

RO

RO

RO



COMISIA EUROPEANĂ

Bruxelles, 12.4.2011
COM(2011) 202 final

**COMUNICARE A COMISIEI CĂTRE PARLAMENTUL EUROPEAN, CONSILIU,
COMITETUL ECONOMIC ȘI SOCIAL EUROPEAN ȘI COMITETUL
REGIUNILOR**

Rețele inteligente: de la inovare la implementare

{SEC(2011) 463 final}

COMUNICARE A COMISIEI CĂTRE PARLAMENTUL EUROPEAN, CONSILIU, COMITETUL ECONOMIC ȘI SOCIAL EUROPEAN ȘI COMITETUL REGIUNILOR

Rețele inteligente: de la inovare la implementare

1. INTRODUCERE

Agenda UE 2020 transmite Europei un mesaj foarte clar: creșterea economică și crearea locurilor de muncă în UE vor depinde tot mai mult de inovarea în domeniul produselor și serviciilor destinate cetățenilor europeni și întreprinderilor europene. Inovarea va contribui, de asemenea, la abordarea uneia dintre cele mai critice provocări cu care se confruntă Europa în prezent, și anume utilizarea eficientă și durabilă a resurselor naturale, iar dezvoltarea viitoarei sale infrastructuri energetice trebuie să reflecte această idee. Fără modernizarea substanțială a rețelelor existente și a sistemelor de contorizare, producția de energie din surse regenerabile va stagna, securitatea rețelelor va fi compromisă, nu vor fi exploatate oportunitățile de economisire a energiei și de eficientizare a consumului de energie, iar piața internă a energiei se va dezvolta într-un ritm mult mai lent.

Rețelele inteligente¹ ar putea fi descrise ca fiind rețele de electricitate modernizate prin implementarea unor sisteme digitale bidirecționale de comunicație între furnizor și consumator, și a unor sisteme inteligente de contorizare și monitorizare. Sistemele de contorizare inteligente sunt, de regulă, o componentă inerentă a rețelelor inteligente. Pentru a putea face recomandări cu privire la direcțiile de politică și reglementare pentru implementarea rețelelor inteligente în Europa, Comisia a înființat un Grup operativ european pentru rețele inteligente, care a elaborat un raport prezentând serviciile, funcționalitățile și avantajele preconizate ale acestor rețele. Reprezentanții sectorului industrial^{2/3/4}, autoritățile publice⁵ și asociațiile de consumatori⁶ sunt în mare măsură de acord asupra acestor beneficii, care sunt descrise în documentul de lucru al serviciilor Comisiei anexat.

Avantajele rețelelor inteligente se bucură de recunoaștere pe scară largă. Rețelele inteligente sunt capabile să realizeze interacțiunea și comunicația directă între consumatori (casnici sau agenți economici), ceilalți utilizatori ai rețelei și furnizorii de energie. În combinație cu tarifele diferențiate pe zone orare, ele oferă în premieră consumatorilor posibilitatea de a-și controla și gestiona în mod direct propria structură de consum, furnizând totodată stimulente

¹ Grupul operativ european pentru rețele inteligente definește rețeaua inteligentă ca fiind o rețea electrică capabilă să integreze în mod eficient comportamentul și acțiunile tuturor utilizatorilor conectați la această rețea – producători de energie, consumatori și cei care produc și consumă simultan, cu scopul de a asigura un sistem energetic economic, sustenabil și cu pierderi reduse și de a garanta securitatea alimentării cu energie electrică de calitate ridicată și în condiții de siguranță. http://ec.europa.eu/energy/gas_electricity/smartgrids/doc/expert_group1.pdf

² Eurelectric, mai 2009, www.eurelectric.org/Download/Download.aspx?DocumentID=26620.

³ ORGALIME, iulie 2010, <http://www.orgalime.org/positions/positions.asp?id=358>.

⁴ GEODE, octombrie 2010, <http://www.geode-eu.org/>.

⁵ ERGEG, document de poziție cu privire la rețelele inteligente, nr. ref. E10-EQS-38-05, 10 iunie 2010, http://www.energy-regulators.eu/portal/page/portal/EER_HOME/EER_PUBLICATIONS/CEER_ERGEG_PAPERS/Electricity/2010/E10-EQS-38-05_SmartGrids_Conclusions_10-Jun-2010_Corrigé.pdf.

⁶ Poziție comună a BEUC și ANEC, <http://www.anec.org/attachments/ANEC-PT-2010-AHSMG-005final.pdf>.

puternice pentru utilizarea eficientă a energiei. O gestionare mai bună și mai focalizată a rețelelor determină creșterea nivelului lor de securitate și reducerea costurilor de exploatare. Rețelele inteligente vor fi coloana vertebrală a viitorului sistem energetic fără emisii de carbon. Ele vor permite integrarea unor cantități mari de energie din surse regenerabile, produsă onshore și offshore, și integrarea vehiculelor electrice, menținând în același timp disponibilitatea pentru producția de energie din surse convenționale și adecvarea pentru sistemul energetic. Introducerea rețelelor inteligente oferă, de asemenea, posibilitatea creșterii competitivității furnizorilor europeni de tehnologie din industria electronică și electrotehnică, marea majoritate IMM-uri⁷, și consolidarea poziției lor de lideri mondiali în domeniul tehnologic. În fine, pentru întreprinderile cu tradiție din domeniul energetic sau pentru noii intrați pe piață, cum sunt întreprinderile din domeniul TIC, inclusiv IMM-urile, rețelele inteligente reprezintă o platformă pentru dezvoltarea unor servicii energetice noi și inovatoare ținând cont de provocările legate de protecția datelor și securitatea cibernetică. Această dinamică ar trebui să încurajeze concurența pe piața comerțului cu amănuntul, să stimuleze reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și să furnizeze oportunități de creștere economică.

