

«BALANS» SOLUȚIE EFICIENTĂ PENTRU O EVIDENȚĂ INTELIGENTĂ



Zilele tehnologiei
Centru de conferințe Westminster.

Scopul implementării sistemului BALANS

- Reducerea consumului de energie electrică, termică, apă și gaze cu 15% - 50%;
- Asigurarea plății la timp pentru energia consumată;
- Stimularea furnizorului – evidențiat într-un articol separat exploatarea rețelei;
- Stimularea Companiei de gestionare în economia energiei - profit de la articolul reducerea nevoilor generale ale casei (NGC);
- Stimularea consumatorilor 1 (tarife mai mare în absența aparatelor de evidență;
- Stimularea consumatorilor 2 (tarife în creștere de la volumul consumului);
- Schimbarea dispozitivelor vechi care nu respectă clasa de precizie;
- Organizarea evidenței complete și fiabile a consumului de energie electrică;
- Identificarea locului de scurgere, precum și date de furt și eliminarea acestora;
- Punerea în aplicare a evidenței multi-tarif, reducerea costurilor de consum pe timp de noapte;
- Reducerea la minimum nevoile acumulate pentru tot blocul (NGC);
- Monitorizarea profilurilor orare de consum și datele de furt de pe (NGC);
- BALANS: nu schimbăm contoarele echipate cu ieșire de impulsuri;
- BALANS: controlul grupelor balansate și rezumarea balanselor zilnice și orare la nivelul de intrare în bloc, casă, stradă, raion, oraș, regiune.
- Modelul unic de date pentru contor, precum și pentru grupuri balansate;
- BALANS face recomandări pentru reducerea pierderilor în rețelele uzate;
- Reducerea costului: evidența multi - canal (2 - 3 dispozitive la un radio modul);
- Reducerea costului: evidența multi - tarif pentru dispozitive cu ieșire de impuls;
- Nu trebuie de lăsat schimbarea contoarelor pe proprietarii casei, ceea ce duce la:
 - Instalarea contoarelor ne potrivite pentru sistemul BALANS: nu are ieșire cu impulsuri;
 - Instalarea contoarelor supuse unor factori externi - magneți;
 - Introducerea de către locatarii casei a unui sistem de evidență este imposibil, există întotdeauna adversari.

Tarife temporare și contracte

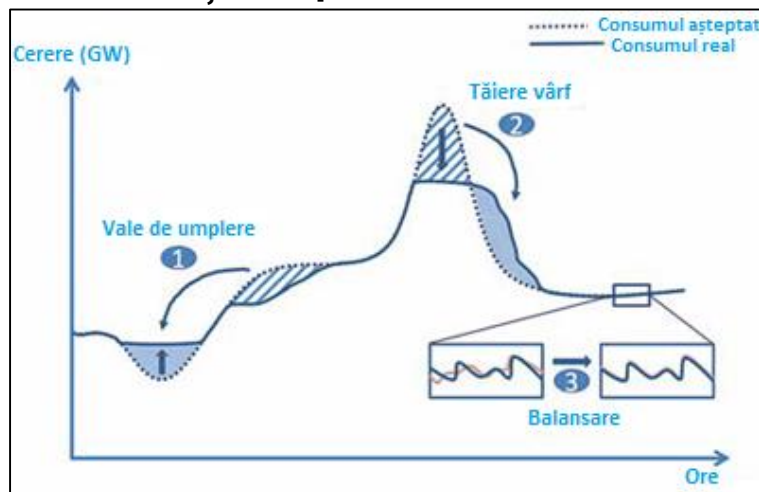


Tarifele temporare permit să distribuie sarcina de vîrf mai uniform pe tot parcursul zilei, precum și crearea unui stimul pentru consumul de energie electrică pe timp de noapte, atunci când costurile de electricitate sunt mai joase decât în timpul orelor de vîrf.

Evidența energiei electrice, atât cu privire la tarife cât și pentru puterea fixată sau contractată. Dacă depășiți consumul de timp al contractului de mai sus, consumul se reprezintă în (amendă) tarif separată.

Reglementarea consumului(DSM)

SUA în 2013 a câștigat mai mult de 2,2 miliarde \$ din controlul consumului fără nici o investiție suplimentară în infrastructura rețelei.

