

Infrastructurile în schimbare: de la interacțiuni la sinergii

Sistemele de măsurare inteligentă a energiei electrice (SMI)

Bucuresti, 20 aprilie 2017

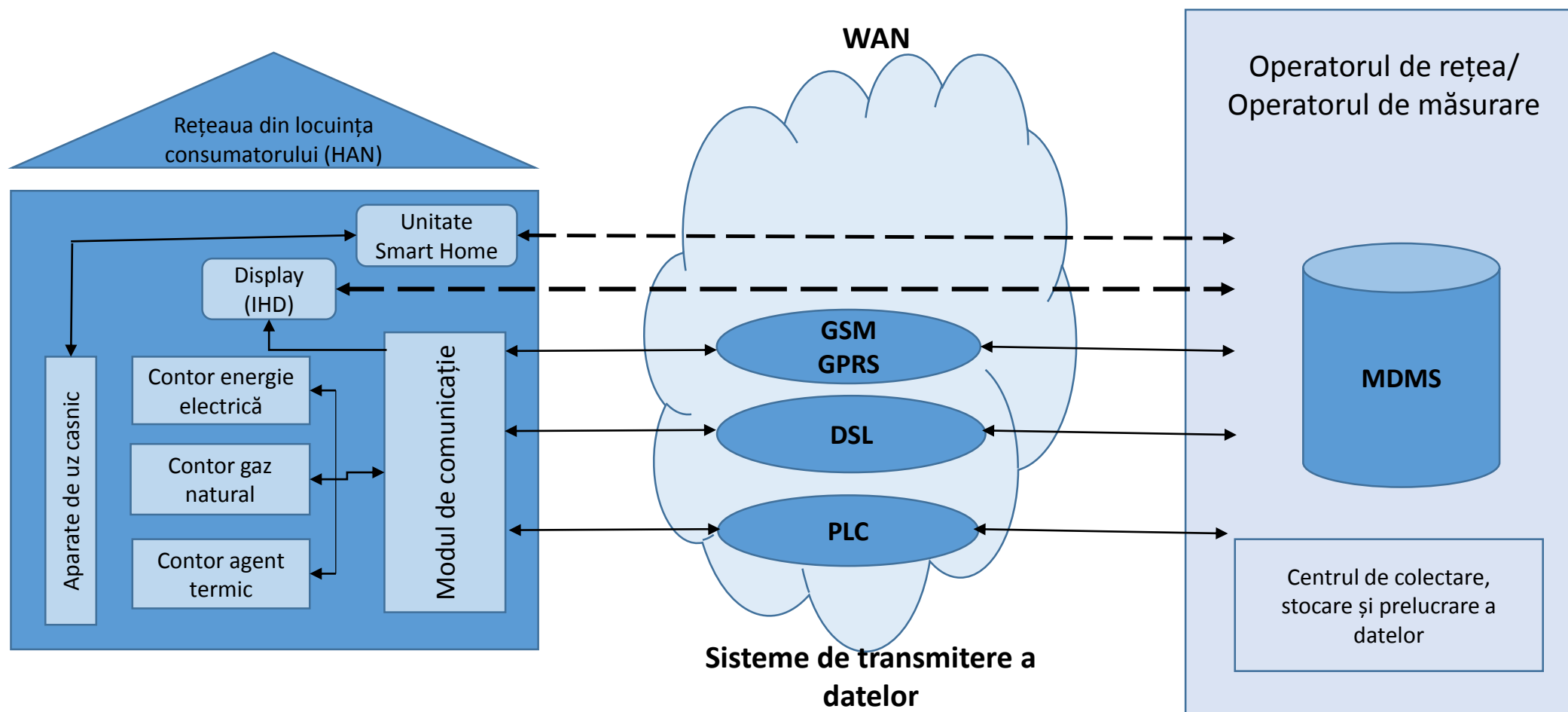
Implementarea SMI în România – cadrul legislativ