Prin urmare, rețelele inteligente pot aduce o contribuție importantă la noua strategie pentru o creștere inteligentă, durabilă și favorabilă incluziunii, prin realizarea obiectivelor propuse în cadrul inițiativei emblematice „O Europă eficientă din punct de vedere al utilizării resurselor” și prin atingerea țintelor privind energia și schimbările climatice, esențiale pentru piața internă a energiei. Prevederile celui de-al treilea pachet legislativ, în special anexa I punctul 2 din Directiva privind energia electrică (2009/72/CE), obligă în mod explicit statele membre să facă o evaluare⁸ a introducerii sistemelor de contorizare inteligente, ca un pas decisiv înspre implementarea rețelelor inteligente, și să instaleze efectiv 80 % dintre sistemele de contorizare a căror evaluare este favorabilă. Rețelele inteligente sunt considerate, de asemenea, o modalitate prin care statele membre pot să-și îndeplinească obligațiile de a promova eficiența energetică⁹. În plus, Directiva privind eficiența energetică la utilizatorii finali și serviciile energetice (2006/32/CE), a cărei revizuire este în curs de analizare de către Comisie¹⁰, prevede instalarea unor sisteme de contorizare care să indice exact consumul real de energie al consumatorilor finali și să furnizeze informații despre momentul efectiv al utilizării. Consiliul European din februarie 2011 a recunoscut rolul important al rețelelor inteligente, invitând statele membre, împreună cu organismele europene de standardizare și cu sectorul industrial, să accelereze lucrările în vederea adoptării standardelor tehnice pentru sistemele de încărcare a vehiculelor electrice până la jumătatea anului 2011, iar pentru rețelele și contoarele inteligente până la sfârșitul anului 2012¹¹. Comunicarea Comisiei referitoare la Foaiă de parcurs pentru trecerea la o economie competitivă cu emisii scăzute de dioxid de carbon până în 2050¹² identifică rețelele inteligente ca fiind, pe termen lung, un factor esențial care va face posibilă realizarea unui sistem de energie electrică cu emisii scăzute de dioxid de carbon, facilitând eficiența gestionării cererii, crescând ponderea surselor regenerabile și a producției distribuite și permițând electrificarea transporturilor.

⁷ „ELECTRA”, COM (2009) 594 final.

⁸ În cazul în care nu se face nicio evaluare economică, cel puțin 80 % dintre consumatori trebuie să dispună de sisteme de contorizare inteligente până în anul 2020.

⁹ Articolul 3 alineatul (11) din Directiva 2009/72/CE.

¹⁰ Planul 2011 pentru eficiență energetică, COM(2011) 109 final.

¹¹ Concluziile Consiliului European din 4 februarie 2011, document disponibil la:

http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms_data/docs/pressdata/en/ec/119175.pdf.

¹² COM(2011) 112/4.

În decursul ultimului deceniu, în Europa s-au investit peste 5,5 miliarde de euro¹³ în aproximativ 300 de proiecte *Smart Grid* (de rețele inteligente), în figura 1 fiind prezentată o situație a investițiilor. Bugetul UE a contribuit cu aproximativ 300 de milioane de euro la finanțarea acestor proiecte. UE se află încă în faza incipientă a implementării efective a rețelelor inteligente¹⁴. În prezent, numai în jur de 10 % dintre gospodăriile din UE au instalate diferite tipuri de contoare inteligente, deși majoritatea acestora nu asigură neapărat întreaga gamă de funcționalități pentru consumatori. Cu toate acestea, acei consumatori care dețin contoare inteligente și-au redus consumul de energie cu până la 10 %¹⁵. Conform datelor din unele proiecte pilot, se pare că economiile efective de energie pot fi chiar mai mari¹⁶. Alte proiecte pilot au dus la concluzia că rețelele inteligente pot avea o contribuție foarte importantă la reducerea emisiilor de CO₂. Studiul *Smart 2020*¹⁷, care face o evaluare a impactului global al rețelelor inteligente, estimează o reducere de 15 % a emisiilor de CO₂ în timp ce un studiu al EPRI¹⁸ raportează o reducere de aproape 9 % a cantității totale de emisii de CO₂ generate de sectorul energetic al Statelor Unite în 2006. În concluziile studiului european *Bio Intelligence*¹⁹, se arată că prin rețelele inteligente s-ar putea reduce consumul anual de energie primară al sectorului energetic al UE cu aproape 9 % până în 2020. Se anticipează că rețelele inteligente vor duce la crearea unor noi locuri de muncă și la un plus de creștere economică²⁰. Previziunile privind piața mondială a aparatelor electrocasnice inteligente indică o creștere a acesteia de la 3,06 miliarde de dolari în 2011 la 15,12 miliarde

¹³ Comisia Europeană, *A view on Smart Grids from Pilot Projects: Lessons learned and current developments* (Despre rețelele inteligente din perspectiva proiectelor pilot: învățăminte și evoluții curente), JRC, care urmează să fie publicat în iunie 2011.

¹⁴ Pentru a face o comparație, guvernul Statelor Unite a lansat un program de granturi pentru investiții în 100 de rețele inteligente, cu finanțare în valoare totală de 3,4 miliarde de dolari; această sumă se adaugă angajamentelor în valoare de 4,7 miliarde de dolari din partea unor întreprinderi industriale private, a unor administrații locale și a altor parteneri. Guvernul chinez investește de asemenea în proiecte de rețele inteligente, alocând până în prezent 7,3 miliarde de dolari în granturi și stimulente sub formă de credite pentru anul 2011. Australia și Noua Zeelandă își deschid piețele de energie către concurență pentru a atrage capital privat în vederea trecerii la rețele inteligente.

¹⁵ Vincenzo Cannatelli, *ENEL Telegestore Project IS ON TRACK* (Proiectul *ENEL Telegestore* se desfășoară conform planului), pagina 4, document disponibil la adresa: <http://www.greey.ca/RelatedFiles/1/ENEL%20Telegestore%20Project%20IS%20ON%20TRACK.pdf>.

