreate de stat. Și nu e vorba doar de statul român, e vorba de peste tot, oriunde în statele membre ale Uniunii Europene, ele își generează profit atât cât tarifele impuse de stat o permit.

Da, rețeaua trebuie modernizată și se va schimba. Cum? Povestim un pic mai târziu. Până atunci, v-ați întrebat de ce pică curentul? Sunt mai multe cauze – de la vreme până la consum ridicat în unele momente ale zilei. Pentru asta l-am invitat în acest episod pe Mihai Pește, director general Rețele Electrice.

- Rețeaua este ca un organism care nu este perfect, suferă, nu este toată în aceeași perioadă construită, în același moment, nu este nouă, în primul rând. Ea permanent se modernizează, nu se poate moderniza complet o singură dată. Și, atunci, se modernizează în diferite faze. Sunt imperfecțiuni de material, sunt tot felul de imperfecțiuni, de exemplu și de execuție. Nu mereu se execută absolut toate operațiile tehnologice așa cum ar trebui. Dar sunt întreruperi cauzate de tot ce înseamnă dezvoltare foarte mare în București-Ilfov. Tot ce înseamnă aceste lucrări foarte mari impactează rețeaua, în sensul că sunt foarte multe daune cauzate de terți. Și este inevitabil. În 95% din cazuri, rețeaua de distribuție de energie electrică este în trotuare. Nu prea are treabă cu strada, fizic. Trece și prin stradă, dar în cazuri izolate doar o traversează. Dar restul stă în trotuare. Trotuarele sunt aglomerate. Adică, invariabil, de câte ori este o problemă sau o intervenție a altui operator – apă, gaz, telecomunicații, orice ar fi –, poate impacta rețeaua și poate exista o întrerupere din cauză că a fost impactată rețeaua sau cumva atinsă de acest operator care, cumva, nu intenționat, a cauzat o întrerupere accidentală. Deci sunt cauze tehnice, sunt cauze datorate terților, sunt cauze meteorologice.

În cele mai multe cazuri, vremea rea este cea care pune probleme distribuitorilor de energie.

- Ce ne mai avantajează pe noi foarte mult este faptul că rețeaua noastră este destul de automatizată. Avem foarte mult telecontrol, adică reușim să controlăm de la distanță echipamentele și ceea ce se întâmplă în rețea. Avem date exacte de unde s-a întâmplat defectul. Adică știm exact tronsonul de linie pe care a fost defectul și, de multe ori, nici nu e nevoie de acele echipe de intervenție, pentru că reușim să realimentăm și să izolăm defectul fără a ajunge echipa acolo. Ajunge ulterior o altă echipă care repară – aceea este o echipă de mentenanță. Ultima intemperie puternică pe care am avut a fost anul trecut, pe la sfârșitul lui noiembrie. Au fost vânturi, a fost cod roșu, undeva peste 24 de ore de furtună și vânt. Codurile acestea roșii durează, de obicei, ore. Perioada aceea a fost de 24 de ore. Rețelele aeriene expuse la vânturi de 130-140 de kilometri/oră, rafale, cu viscol, cu foarte multă ploaie, sunt afectate consistent. Iar, ulterior, remedierea lor, refacerea, mentenanța și tot ceea ce este necesar, sunt deficitare, pentru că accesul este foarte complicat. Sunt zone inundate, zone cu foarte mulți arbori căzuți în orașe, intervenție dificilă. Deci, din punct de vedere reziliență, au fost depășite sacinile din calcul pentru aceste rețele. Sunt niște condiții normale de

proiectare, care țin cont de vânt, direcții, care este efortul mecanic maxim pe rețele, capacitatea electrică de transport. Când a fost acel cod roșu, sacinile de proiectare au fost depășite. Ceea ce înseamnă că ceea ce proiectam acum 10, 15, 20, 30 de ani, chiar dacă am proiecta acum nou, exact în acele condiții, din punct de vedere reziliență nu ar face față.