- Directiva 2009/72/CE Anexa I pct. 2
- Legea 123/2012 a energiei electrice și gazelor naturale cu modificările și completările ulterioare (art. 66)
- Legea 121/2014 privind eficiența energetică, modificată și completată prin Legea nr. 160/2016 (art. 10 alin.3, art.11)
- Ordinul ANRE nr. 145/2014 privind implementarea sistemelor de măsurare inteligentă a energiei electrice, cu modificările și completările ulterioare

Alte prevederi aplicabile implementării SMI în România:

- Recomandarea CE nr. 148 din 9 martie 2012 privind pregătirile pentru introducerea sistemelor de contorizare inteligentă
- Avizul nr. 12/2011 al Grupului de lucru „Articolul 29” pentru protecția datelor privind contorizarea inteligentă
- Recomandarea CE nr. 724 din 10 octombrie 2014 privind modelul de evaluare a impactului asupra protecției datelor pentru rețelele inteligente și sistemele de contorizare inteligentă
- Avizul 7/2013 privind modelul de evaluare a impactului asupra protecției datelor pentru rețelele inteligente și sistemele de contorizare inteligentă („modelul DPIA” - Data Protection Impact Assessment), elaborat de grupul de experți 2 din cadrul grupului operativ pentru rețele inteligente al Comisiei

Arhitectura generală a SMI:



Domeniile și infrastructurile convergente cu SMI:

- Comunicațiile (HAN, LAN, WAN)
- Prelucrarea datelor cu caracter personal
- Piața de energie
- Standardizare și reglementare - interoperabilitate

Stimularea consumatorilor pentru a participa activ la piața de energie:

➤ Răspunsul consumului (consumatorului) (demand side response)

- Sisteme de tarificare avansată
- Locuința/casa inteligentă

➤ Prosumerul

- Facilități de tip import/export la locul de consum unde funcționează unități de microproducție de energie
 - Decontarea/soldarea directă/automată producției și a consumului
-

Proiectul de ordin privind implementarea la nivel național a sistemelor de măsurare inteligentă a energiei electrice și stabilirea calendarului de implementare inițiat de către ANRE

Planul național de implementare a SMI

➤ **Etapele planului național de implementare a SMI**

(1) Etapa I a planului național de implementare a SMI cuprinde perioada 2017 – 2020.

(2) Etapa a II-a a planului național de implementare a SMI cuprinde perioada 2021 – 2026.

Proiectul de ordin privind implementarea la nivel național a sistemelor de măsurare inteligentă a energiei electrice și stabilirea calendarului de implementare inițiat de către ANRE

➤ Structura Planului național de implementare a SMI:

Zona de concesiune a serviciului de distribuție a energiei electrice	ETAPA DE IMPLEMENTARE	ANUL	VALOARE INVESTITII (LEI)			Numar consumatori integrati in SMI	% din numarul total de consumatori
			SURSE PROPRII	SURSE IMPRUMUTATE	CONTRIBUTII FINANCIARE		
	ETAPA I DE IMPLEMENTARE	2017					
		2018					
		2019					
		2020					
	ETAPA A II-A DE IMPLEMENTARE	2021					
		2022					
		2023					
		2024					
		2025					
		2026					

Proiectul de ordin privind implementarea la nivel național a sistemelor de măsurare inteligentă a energiei electrice și stabilirea calendarului de implementare inițiat de către ANRE

➤ Arhitectura SMI implementat în România

Comunicație bidirecțională				
Contoare inteligente	LAN	Colectarea datelor în vederea transmiterii	WAN	Aplicații
- Consumatori casnici - Consumatori noncasnici - Prosumeri	- PLC - WiFi - ZigBee - Hybrid	- Concentratoare montate în posturi de transformare sau substații - Repetoare de semnal - Turnuri de retransmitere a datelor	- GPRS - RF - 4 G - Fibră optică	- HES - MDMS - Facturare - Managementul operării rețelelor de medie și joasă tensiune - Managementul indicatorilor de performanță