¹⁶ În Regatul Unit, proiectul *AlertMe* permite consumatorilor să își oprească aparatele electrocasnice prin intermediul internetului sau al telefonului mobil; aceștia realizând astfel, într-o perioadă de 8 luni, economii de 40 % din consumul de energie electrică. În Spania, previziunile legate de proiectul *GAD* indică faptul că un utilizator cu un consum normal poate face economii de 15 % din totalul consumului de energie, iar în Statele Unite, prin proiectul pilot *Smart Grid City*, al cărui scop este de a analiza impactul potențial al mai multor tehnologii pentru rețele inteligente, printre care și produsul software *OpenGrid* care facilitează comunicația bidirecțională în rețea, s-au redus cu 90 % problemele legate de nivelul tensiunii în rețea, reducându-se implicit necesarul global de putere cu 3-5 % într-un oraș cu 100 000 de locuitori.

¹⁷ GeSI SMART 2020, <http://www.gesi.org/LinkClick.aspx?fileticket=tbp5WRTHUoY%3D&tabid>.

¹⁸ EPRI2008. Electric Power Research Institute (EPRI), *The green grid: Energy savings and carbon emissions reductions enabled by a smart grid* (Economii de energie și reducerea emisiilor de carbon cu ajutorul rețelelor inteligente), Palo Alto, California, Statele Unite, http://www.smartgridnews.com/artman/uploads/1/SGNR_2009_EPRI_Green_Grid_June_2008.pdf.

¹⁹ Bio Intelligence Service, *Impacts of Information and Communication Technologies on Energy Efficiency* (Impactul tehnologiilor informației și comunicațiilor asupra eficienței energetice), raport final, septembrie 2008, ftp://ftp.cordis.europa.eu/pub/fp7/ict/docs/sustainable-growth/ict4ee-final-report_en.pdf.

²⁰ Industria energetică cu emisii scăzute de carbon a creat până în acest moment 1,4 milioane de locuri de muncă în Europa. Conform unor studii realizate în Statele Unite, implementarea rețelelor inteligente ar putea crea în mod direct până la 280 000 de noi locuri de muncă în SUA, dintre care peste 140 000 ar putea fi menținute și după etapa de implementare.

de dolari în 2015²¹. Se estimează²² de asemenea că un procent de aproximativ 15 % din investițiile prevăzute va fi destinat implementării rețelelor inteligente, iar 85 % va fi utilizat pentru modernizarea celeilalte părți a sistemului.

În prezent, există un ecart considerabil între nivelul efectiv și nivelul optim al investițiilor în Europa, care poate fi numai parțial explicat prin actuala recesiune economică, și se așteaptă ca operatorii de rețele și furnizorii să suporte cea mai mare parte din sarcina investițiilor. Cu toate acestea, ar fi posibil ca operatorii de rețele să nu fie prea dispuși să facă investiții substanțiale dacă nu se elaborează un model de repartizare echitabilă a costurilor și dacă nu se realizează un echilibru între costurile de investiții pe termen scurt și profiturile pe termen lung.

Investitorii fac în continuare eforturi să găsească modelul optim de repartizare a costurilor și a beneficiilor de-a lungul întregului lanț valoric. Rămân însă neclare modalitățile de integrare a sistemelor complexe de rețele inteligente, alegerea tehnologiilor rentabile din punct de vedere al costurilor, standardele tehnice care trebuie aplicate rețelelor inteligente în viitor, dar și măsura în care consumatorii vor fi dispuși să adopte noua tehnologie.

²¹

http://www.zpryme.com/SmartGridInsights/2010_Smart_Appliance_Report_Zpryme_Smart_Grid_Insights.pdf.

²²

ESMIG, document disponibil la <http://www.scribd.com/doc/35826660/LandisGyr-Whitepaper-IDIS> și SAP, *Smart Grids for Europe* (Rețele inteligente pentru Europa), disponibil la: <http://www.scribd.com/doc/47461006/12036-NM-Smart-Grids-for-Europe-En>.