Și, ca să vorbim despre cum se schimbă rețelele la nivel mare, trebuie să știm ce avem noi de făcut acasă. În sezoanele trecute, am vorbit despre puterea electrică într-o locuință. Și ar fi bine să vă reamintim acest lucru. Pentru că distribuitorul știe că aveți o anumită putere, adică consumul maxim simultan. Dar, dacă vă cumpărați mai multe aparate, e posibil să vă sară siguranța, cum se spune. Revin la Mihai Pește:

- În situația în care tot observăm că declanșează ceva pe acolo și, efectiv, toată ziua stăm să reanclanșăm respectivul bransament, respectivul loc de consum, e clar că trebuie cerut un spor de putere, așa se numește. Practic, este o solicitare oficială prin care-i zici distribuitorului...„domne, am o sumă de consumatori în plus – două aere condiționate, două lăzi frigorifice, cuptor electric, plită cu inducție, mi-am pus încălzire radiantă”. Și, atunci, noi, ca distribuitori, avem obligația să oferim clientului puterea solicitată. Cererea se poate face și online, se poate depune și fizic. Se face o solicitare pe site-ul oricărui distribuitor. Se intră, este o secțiune de racordare, în secțiunea de racordare e spor de putere și acolo se cere putere adițională. E un pic de chestie tehnică pentru că, practic, clientul trebuie să știe cumva ce putere are nevoie. Dar, aici, cel mai simplu ar fi să citească pe etichetele echipamentelor pe care și le-a cumpărat, însumează puterile și pune un coeficient de simultaneitate. Pentru că nu gătește în același timp și la plita cu inducție, și la cuptorul electric, nu dă drumul și la încălzire și la aerul condiționat. De obicei, putem verifica în sistemele noastre să vedem ce evidențe tehnice avem. Dacă se poate face pe instalația existentă, pur și simplu se schimbă doar ori un disjuncter pentru limitarea puterii ori dacă este contor smart meter – mai bine de jumătate dintre clienții noștri sunt cu contor smart meter –, se reprogramează contorul respectiv pentru puterea cerută de client. Dacă sunt necesare lucrări în plus, adică dacă se trece de la 5 kW la 15 kW, sunt necesare și niște lucrări în rețea care se fac ulterior, după ce se obține avizul tehnic de racordare cu sporul respectiv de putere.

Și, totul se schimbă când vine vorba de prosumatori – cei care au ales să-și pună panouri fotovoltaice pe acoperiș. Cu Alexa Ionescu am discutat și în

sezonul trecut. Atunci era în pregătiri pentru a deveni prosumator. A renunțat la programul „Casa Verde” din cauza birocrăției și s-a decis să acopere costurile în integralitate – undeva la 20.000 de lei:

- Am ales o firmă care, firește, a avut un preț care se încadra în banii pe care îi pusesem deoparte. Și am vrut neapărat să fie o firmă care se ocupă cât mai mult de acte, ca să nu fiu eu nevoită să depun acte peste tot. Am vorbit cu ei la telefon, au venit chiar a doua zi să evalueze situația, să vadă care este consumul, de cât avem nevoie, părțile tehnice pe care le-au discutat cu soțul, firește, și s-au mișcat destul de repede lucrurile. Adică în vreo trei zile au venit, au instalat tot ce trebuia instalat, adică panourile fotovoltaice pe casă și un invertor în casă. Ne-au instalat și nouă aplicația prin care putem să vedem consumul – cât intră, cât iese, cât dăm înapoi în rețea și așa mai departe, în funcție de momentele zilei. Și, după vreo două săptămâni, au venit și cei de la energie, de la furnizorul de energie (distribuitorul de energie – n.aut.), ca să schimbe contorul pentru că, firește, s-au schimbat niște lucruri acolo și a fost nevoie să se schimbe.

Astăzi, sunt peste 110.000 de prosumatori racordați la rețelele de distribuție ale distribuitorilor. Și asta înseamnă că rețeaua se schimbă în fiecare zi. Cum? Ne spune Lucian Mircescu:

- Înainte, energia curgea într-un singur sens. De la punctul de producție, undeva la o termocentrală, pe cărbune, undeva în mijlocul țării și ajungea direct la locul de consum. Nu se aștepta nimeni să mai circule energie și în sens invers. Ei, bine, acum cablurile trebuie folosite și pentru a accepta această schimbare de direcție a energiei electrice. Ori treaba asta presupune să ai o infrastructură tehnologică pentru așa ceva. Nu mai vorbesc de faptul că ai de-a face cu niște fluxuri pe care nu poți să le previzionezi cu ușurință. Adică, la momentul ăsta, este Transelectrica cea care se uită la nivelul întregului sistem și asigură echilibrare. Vede că scade consumul undeva și, în timp real, trebuie să moduleze consumul la nivelul întregului sistem. Și îi spune centralei ăleia să se oprească din producție sau poate să-și reducă altcineva consumul și așa mai departe – mă refer, în special, la capacități industriale, care pot să facă diferența. În schimb, acum distribuția va trebui să preia rolul ăsta. Deci distribuția va trebui să aibă capacitatea să se uite ea, în timp real, similar cu Transelectrica, la consum.