➤ **Funcționalitățile de bază ale SMI implementate în România**

CONSUMATOR

1. Să transmită clientului final și oricărui terț desemnat de către acesta, citiri din sistem, în vederea gestionării consumului

**OPERATORUL RESPONSABIL CU
CONTORIZAREA**

2. Să actualizeze citirile menționate la punctul 1, cu o frecvență suficientă pentru a permite ca informațiile să fie utilizate în vederea realizării de economii de energie

3. Să permită citirea la distanță a contoarelor de către operatorul de distribuție concesionar

**ASPECTELE COMERCIALE ALE
FURNIZĂRII**

4. Să asigure o comunicare bidirecțională între subsistemul de măsurare montat la locul de consum și subsistemul de gestiune a informațiilor

5. Să permită citiri suficient de frecvente care să fie utilizate la planificarea rețelei

**SECURITATEA ȘI PROTECȚIA
DATELOR**

6. Să sprijine sistemele de tarifare avansate

7. Să permită controlul de la distanță al conectării/ deconectării de la rețea sau limitarea puterii

PRODUȚIA DESCENTRALIZATĂ

8. Să asigure comunicări securizate ale datelor

9. Să prevină, să detecteze și să transmită către subsistemul de gestiune a informațiilor, semnalizările legate de accesul neautorizat

MANAGEMENTUL REȚELELOR

10. Să asigure măsurarea energiei electrice, separat, atât a cantității absorbite de către client, cât și a cantității de energie electrică injectată în rețea de către client. De asemenea, să asigure măsurarea energiei electrice reactive

11. Să permită identificarea automată a defecțiunilor, reducerea timpilor de întreruperi, îmbunătățirea monitorizării și a controlului principalilor parametri tehnici privind calitatea energiei electrice

12. Infrastructura SMI trebuie să permită integrarea a cel puțin unui contor pentru balanță la fiecare post de transformare, pentru a facilita identificarea pierderilor tehnice și non-tehnice

Proiectul de ordin privind implementarea la nivel național a sistemelor de măsurare inteligentă a energiei electrice și stabilirea calendarului de implementare inițiat de către ANRE

➤ **Condiții minime pe care trebuie să le îndeplinească contoarele integrate în SMI:**

- **Metrologice**
- **Memorarea datelor**
- **Procesarea datelor**
- **Comunicații** – să aibă posibilitatea realizării conectării cu celelalte dispozitive/echipamente care compun SMI, inclusiv cu dispozitive ale consumatorilor
- **Conectarea/deconectarea alimentării cu energie**
- **Alimentarea de siguranță**
- **Afișaj/display**
- **Softul intern**
- **Securitate**

Proiectul de ordin privind implementarea la nivel național a sistemelor de măsurare inteligentă a energiei electrice și stabilirea calendarului de implementare inițiat de către ANRE

➤ Interoperabilitatea

- ✓ Grup de lucru: operatori de distribuție a energiei electrice, furnizori de energie electrică, furnizori de echipamente, reprezentanți ai instituțiilor abilitate în domeniu și reprezentanți ai ANRE,
- ✓ Lista de standarde și specificații tehnice de interoperabilitate pentru aparate/dispozitive/ echipamente/comunicații/prelucrare și schimb de date, care vor fi aplicate în România pentru elementele, datele și informațiile din SMI
- ✓ Lista de standarde și specificații tehnice de interoperabilitate se aprobă prin decizie a președintelui Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei.

➤ Securitatea datelor și asigurarea protecției sănătății persoanelor

- ✓ Condiții privind respectarea prevederilor legislației și ale reglementărilor specifice privind protecția persoanelor cu privire la prelucrarea datelor cu caracter personal și libera circulație a acestor date
- ✓ Condiții privind efectuarea de măsurători asupra nivelului de emisii electromagnetice în spațiul din imediata vecinătate a contorului.