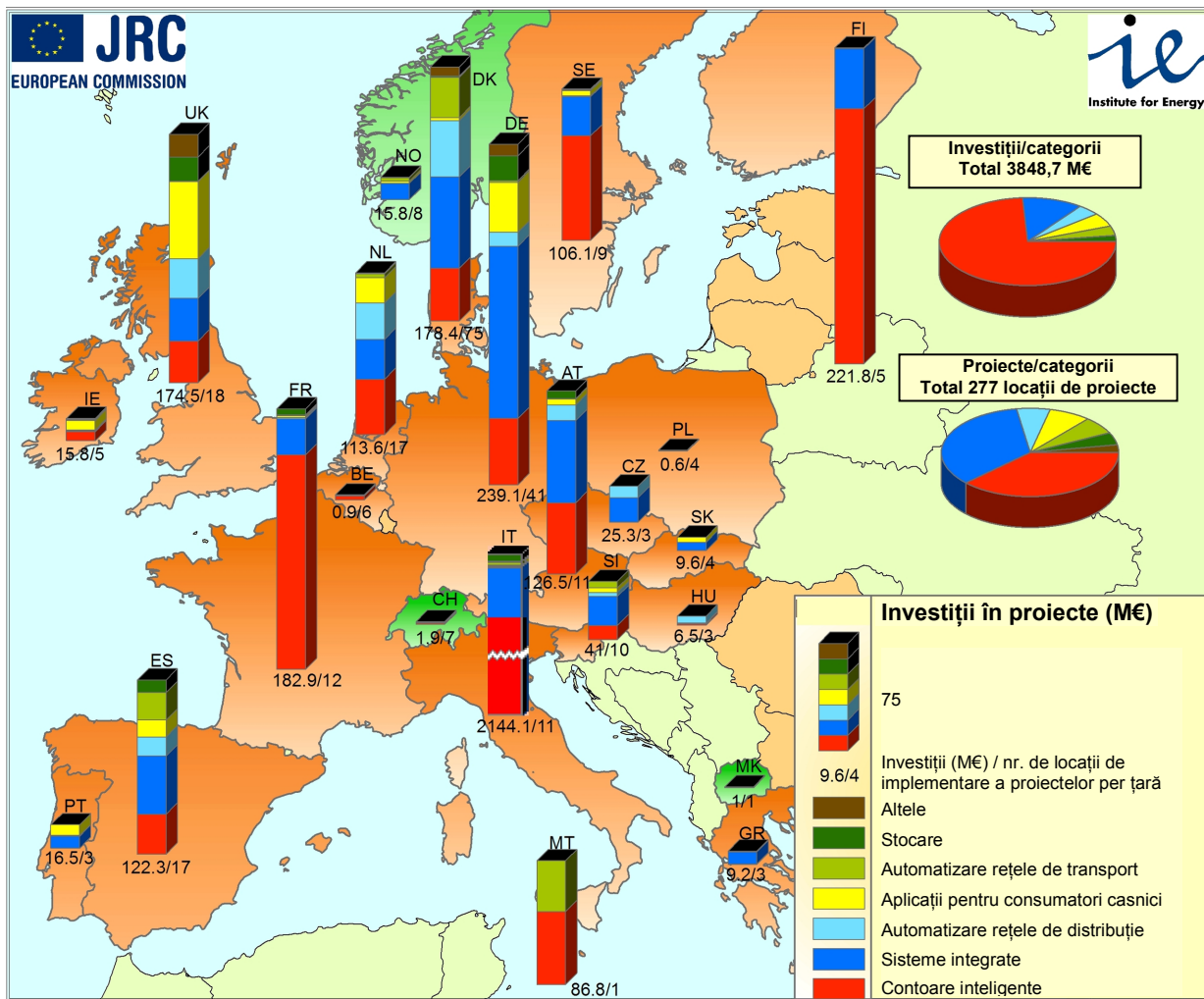


Figura 1: Situație de ansamblu a investițiilor în rețele inteligente și a implementării acestora pe teritoriul UE (sursa: JRC, IE). Unele dintre proiectele indicate se întind pe teritoriul mai multor țări și se încadrează în mai multe categorii. Există 3 proiecte care nu sunt reprezentate în această figură: proiectul Kriegers Flak, o super-rețea între Germania și Danemarca, cu o valoare totală a investițiilor de 507 M€; implementarea contoarelor inteligente și a unei infrastructuri avansate de contorizare (AMI) în Regatul Unit, investiție estimată la 11897 M€; și implementarea contoarelor inteligente în Suedia, în cadrul a aproximativ 150 de proiecte cu investiții totale de aprox. 1500 M€.

Aceste provocări trebuie abordate cât mai curând posibil pentru a accelera procesul de implementare a rețelelor inteligente. Comisia propune ca demersul să se concentreze pe următoarele aspecte:

- (1) elaborarea de standarde tehnice;
- (2) garantarea protecției datelor pentru consumatori;
- (3) stabilirea unui cadru de reglementare pentru a stimula implementarea rețelelor inteligente;
- (4) garantarea unei piețe cu amănuntul deschise și competitive, în interesul consumatorilor;

(5) susținerea permanentă a inovării în domeniul tehnologiilor și al sistemelor.

2. ABORDAREA PROVOCĂRILOR – INIȚIATIVE STRATEGICE CARE FAVORIZEAZĂ IMPLEMENTAREA REȚELELOR INTELIGENTE ÎN EUROPA

2.1. Elaborarea unor standarde comune europene pentru rețelele inteligente

Concluziile Consiliului European din 4 februarie 2011 confirmă nevoia urgentă de a se adopta standarde tehnice europene pentru rețelele inteligente.

Lucrările în acest scop au început deja în martie 2009, când, pe baza Directivei privind mijloacele de măsurare (2004/22/CE) și a Directivei privind serviciile energetice, Comisia a acordat organismelor europene de standardizare (OES) CEN, CENELEC și ETSI mandatul²³ de a elabora standarde europene pentru interoperabilitatea contoarelor inteligente pentru utilități publice (energie electrică, gaze, apă și energie termică), care implică protocoale de comunicație și funcționalități suplimentare, precum asigurarea interoperabilității între sisteme pentru a garanta o comunicație sigură cu interfețele de la consumatori și o mai bună informare a consumatorilor pentru ca aceștia să-și optimizeze consumul. OES ar fi trebuit să pună la dispoziție standardele europene pentru comunicații în martie 2010 și să finalizeze soluțiile armonizate pentru funcționalitățile suplimentare până în decembrie 2011, însă acestea demersuri înregistrează deja aproape un an de întârziere. Între timp, Comisia a intervenit pentru a clarifica limitele mandatului pe baza constatărilor intermediare ale Grupului operativ pentru rețele inteligente și pentru a evita orice alte întârzieri suplimentare. Sunt așteptate primele rezultate cu privire la standardele europene pentru contoarele inteligente până la sfârșitul anului 2012.

În luna iunie 2010, Comisia a acordat OES un mandat²⁴ pentru revizuirea standardelor existente și elaborarea unor noi standarde, astfel încât, în 18 luni, să poată fi adoptată o abordare armonizată la nivel european pentru interoperabilitatea sistemelor de încărcare a vehiculelor electrice cu toate tipurile de vehicule electrice și cu punctele de alimentare cu energie electrică. O astfel de armonizare va permite utilizatorilor să folosească același sistem de încărcare pentru mai multe tipuri de vehicule electrice și va face posibilă conectarea și funcționarea acestor sisteme de încărcare pe tot teritoriul UE. Există un consens general cu privire la faptul că Europa are nevoie urgentă de astfel de standarde.

La 1 martie 2011, Comisia a acordat OES mandatul privind rețelele inteligente²⁵ în vederea elaborării standardelor pentru facilitarea implementării serviciilor și funcționalităților superioare ale rețelelor inteligente până la sfârșitul anului 2012. Având în vedere că acest mandat are la bază consensul la care s-a ajuns între participanții la Grupul operativ și la grupul de lucru comun al OES în domeniul rețelelor inteligente, procesul ar trebui să se deruleze rapid și fără probleme.

Pentru a asigura respectarea termenului 2012 stabilit de Consiliul European din februarie 2011, va fi instituit un sistem de monitorizare. Dacă progresele înregistrate în decursul anului 2011 nu vor fi suficiente, Comisia va interveni pentru a asigura respectarea termenului și introducerea standardelor necesare, de exemplu prin stabilirea unui cod de rețea.