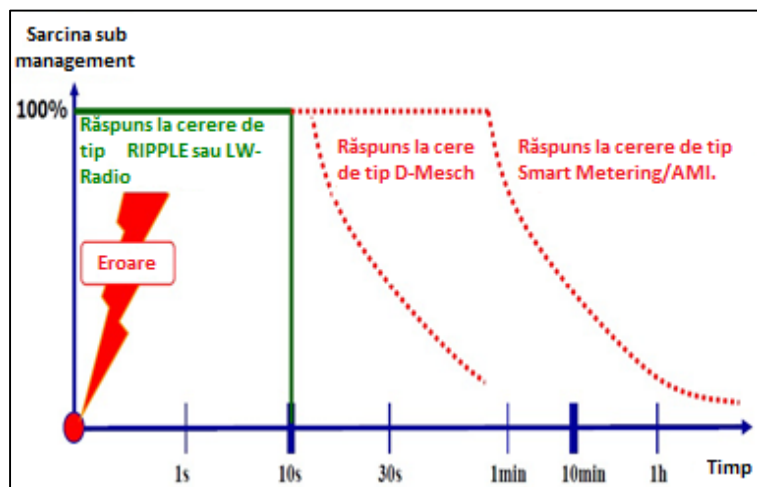


Transferarea timpului de consum a energiei se întâmplă atunci când setați consumul limită pentru fiecare dintre tarifele la ridicarea căruia ar trebui să limiteze consumul sau deconectați încărcare secundară.

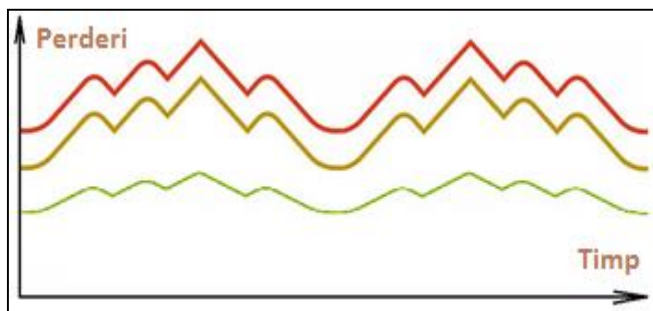
Clientul poate singur instala acest prag pentru consum, dacă este mai rigidă decât stabilit de furnizorii de energie.

Ripple Control. Tehnologia D-Mesh suportă comenzi multicast care vă permite să limiteze consumul anumitor grupuri de utilizatori sau dezactivarea sarcinii secundare a echipelor din rețelele distribuite de aplicare a operatorului sau a unui echipament cont de suprasarcină. Întârzierea medie a emite o comandă pentru a dezactiva grupurile de încărcare a consumatorilor este de aproximativ 30-40 de secunde.

Pentru clienții care instaleze echipamente de deconectarea încărcării operatorii oferă un tarif redus.

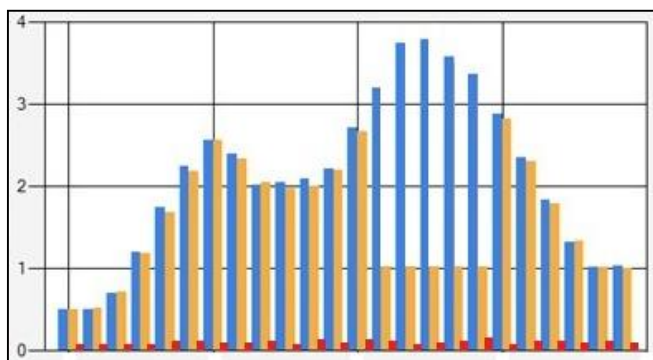


Dezechilibru și coeficientul de simultaneitate (CS)

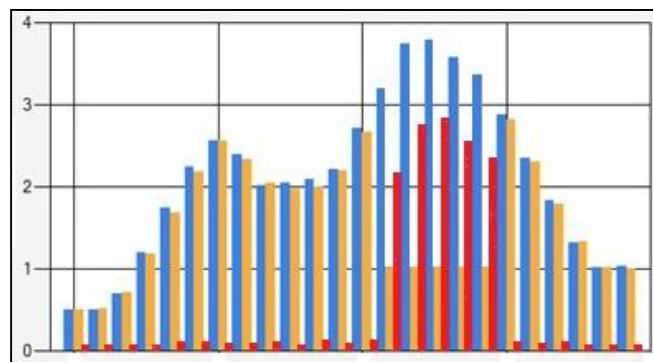


„BALANS”, simultan cu construirea dezechilibrelor zilnice și orare (**graficul de culoarea cafenie**) dă grafice ale CS minim (**verde**) și CS (**roșu**) consumul maxim de energie de către abonați.