Proiectul de ordin privind implementarea la nivel național a sistemelor de măsurare inteligentă a energiei electrice și stabilirea calendarului de implementare inițiat de către ANRE

➤ Evaluarea și monitorizarea implementării SMI

- Definirea indicatorilor de performanță pentru SMI
 - ✓ Gradul de implementare a SMI
 - ✓ Media ratelor de succes zilnice a transmiterii datelor de la contor la MDMS
 - ✓ Media ratelor de succes lunare a transmiterii datelor de la contor la MDMS
 - ✓ Rata facturării pe date reale de consum
 - ✓ Numărul de semnalizări privind abateri ale valorii tensiunii de alimentare înregistrate la consumatorii integrați în SMI
 - ✓ Numărul de semnalizări privind abateri ale valorii puterii contractate înregistrate la consumatorii integrați în SMI
 - ✓ Durata medie a întreruperilor alimentării cu energie electrică în rețelele de JT în care sunt instalate SMI
 - ✓ Durata medie necesară identificării locului de defect în rețelele electrice de JT în care sunt instalate SMI
 - ✓ Număr de alarme privind tentativele de acces neautorizat înregistrat
 - ✓ Variația consumului de energie electrică în orele de vârf aferent consumatorilor integrați în SMI
 - ✓ Variația CPT aferent rețelelor electrice de JT în care sunt instalate SMI
 - ✓ Dinamica schimbării opțiunilor privind planurile tarifare la consumatori

Proiectul de ordin privind implementarea la nivel național a sistemelor de măsurare inteligentă a energiei electrice și stabilirea calendarului de implementare inițiat de către ANRE