²³ M441 emis la 12 martie 2009, <http://www.cen.eu/cen/Sectors/Sectors/Measurement/Pages/default.aspx>.

²⁴ M468 emis la 29 iunie 2010, http://ec.europa.eu/energy/gas_electricity/smartgrids/taskforce_en.htm.

²⁵ M490 emis la 1 martie 2011, http://ec.europa.eu/energy/gas_electricity/smartgrids/taskforce_en.htm.

Comisia va continua, de asemenea, revizuirea politicii europene de standardizare conform Cărții albe intitulată „Modernizarea standardizării în domeniul tehnologiei informației și a comunicațiilor (TIC) în UE – direcții de înaintare”²⁶ și ținând cont de evoluțiile în domeniul standardizării la nivel mondial.

1. Acțiuni privind standardele pentru rețelele inteligente

- Cu ajutorul Grupului operativ, Comisia va monitoriza implementarea programului de lucru stabilit în cadrul mandatului pentru a asigura adoptarea standardelor în timp util. Dacă progresele înregistrate în decursul anului 2011 nu vor fi suficiente, Comisia va interveni pentru a asigura respectarea termenului și introducerea standardelor necesare, de exemplu prin stabilirea unui cod de rețea.
- Comisia va urmări, de asemenea, elaborarea standardelor aplicabile TIC la nivel european și internațional pentru a facilita implementarea rețelelor inteligente.

2.2. Abordarea aspectelor legate de protecția datelor și securitate

Pentru acceptarea pe scară largă a rețelelor inteligente de către consumatori, sunt esențiale instituirea unor regimuri juridice și de reglementare care să asigure respectarea vieții private a consumatorilor, în colaborare cu autoritățile responsabile cu protecția datelor, în special Controlorul European pentru Protecția Datelor, și înlesnirea accesului consumatorilor la datele privind propriile consumuri energetice prelucrate de către terți și a controlului consumatorilor asupra acestor date²⁷. Orice schimb de date trebuie, de asemenea, să se realizeze în condițiile protejării datelor comerciale sensibile ale operatorilor de rețea și ale altor părți implicate și să permită întreprinderilor să efectueze schimburi de date referitoare la rețelele inteligente în condiții de securitate.

Directiva 95/46/CE privind protecția datelor cu caracter personal²⁸ este principalul act legislativ care reglementează prelucrarea datelor cu caracter personal. Această directivă se aplică indiferent de domeniul tehnologic, principiile de prelucrare a datelor aplicându-se prelucrării datelor cu caracter personal din orice sector, prin urmare și unor aspecte legate de rețelele inteligente. Definiția datelor cu caracter personal²⁹ este foarte relevantă, distincția dintre datele cu caracter personal și datele fără caracter personal fiind esențială pentru implementarea viitoare a rețelelor inteligente. În cazul în care datele prelucrate sunt de natură tehnică și nu privesc persoane fizice identificate sau identificabile, operatorii de sisteme distribuite (OSD), operatorii de sisteme de contorizare inteligente și întreprinderile de servicii energetice pot prelucra aceste date fără a fi necesară obținerea consimțământului prealabil al utilizatorilor de rețea. Deși cadrul legislativ european privind protecția datelor este adecvat și nu necesită extindere, ar putea fi necesare unele adaptări în legislațiile naționale pertinente pentru a reflecta anumite funcționalități preconizate ale rețelelor inteligente. Odată cu generalizarea rețelelor inteligente, este foarte probabil să crească numărul cazurilor în care se aplică obligativitatea de a notifica autoritățile responsabile cu protecția datelor cu privire la

²⁶ Modernizarea standardizării în domeniul tehnologiei informației și a comunicațiilor (TIC) în UE – direcții de înaintare – COM(2009) 324.

²⁷ <http://www.beuc.org/Content/default.asp?pageId=1120&searchString=smart%20grids>.

²⁸ Directiva 95/46/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 24 octombrie 1995 privind protecția persoanelor fizice în ceea ce privește prelucrarea datelor cu caracter personal și libera circulație a acestor date, JO L 281, 23.11.1995, p. 31.

²⁹ Articolul 2 litera (a) din Directiva 95/46/CE.

prelucrarea unor date cu caracter personal. Atunci când realizează rețelele inteligente și, în mod special, când iau decizii cu privire la distribuirea rolurilor și a responsabilităților legate de proprietate și posesie asupra datelor și de accesul la acestea, statele membre vor trebui să se asigure că sunt respectate pe deplin legislația națională și cea europeană referitoare la protecția datelor³⁰.

Grupul operativ pentru rețele inteligente a convenit asupra necesității unei abordări de „proiectare pe baza ideii de respectare a vieții private”³¹. Această idee va fi integrată în standardele care sunt în curs de elaborare de către OES.

În fine, dezvoltarea și menținerea unei rețele sigure este esențială pentru asigurarea continuității resurselor și a securității consumatorilor. Este de asemenea importantă asigurarea securității și flexibilității infrastructurilor care stau la baza realizării rețelelor inteligente în Europa. Comisia a lansat, în acest scop, un grup multipartit pentru a discuta la nivel înalt problemele legate de securitatea (inclusiv securitatea cibernetică) și flexibilitatea rețelelor inteligente.

2. Acțiuni privind respectarea vieții private securitatea datelor gestionate de rețelele inteligente

- Comisia va monitoriza dispozițiile aplicabile din cadrul legislațiilor naționale în domeniu pentru a ține cont de particularitățile rețelelor inteligente cu privire la protecția datelor.
- OES vor elabora standarde tehnice pentru rețelele inteligente utilizând abordarea „proiectării pe baza ideii de respectare a vieții private”.
- Comisia va continua să faciliteze dialogul între sectorul energetic și sectorul TIC, în cadrul unui grup de experți, în vederea evaluării securității și flexibilității informaționale și de infrastructură a rețelelor inteligente și va continua să susțină cooperarea internațională în acest domeniu.