Distribuția optimă a abonaților după faze se observă în graficul disbalansului similar cu graficul minimal CS.



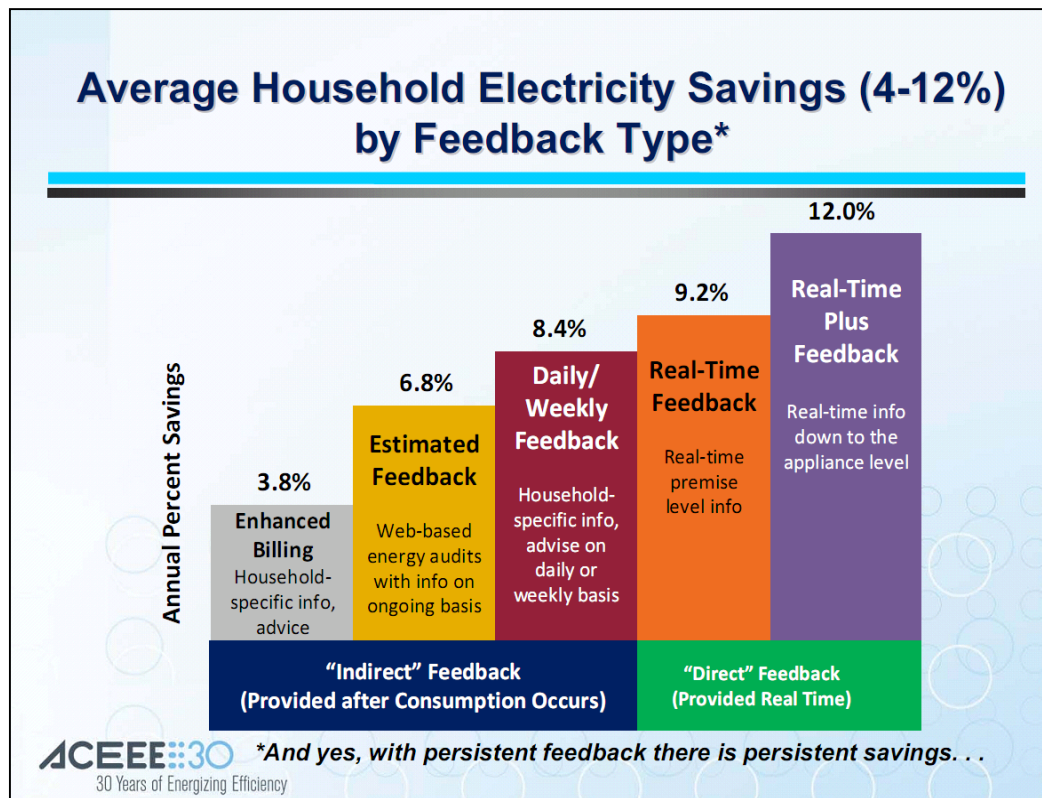
Pentru comoditate, sistemul recalculează CS și poate fi deduse pierderile tehnologice din graficul dezechilibrului, precum și să ia în considerație pierderile consumului permanent a echipamentelor de evidență care permite detectarea cu mai multă precizie a echipamentelor defectate, în cazul de intervenție în funcționarea echipamentului și a conexiunilor neautorizate.



Pe grafice sunt arătate modificările profilului consumului a unui abonat în raport cu valorile prognozate. În primul caz, schimbarea profilului nu a dus la o creștere a dezechilibrului, care a rămas la același nivel. În al doilea caz, o modificare a consumului profilului unui abonat privind valorile predictive a dus la creșterea dezechilibrului, iar acest lucru se datorează furtului, influența magnetului sau unui contor defectat.

Legătura inversă a consumului

Din diagrama se vede că economia energiei depinde de disponibilitatea legăturii inverse cu privire la profilurile consumului de apă și capacitatea de reacție unei astfel de informații. Accesul la consumul orar și zilnic prin intermediul internetului și telefonului - este cerința minimă pentru sistemul de evidență a apei.



Scrisoare sau mesaj în cazul:

- depășește valoarea specificată a consumului curent de apă;
- depășind specificațiile consumului de apă pentru sfârșitul lunii;

Tarifele convenabile pentru diferite grupuri sociale.