- Asta înseamnă o rețea digitală?

- Da, foarte digitalizată. Asta înseamnă, în primul rând, să aibă și consumatorul o infrastructură tehnologică, plecând de la acel smart meter care să îi permită distribuitorului să-și dea seama cam care e comportamentul de consum, respectiv producție, al respectivului prosumator.

Iar numărul tot mai mare de prosumatori vine cu provocări, cum se spune, pentru rețelele de distribuție. Mă întorc la Mihai Pește, director general Rețele Electrice:

- Sunt, într-adevăr, niște probleme. Unde sunt puțini prosumatori, adică 1, 2, 3 pe o linie de joasă tensiune, nu sunt probleme specifice, pur și simplu se racordează și e totul cât se poate de ok. Unde este o densitate mare de prosumatori, rețelele de distribuție, cum v-am spus și mai devreme puțin, ele n-au fost dimensionate, construite pentru fluxuri bidirecționale, cu vârfuri foarte mari de producție, mai ales în anumite intervale de timp. Pentru că acești prosumatori de pe o stradă, de exemplu, sunt racordați cu toții la o linie de joasă tensiune. Când este soare, produc cu toții la maxim. Când intră soarele în nori sau vine norul în fața soarelui, cade producția automat, deci energia trebuie cumva preluată cât se poate de mult, cu acele vârfuri, pentru că nu putem să-i limităm. Și noi, fiind operatori de distribuție, trebuie să menținem controlul rețelei, în speță controlul tensiunii. Aici este problema – unde sunt foarte mulți prosumatori pe o rețea de joasă tensiune, crește nivelul de tensiune.

Lumea noastră va fi dependentă de curent electric în câțiva ani. O să-l folosim de la încălzire, încărcarea mașinilor și până la, mai ales așa zice, răcirea locuințelor. Iar la nivel de companii se încearcă diferite idei. În continuare, în marile orașe vom avea cabluri subterane. Dar, în afară, s-ar putea să renunțăm la stâlpii de beton. Mihai Pește:

- Înlocuim în jur de o mie, o mie și ceva de stâlpi pe an. Ca volume, pe zonele noastre de concesiune, nu mai avem foarte mulți, mai avem câteva mii, facem chestia asta de câțiva ani buni. Adică o să-i terminăm de înlocuit. Dar ce vă spuneam de utilizarea lemnului în rețele electrice, s-au studiat varii modele. De exemplu, stâlpii de lemn au avantajul că sunt făcuți din lemn, dar ar afecta cumva mediul. Dar sunt soluții de arbori care cresc foarte repede, rezistenți la apă, sunt tehnologii care pot hidrofobiza, adică proteja lemnul

de apă. Nu mai este acea tehnologie în care lemnul, practic, se fierbe sau se imersează în ulei sau în tot felul de materiale nocive pentru mediu, care să îl protejeze cumva împotriva apei. Dar are marele avantaj din punct de vedere reziliență. De exemplu, în Statele Unite, nu există beton. Nu că nu există beton, dar există beton în rețele electrice. Totul este pe stâlp de lemn. Ideea este pentru viteză, pentru a fi flexibil și pentru a se instala ușor. Un stâlp de lemn cântărește cred că de 6-7 ori mai puțin decât un stâlp de beton de aceeași dimensiune, dacă nu chiar mai mult. Există o posibilitate să se acceseze această soluție și în România. Dar, de exemplu, în centrele urbane, avem legislație valabilă în toată Europa și chiar și în România, rețelele ar trebui să fie îngropate și este chiar obligație. Noi, în toate orașele pe care le avem, foarte, foarte puține cazuri sunt în care modernizăm rețeaua și din rețea aeriană rămâne tot rețea aeriană. De obicei, o modernizăm trecând-o în subteran. Aici sunt mai multe aspecte de eficiență, impact ambiental, impact vizual, dar și acel criteriu de reziliență. Adică rețelele subterane sunt mult mai eficiente în fața intemperiilor, schimbărilor climatice, inclusiv capacitate de transport, coexistență cu construcții, cu tot ce se întâmplă în ambientul respectiv.