2.3. Măsuri de reglementare menite să stimuleze implementarea rețelelor inteligente

Implementarea rețelelor inteligente trebuie înainte de toate să fie determinată de evoluția și cerințele pieței. Este foarte probabil ca operatorii de rețele, în calitate de beneficiari esențiali ai implementării rețelelor inteligente, să devină principalii investitori în aceste proiecte. Factorii care determină în mod normal realizarea de investiții sunt posibilitățile de a crește randamentul rețelelor și de a ameliora funcționarea globală a sistemului prin integrarea unor

³⁰ Grupul de lucru pentru protecția persoanelor în ceea ce privește prelucrarea datelor cu caracter personal (înstituit în temeiul articolului 29 din Directiva 95/46/CE în scopul de a consilia Comisia) lucrează în prezent la un aviz prin care va evidenția principalele aspecte legate de protecția datelor în contextul rețelelor inteligente și va face unele recomandări în acest sens.

³¹ Proiectarea pe baza ideii de respectare a vieții private este o abordare conform căreia sistemele care conțin informații au încorporată încă din faza de proiectare capacitatea de se conforma principiului respectării vieții private și al protecției datelor, implementarea acestei caracteristici nefiind amânată pentru etape ulterioare când există riscul de a fi chiar ignorată, așa cum s-a întâmplat de nenumărate ori. A se vedea <http://www.ipc.on.ca/images/Resources/7foundationalprinciples.pdf>.

mecanisme care asigură o mai bună adaptare a cererii³², dar și economiile la costurile de operare (contoare cu comandă la distanță, costuri de citire mai reduse, evitarea investițiilor în capacități de producție în vârf de sarcină etc.). Trebuie asigurat accesul facil al consumatorilor casnici și al agenților economici la informațiile privind consumurile, astfel încât aceștia să-și poată optimiza costurile cu energia electrică. În plus, pentru furnizorii de energie, de servicii și/sau de tehnologii în domeniul informației și al comunicațiilor, utilizarea soluțiilor TIC asociate rețelelor inteligente permite integrarea pe scară largă a energiei din diferite surse regenerabile fără a periclita fiabilitatea globală a sistemului. O condiție prealabilă pentru realizarea acestui lucru este ca aceste soluții să rămână deschise, neutre în raport cu modelele economice și favorabile incluziunii și să permită participarea deplină a IMM-urilor. Rețelele inteligente sunt necesare în primul rând pentru a facilita furnizarea de servicii cu valoare adăugată consumatorilor.

Există un consens larg în rândul investitorilor privind necesitatea unui cadru de reglementare care să determine investițiile în rețele inteligente. Directiva privind energia electrică și Directiva privind serviciile energetice stabilesc în egală măsură obligații și stimulente pentru a determina statele membre să instituie un astfel de cadru de reglementare. Stimulentele de natură reglementară ar trebui să încurajeze operatorii de rețea să realizeze venituri care nu provin din creșterea vânzărilor, ci mai degrabă din creșterea randamentului și din scăderea necesarului de investiții în capacități de producție în vârf de sarcină, adică să treacă de la un model economic bazat pe volum la unul bazat pe calitate și eficiență. Articolul 10 alineatul (1) din Directiva privind serviciile energetice obligă statele membre să elimine astfel de stimulente referitoare la volum. Dacă evaluarea implementării directivei indică faptul că această dispoziție este insuficientă sau neadecvată, Comisia va avea în vedere fie modificarea directivei cu ocazia viitoarei revizuirii a acesteia, fie completarea ei cu un cod de rețea privind tarifele, care ar urma să fie elaborat în cadrul celui de-al treilea pachet legislativ.

Anexa I punctul 2 din Directiva privind energia electrică impune statelor membre să stabilească, până cel târziu la 3 septembrie 2012, un plan de implementare și un calendar pentru introducerea sistemelor de contorizare inteligente. Având în vedere legătura dintre rețelele inteligente și contoarele inteligente, aceste planuri de implementare depind de asemenea de dezvoltarea rețelelor inteligente și, prin urmare, trebuie să abordeze problema stimulentele de natură reglementară pentru implementarea rețelelor inteligente. Comisia Europeană va monitoriza îndeaproape progresele statelor membre și va furniza orientări privind principalii indicatori de performanță până la sfârșitul anului 2011. Dacă progresele din decursul anului 2012 vor fi nesatisfăcătoare, Comisia va analiza posibilitatea introducerii unor reglementări mai stricte pentru implementarea rețelelor inteligente.

Atunci când se elaborează regimurile naționale de stimulente, este important să se asigure că acestea nu sunt de natură să complice cooperarea și schimburile comerciale transfrontaliere. Din aceleași motive, implementarea rețelelor inteligente ar trebui să se realizeze în același ritm în toate statele membre. Apariția unor diferențe mari între infrastructurile energetice naționale ar împiedica întreprinderile și consumatorii să beneficieze din plin de avantajele rețelelor inteligente. Procedurile de acordare a autorizațiilor pentru construirea și reabilitarea rețelelor energetice trebuie restructurate și optimizate și trebuie înlăturate obstacolele legate de reglementări și cele de altă natură la nivel regional. În acest context, planurile decenale de

³² Mecanismele de adaptare a cererii gestionează consumurile la utilizatori în funcție de condițiile de furnizare, de exemplu determinând utilizatorii finali să consume mai puțină energie electrică în perioadele în care prețurile pe piața *en-gros* de energie sunt ridicate sau atunci când este periclitată fiabilitatea sistemului.

dezvoltare a rețelelor³³ (TYNDP), la nivelul întregii UE, precum și inițiativele regionale³⁴ (RI) pot avea un rol important.

3. Acțiuni pentru adaptarea cadrului de reglementare existent în vederea implementării rețelelor inteligente

- Comisia va elabora stimulente de natură reglementară pentru implementarea rețelelor inteligente, de exemplu în cadrul aplicării și revizuirii Directivei privind serviciile energetice și/sau prin elaborarea unui cod de rețea sau a unui act de punere în aplicare referitor la tarife.
- Comisia va elabora unele orientări pentru stabilirea unei metodologii pentru planurile de implementare a contoarelor inteligente ale statelor membre, precum și pentru (eventualele) lor analize cost-beneficiu.
- În afara obiectivelor privind contoarele inteligente, stabilite în cel de-al treilea pachet legislativ, Comisia va solicita statelor membre să elaboreze planuri de acțiune cu obiective legate de implementarea rețelelor inteligente.
- Având în vedere rolul său în cadrul inițiativelor regionale și implicarea sau în ENTSO-E (Rețeaua Europeană a Operatorilor de Transport pentru energie electrică), Comisia va încuraja și va susține realizarea unor acțiuni coordonate pentru implementarea rețelelor inteligente la nivel regional și la nivelul UE.