Recomandări pentru economia și consum redus de energie.

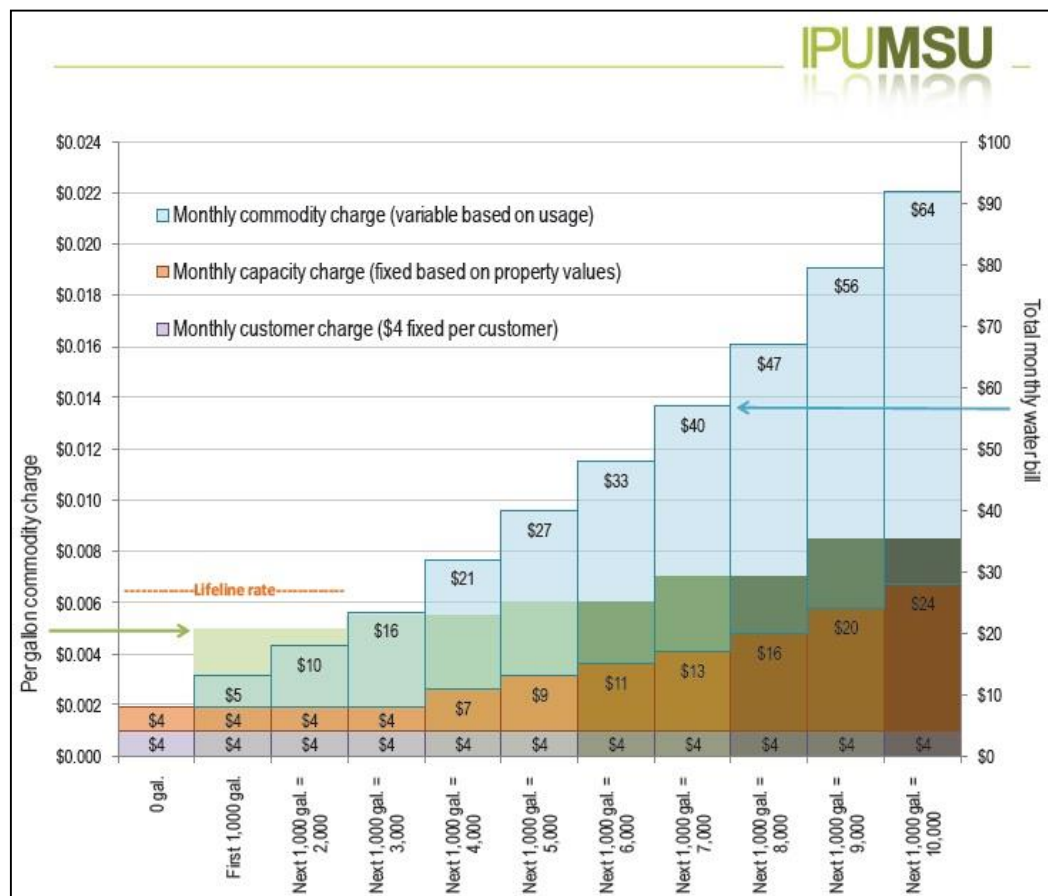
Capacitatea consumatorului de a compara consumul lor cu o medie și reglementări.

Clienții obțin beneficii de la evidența inteligentă.

Informații gratuite privind consumul de energie.

Tarifele progresive pe consum

Tarife progresive permit creșterea tarifului, protejarea sectoarelor vulnerabile ale populației. Vine momentul în care majorarea tarifelor nu duce la creșterea taxelor. Acest lucru se datorează economiilor de consum, precum și din cauza neachitărilor pentru resursele energetice, împreună cu o creștere a furturilor.