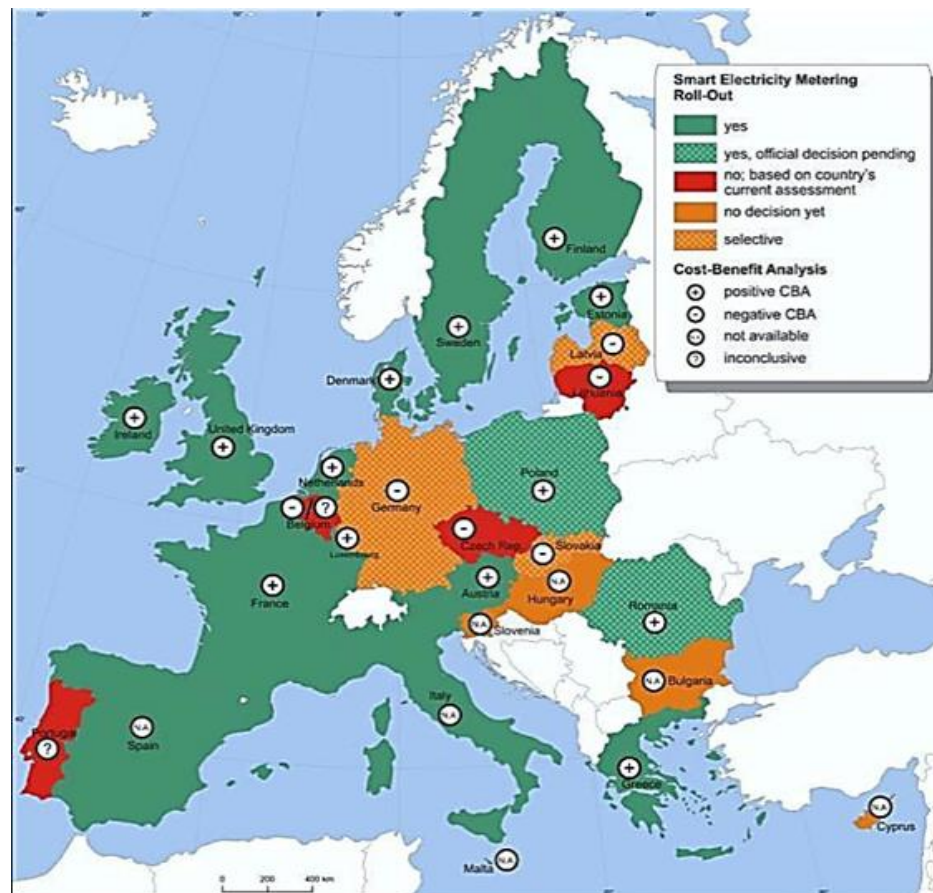
➤ Informarea consumatorilor

- ✓ Informații diseminate
- ✓ Mijloace de informare și asistență a consumatorilor
- ✓ Monitorizarea procesului de informare
- ✓ Dreptul consumatorului de a refuza montarea contorului de tip SMI în incinta proprie

Riscuri în implementarea SMI

- **Riscul tehnologic** – asigurarea interoperabilității sistemelor între diferiți furnizori, dată fiind incertitudinea tehnologiilor viitoare
- **Riscul de reglementare** – reglementările care au impact asupra proiectelor de contorizare inteligentă trebuie să fie transparente și definite de o asemenea manieră încât investitorii să știe la ce să se aștepte pe viitor cu privire la obligațiile și profiturile lor
- **Riscul acceptării sociale** – consumatorii ar putea fi reticenți față de contoarele inteligente, temându-se că acestea ar putea avea un impact negativ asupra sănătății lor și că intimitatea le-ar putea fi invadată

Raport al Comisiei Europene - Analiza comparativă a implementării contorizării inteligente în UE-27, cu accent pe energia electrică – 17.06.2014



Raport al Comisiei Europene - Analiza comparativă a implementării contorizării inteligente în UE-27, cu accent pe energia electrică – 17.06.2014

- **Lecții învățate în urma programelor-pilot și experiența operațională**
 - utilizarea **standardelor** disponibile și a **setului corespunzător de funcționalități** pentru a asigura interoperabilitatea tehnică și comercială, pentru a garanta confidențialitatea și securitatea datelor și pentru a oferi beneficii complete consumatorilor și sistemului energetic
 - evaluarea necesității unui cadru specific privind **confidențialitatea și securitatea datelor**, în temeiul legislației naționale și a UE, înainte de introducere
 - **implicarea consumatorului** de la începutul procesului:
 - ✓ crearea unei strategii de comunicare și lansarea unei campanii de informare;
 - ✓ creșterea încrederii consumatorilor, în acest sens fiind esențial ca consumatorii să înțeleagă tipul de date care este transmis și să beneficieze de acces la aceste date;
 - ✓ utilizarea datelor de contorizare pentru a furniza informații clientului și pentru a permite dezvoltarea de noi produse și servicii orientate spre client; și
 - ✓ stimularea implicării consumatorilor, oferindu-le instrumente și mecanisme adecvate și ușor de utilizat care să le permită să facă alegeri, precum și stimulente atractive pentru a le recompensa participarea;
 - conceperea de măsuri pentru a **încuraja** toate părțile interesate să accelereze dezvoltarea și adoptarea de produse și servicii de contorizare inteligentă;
 - elaborarea și punerea în aplicare, la timp, a reglementărilor sau adoptarea de măsuri cu scopul de a **oferi** operatorilor de utilități și de rețea încrederea necesară pentru a **investi** în tehnologia de contorizare inteligentă și în serviciile conexe;

Raport al Comisiei Europene - Analiza comparativă a implementării contorizării inteligente în UE-27, cu accent pe energia electrică – 17.06.2014

- **Etape și direcții**
 - **Încrederea consumatorilor**
 - **O piață inovatoare a serviciilor energetice**
 - **Protecția datelor**
 - **Prelucrarea datelor**
 - **Funcționalitățile contorizării inteligente**
 - **Evaluarea economică pe termen lung a costurilor și a beneficiilor**