2.4. Rețelele inteligente în contextul unei piețe cu amănuntul competitive în interesul consumatorilor

Directiva privind energia electrică impune statelor membre să creeze piețe cu amănuntul transparente și funcționale (articolul 41) și să înlesnească accesul pe piață al noilor operatori, inclusiv a întreprinderilor furnizoare de servicii energetice și a celor din sectorul TIC care oferă consumatorilor servicii care îi pot ajuta să își schimbe comportamentul de consum în mod avantajos. Pe de altă parte, implementarea rețelelor inteligente este favorizată de obligațiile impuse statelor membre de directiva respectivă, și anume de a facilita, într-un termen strict stabilit, schimbarea furnizorului, și de a garanta accesul consumatorilor la informații privind consumurile și modalitățile de facturare. Se va monitoriza îndeaproape transpunerea corectă a acestor dispoziții în legislațiile naționale. Un rol important poate fi jucat, de asemenea, de promovarea unor sisteme de furnizare a unui *feedback* direct consumatorilor, de exemplu prin afișarea unor informații pe un ecran montat în casă sau prin alte mijloace. Viitoarea revizuire a Directivei privind serviciile energetice are scopul de a facilita, în și mai mare măsură, dezvoltarea unei piețe a serviciilor energetice, printre altele, prin promovarea sistemelor moderne de contorizare.

Dezvoltarea rețelelor inteligente în contextul unei piețe cu amănuntul competitive ar trebui să încurajeze consumatorii să-și schimbe comportamentul de consum și să devină mai activi adoptând noi obiceiuri de consum „inteligent” de energie. Aceste schimbări sunt o condiție esențială pentru o tranziție reușită către modelul economic bazat pe eficiență, descris anterior. Adaptarea cererii de energie este esența acestui nou model. Aceasta presupune corelarea,

³³ A se vedea articolul 22 din Directiva 2009/72/CE și articolul 6 din Regulamentul 714/2009.

³⁴ <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:0721:FIN:RO:PDF>.

aproape în „timp real”, a managementului energetic între furnizorii de utilități și consumatori și o aplicare pe scară mult mai largă a tarifelor diferențiate pe zone orare cu scopul de a oferi consumatorilor un stimulent real pentru adaptarea obiceiurilor de consum.

Odată cu introducerea tehnologiilor pentru rețele inteligente, operatorii de sisteme de distribuție (OSD) vor avea acces la informații detaliate cu privire la modelele de consum ale consumatorilor, ceea ce le-ar permite să ofere servicii concepute exact după nevoile acestora, OSD în cauză câștigând astfel un avantaj considerabil față de operatorii concurenți de pe piață. Cadrul de reglementare va trebui să abordeze aceste riscuri în manieră corespunzătoare. Dacă transpunerea celui de-al treilea pachet legislativ și elaborarea de standarde tehnice nu sunt suficiente în acest sens, Comisia va analiza necesitatea adoptării unor măsuri legislative suplimentare.

4. Acțiuni menite să garanteze servicii competitive aferente rețelelor inteligente pentru consumatori

- Prin revizuirea Directivei privind serviciile energetice, Comisia va introduce unele cerințe minime privind forma și conținutul informațiilor care trebuie furnizate consumatorilor, precum și accesul la serviciile de informare și la sistemele de gestionare a cererii (de exemplu, sisteme pentru controlul consumului instalate la domiciliu).
- Comisia va monitoriza implementarea cerințelor din cel de-al treilea pachet legislativ, necesare pentru a institui o piață cu amănuntul transparentă și competitivă în vederea dezvoltării serviciilor, precum tarifele diferențiate pe zone orare și mecanismele de adaptare a cererii, pe baza rețelelor inteligente și a sistemelor inteligente de contorizare. Dacă aceste cerințe nu sunt implementate sau nu sunt eficiente, Comisia ar putea avea în vedere unele măsuri suplimentare, eventual în cadrul revizuirii Directivei privind serviciile energetice.

2.5. Susținerea permanentă a inovării și a aplicării rapide a rezultatelor acesteia

Comisia a lansat mai multe inițiative pentru modernizarea rețelelor electrice. Aceste inițiative au dat formă viziunii asupra rețelelor inteligente, au stabilit necesitatea cercetării și dezvoltării tehnologice și au dus la derularea unor proiecte pilot la scară mică pentru a verifica și demonstra funcționarea și avantajele rețelelor inteligente. În ultimul deceniu, s-au cheltuit aproximativ 300 de milioane de euro pentru aceste proiecte, care au fost finanțate în principal prin intermediul programelor-cadru 5, 6 și 7³⁵. În mai 2005, Comisia a lansat Platforma Tehnologică Europeană SmartGrids³⁶ cu scopul de a forma o viziune comună la nivelul UE și de a elabora agenda pentru cercetarea în domeniul rețelelor inteligente³⁷. Este necesar un efort susținut în ceea ce privește cercetarea și dezvoltarea din domeniul tehnologiilor moderne pentru rețele electrice și se dorește ca această platformă să furnizeze obiectivele care vor fi stabilite în acest sens. În iunie anul trecut, a fost lansată Inițiativa Europeană pentru Rețele Electrice (IERE) în cadrul Planului SET (Planul strategic european privind tehnologiile

³⁵ <http://www.smartgrids.eu/?q=node/162>, <http://intra.info.cec.eu.int/> sau <http://cordis.europa.eu/fp7/energy/>.

³⁶ *European Technology Platform for the Networks of the Future* (Platforma Tehnologică Europeană pentru Rețelele Electrice ale Viitorului), <http://www.smartgrids.eu/>.