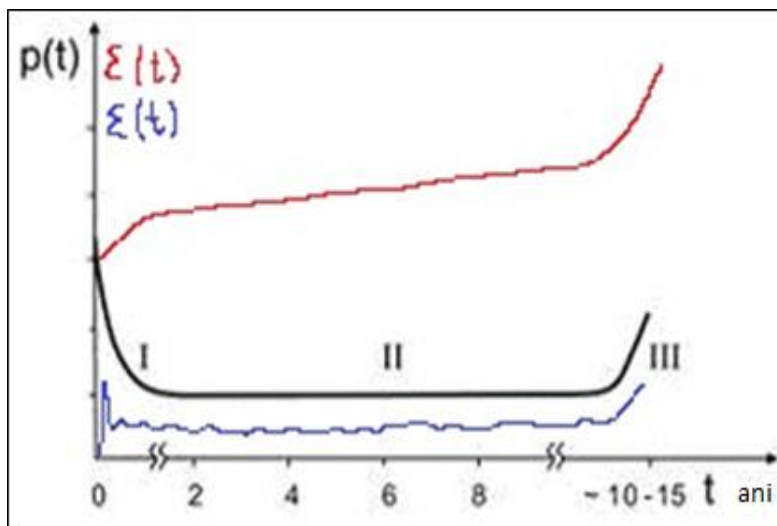
Prețurile progresive la apă în (SUA) - o colectare fixă, o colectare progresivă pentru puterea dată, colectare progresivă pentru apa consumată. 1 gal = 3,785 litri.

Atunci când selectați costurile de operare într-un articol separat, valoarea fondurilor primite în cadrul operațiunii de rețea nu depinde de volumul de consum și tariful care permite acoperirea acestor costuri de exploatare, cum ar fi: -Instalarea și verificarea sistemului de evidență, conținutul serviciilor corespunzătoare, conținutul rețelei de distribuție, cheltuielile pentru software și facturare, precum și întreținerea sistemului de evidență, în stare de funcționare.

În plus, acest articol vă permite să întoarceți cheltuielile punctelor de evidență cu un consum zero.

Interval de recalibrare

Atunci cînd este instalat sistemul BALANS – avem un nou sens a noțiunii „intervalul de recalibrare”. Demontarea, verificarea și înlocuirea echipamentelor se face într-un moment în care pierderile din exploatarea echipamentelor defectate sunt egale cu costul de verificare și înlocuire a acestuia. Analiza dezechilibrului se produce în fiecare lună, în fiecare zi și în fiecare oră. Dacă dezechilibrul este normal, devine posibil exploatarea contoarelor și 15 și 25 de ani fără a le verifica, dacă nu sunt normale, se iau măsuri urgente, dar nu se așteaptă expirarea „intervalul de recalibrare”.



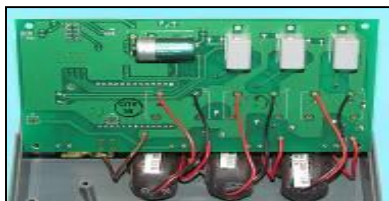
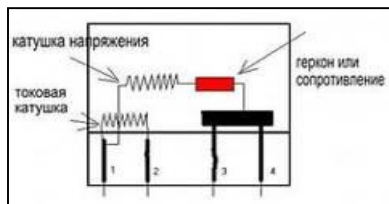
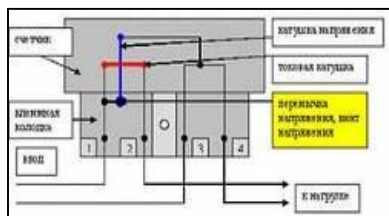
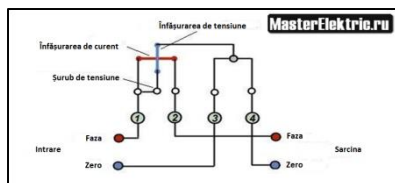
Prin culoarea roșie sunt arătate pierderile contoarelor fără un sistem de evidență, cu negru – intensitatea distribuției tipice deconectării contoarelor, prin violet - pierderile cu sistemul BALANS instalat și cu contoarele comune.

Zona I – nefuncționarea elementelor nesigure, defecte de la fabricație, manifestare defectelor asamblate, interferența în lucrul contoarelor la etapa instalării contoarelor, conexiuni neautorizate;

Zona II - pierderile în timpul exploatării: frânarea cu magnet, uzura mecanică a pieselor contoarelor, nimerirea murdăriei și a prafului, intervenția în lucrul contoarelor;

Zona III – eșecul dispozitivelor în rezultatul îmbătrânirii, creșterea pierderilor odată cu uzura elementelor mecanice, ieșirea din clasa de precizie.

Protecție împotriva manipulării cu contoare



Conectarea incorectă a contorului. Încurcarea fazei și firelor neutre face ușor încetinirea contorului și lechidarea datelor lui. Utilizați senzorii de navigare prin zero, monitorizarea și analitica dezechilibrului pentru a identifica pierderile.