Și mai sunt și alte soluții pentru a nu suprasolicita rețeaua când vorbim despre prosumatori. Sunt deja momente aproape critice în timpul zilei când nu se consumă suficientă energie, iar aceasta ar trebui stocată. Revin la Lucian Mircescu:

- E o chestie care se numește „vehicle to grid”. Dacă ai o mașină electrică, trebuie să fii conștient că respectiva mașină electrică are și ea niște capacități de stocare. Ei bine, ele ar putea să fie folosite fix în perioade de înalt consum, de exemplu. Ok, vii cu mașina, pleci de la tine de acasă și ajungi la birou și acolo ai o stație. Poți să conectezi mașina aia și poate, fix în perioada aia de consum foarte mare de pe la ora 09:00, mașina ta să acopere o parte din vârfurile alea și să fii și tu, practic, un participant la echilibrarea rețelei, cu mașinuța ta. Sigur, ai mașina ta, dar vorbim de flote de mașini. Adică dacă, nu știu, 10-20% din parcul auto al unei țări ar fi implicată în scheme de vehicle to grid, atunci impactul o să fie unul covârșitor. Iar asta scade costurile cu echilibrarea. Pentru că nu trebuie să mă mai aduc energie electrică de la o hidrocentrală de undeva din munții României. Nu, o am poate chiar foarte aproape de locul de consum. Și mai ieftin.

- Nu mă pune pe mine în situația în care mi se consumă bateria, nu? Eu așa înțeleg lucrurile, dar...

- Este perfect, da, se consumă. Dar e bine să se consume atunci, pentru că tu ai în baterie energie pe care ai cumpărat-o ieftin, noaptea, când tu erai acasă. Și, prin urmare, o vinzi mai degrabă a doua zi dimineața, când ea e mai scumpă. Deci este economic pentru tine să faci lucrul ăsta.

- A, ok.

- Evident, poți să-i spui rețelei... „băi, nu-mi da toată energia electrică din mașină, dă până la 30%, ca să pot să mai ajung și acasă”. Sau pe parcurs, că de la ora 12:00 o să devină mai ieftină. Și poți să cumperi mai ieftin. Deci scopul este să ieși pe plus întotdeauna. Poți să faci chestia asta. Apoi, la nivelul gospodăriei, distribuitorul poate... de fapt, mă rog, furnizorul mai degrabă, dar prin ceea ce-i permite distribuitorul, poate să-ți moduleze consumul din casă. În sensul în care casa ta are tot felul de consumatori. O mașină de spălat, un frigider, diverse gadget-uri, poate și pompa de căldură să zicem... ei bine, poți de la distanță să-i spui când să pornească, când să genereze, până când să-și facă treaba – să răcească, să încălzească și așa mai departe.

- Crezi sau presupui că ar fi necesar, ăsta e termenul, ca prin folosirea internetului așa, să ne punem niște treburi casnice în perioada de prânz... Adică, știi eu, spălatul...

- Noaptea, în special, ar fi cel mai bine.

- De ce noaptea?

- Pentru că atunci scade cel mai mult consumul la nivel național. Omul doarme, deci nu mai face mare scofală. Nu mă refer la capacități industriale care merg 24 de ore din 24, mă refer la un simplu IMM...

Drept urmare, ne așteaptă investiții de miliarde de euro în aceste rețele în următorii 5-10 ani. Se prognozează o investiție europeană de peste 584 de miliarde de euro până la sfârșitul anului 2035. La noi există și un plan guvernamental în acest sens, iar banii sunt europeni, publici sau ai companiilor de profil. Dar, rețineți, doar 15% din sumă este acoperită de

Europa. Te întrebi astfel dacă se va mări și prețul pe care îl ai pe factură. Aceste tarife de distribuție nu pot fi mărite decât de către stat, de către ANRE. Dacă prețul energiei poate varia pe piață, tarifele sunt limitate sau mărite de către stat. Pentru a asigura investițiile, astăzi, companiile cer statului o mărire a tarifelor de 5-10%. Dacă se va aproba sau cât se va aproba, fii sigur că vei afla de la Europa FM.

În următorul episod vom aborda mai în detaliu prosumatorii și rolul lor în tranziția energetică. Știu că sună dificil, dar este una dintre chestiunile despre care trebuie să vorbim astăzi. Pentru că noi avem o contribuție la producerea curentului electric și trebuie să vedem ce înseamnă asta. Am stabilit deja, în primul episod, că tranziția energetică nu este musai o necesitate pentru combaterea schimbărilor climatice. Vedeți-o și ca o oportunitate de a stimula creșterea economică și de a crea locuri de muncă în sectoare de vârf. Pe curând!

PPC ți-a prezentat „EU și Energia”. Pregătește-te astăzi pentru energia viitorului și află totul despre dreptul tău la energie. Urmărește în întregime, pe Europa FM, podcastul „EU și Energia”, susținut de PPC.