³⁷ http://ec.europa.eu/research/energy/pdf/smartgrids_en.pdf.

energetice) cu scopul de a accelera implementarea tehnologiilor pentru rețele inteligente în vederea realizării obiectivelor 2020. Inițiativa pune accent în principal pe inovare la nivelul sistemelor și va aduce clarificări cu privire la integrarea tehnologică și la modelele economice prin acțiuni de demonstrare la scară largă și prin proiecte de cercetare și dezvoltare în domeniul rețelelor inteligente. Se urmărește, de asemenea, evitarea suprapunerii eforturilor depuse prin schimbul de cunoștințe acoperind un spectru larg. În mai 2010, în cadrul IERE s-a adoptat un plan detaliat de implementare prin care s-au stabilit prioritățile pentru perioada 2010-2018 și s-a estimat că este necesară o finanțare în valoare de aproximativ 2 miliarde de euro³⁸. Acest plan identifică necesitatea realizării unor reabilitări majore ale rețelelor, în special la nivelul rețelelor de distribuție, dar și necesitatea colaborării strânse între operatorii de distribuție și cei de transport pentru a asigura livrarea energiei electrice *end-to-end* (de la sursă până la utilizatorii finali). Toate aceste activități sunt completate de investițiile necesare în domeniul cercetării și dezvoltării pentru noile componente, sisteme și servicii TIC, cu finanțare prin parteneriate public-private³⁹.

În paralel cu această inițiativă demarată de la nivelul sectorului industrial, s-au luat măsuri la nivel local și regional, sub forma inițiativei „Convenția primarilor”⁴⁰ și a viitoarei inițiative din cadrul Planului SET, „Orașe și comunități inteligente”⁴¹. Inițiativa „Orașe și comunități inteligente” va beneficia de rezultatele privind rețelele inteligente obținute în cadrul IERE și se va concentra asupra integrării diferitelor forme și utilizări ale energiei (energie electrică, gaze, energie termică și transport) pentru optimizarea eficienței energetice.

Prin inițiativele UE se preconizează accelerarea implementării rețelelor inteligente în Europa, pornind de la un nivel modest. Susținerea la nivel de guverne pentru această implementare este deocamdată limitată, chiar și prin comparație cu alte regiuni din lume. Planul SET vine să completeze activitatea de cercetare cu acțiuni concentrate pe implementare, în deplină concordanță cu strategia Energie 2020. În continuare, proiectele și investițiile în domeniu trebuie să urmărească demonstrarea și confirmarea în condiții reale de funcționare a acestor sisteme, rezolvarea problemelor legate de integrarea lor și demonstrarea modelelor economice. Trebuie, de asemenea, demonstrat modul în care consumatorii pot beneficia la maximum de introducerea acestor sisteme. Inițiativa Europeană pentru Rețele Electrice (IERE) și inițiativa „Orașe și Comunități Inteligente” reprezintă un pas în direcția cea bună.

Implementarea tehnologiilor pentru rețele inteligente este identificată ca fiind o prioritate europeană în materie de infrastructură, căreia trebuie să i se acorde o atenție deosebită în cadrul pachetului pentru infrastructura energetică⁴². Acesta prezintă pârghiile necesare pentru planificarea și realizarea infrastructurii energetice, inclusiv printr-un instrument de sprijin financiar din partea UE menit să atragă finanțări publice și private. Comisia va analiza de asemenea posibilitatea utilizării altor instrumente de finanțare din partea UE, inclusiv din fondurile structurale, pentru a oferi soluții de finanțare adaptate necesităților, de exemplu prin

³⁸ http://www.smartgrids.eu/documents/EEGI/EEGI_Implementation_plan_May%202010.pdf.

³⁹ În perioada 2011-2013, de exemplu, Comisia va sprijini șase parteneriate public-private în domeniul TIC din PC7, cu o finanțare totală de un miliard de euro și care va atrage o finanțare privată de circa 2 miliarde de euro.

⁴⁰ http://www.eumayors.eu/home_en.htm.

⁴¹

http://ec.europa.eu/energy/technology/set_plan/doc/2009_comm_investing_development_low_carbon_technologies_roadmap.pdf.

⁴² A se vedea, de exemplu, punctul 5.4.2 din COM (2010) 677 final, adoptată la 17 noiembrie 2010.

granturi și finanțări rambursabile⁴³ (de exemplu, împrumuturi sau garanții), precum și sprijin pentru activitățile și tehnologiile inovatoare.

5. Acțiuni pentru susținerea inovării și a aplicării rapide a rezultatelor acesteia

- În decursul anului 2011, Comisia va propune noi inițiative de demonstrare la scară largă pentru implementarea rapidă a rețelelor inteligente, ținând cont de nevoile identificate în cadrul IERE. Aceste inițiative vor include noi modalități și mijloace de a atrage finanțare, în conformitate cu pachetul pentru infrastructura energetică și cu cerințele formulate în cadrul Consiliului European din 4 februarie 2011.
- În 2011, Comisia va lansa de asemenea inițiativa „Orașe și comunități inteligente”.

3. PERSPECTIVE

Comisia intenționează să promoveze implementarea mai rapidă și la scară mai largă a rețelelor inteligente în Europa prin acțiunile descrise anterior. Pe baza punctelor de vedere exprimate de instituții și de părțile interesate cu privire la prezenta comunicare, Comisia intenționează să elaboreze inițiativele corespunzătoare în cursul anului 2011. Inițiativele respective vor aborda aspectele de reglementare menționate în prezenta comunicare, în special în contextul celui de-al treilea pachet legislativ privind piața internă a energiei, al viitoarei revizuirii a Directivei privind serviciile energetice, al pachetului pentru infrastructura energetică și al integrării priorităților de politică energetică în diferitele programe de finanțare ale UE.

⁴³ În cadrul actualei politici de coeziune, fondurile de dezvoltare urbană (instituite prin inițiativa JESSICA) oferă finanțare rambursabilă pentru dezvoltarea durabilă a infrastructurii urbane: http://ec.europa.eu/regional_policy/funds/2007/jjj/jessica_en.htm.