Șuntare circuitul de curent. Șuntare circuitului de curent determină o creștere semnificativă a erorilor. Utilizați sistemul de evidență în timp real, precum și monitorizarea și analitica dezechilibrului pentru a identifica pierderile.

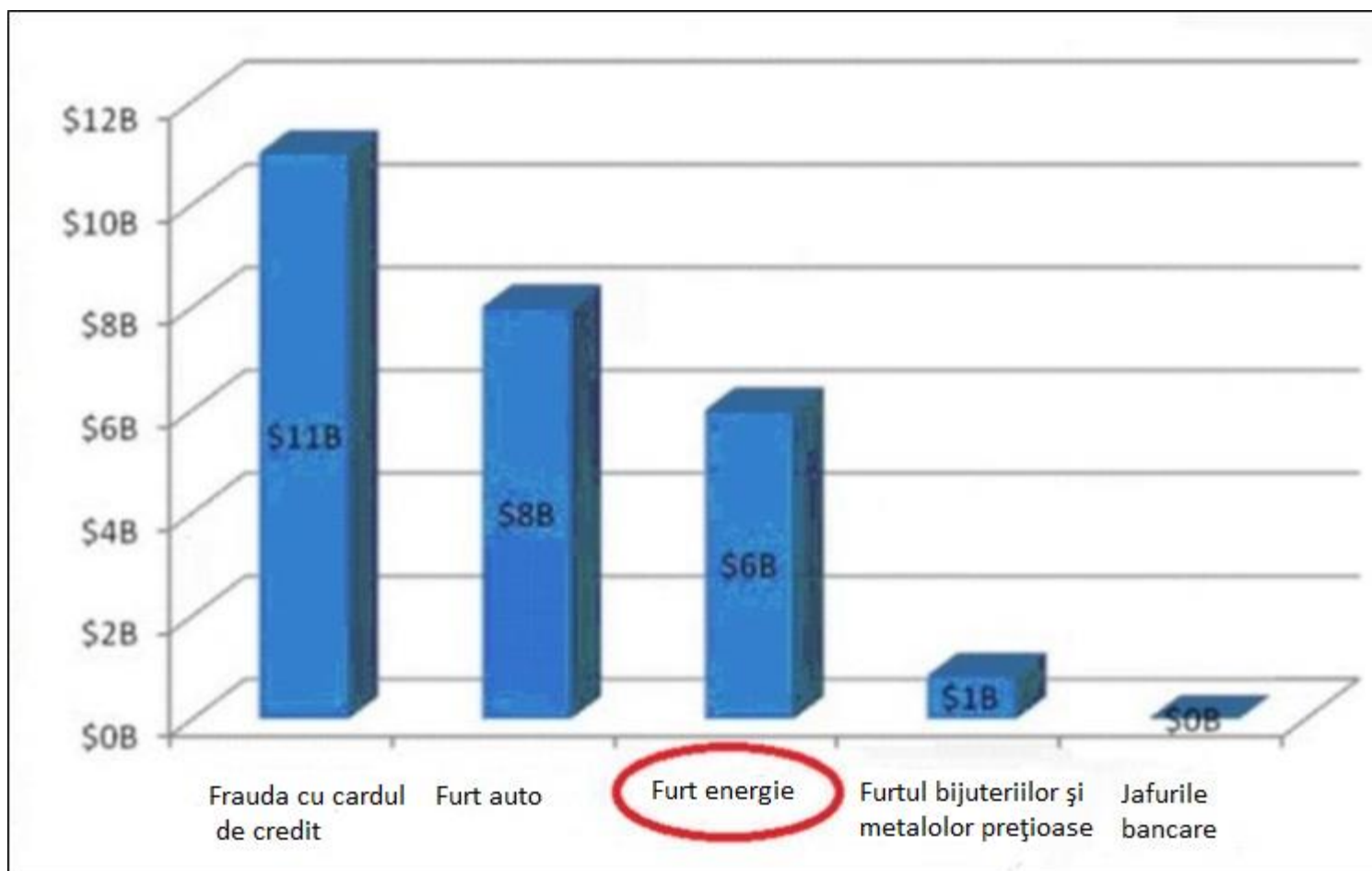
Deconectarea externă a circuitului de tensiune. Deșurubare șurubului circuitului de tensiune conduce la oprirea completă a contorului. Utilizați sistemul de evidență în timp real, senzorii de navigare prin zero, monitorizarea și analitica dezechilibrului pentru a identifica pierderile.

Intervenția internă în circuitul de tensiune. Adăugarea în lanțul tensiunii a unui rezistor duce la o creștere semnificativă a erorilor. Utilizați sisteme cu controlul dezechilibrului și analitica identificării pierderilor.

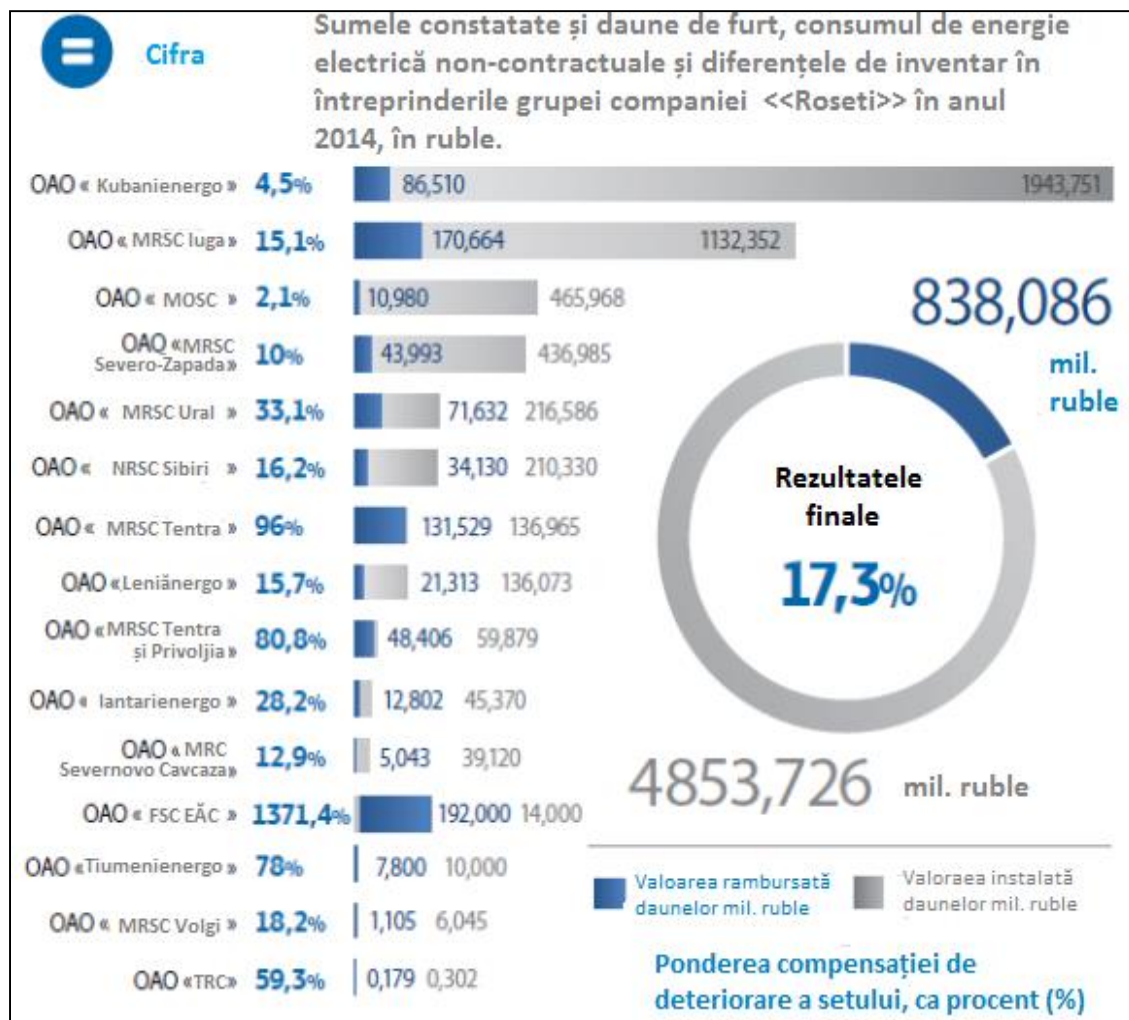
Expunerea la un magnet pe transformatoarele de curent. Impactul unui magnet puternic distorsionează evidența energiei electrice. Utilizați contoare de măsurare cu șunt, senzorul cu câmp extern, monitorizarea dezechilibrului și analitica identificării pierderilor.

Statisticile furturilor de energie în SUA

6 trilioane de dolari pe an, pe locul al treilea, imediat după furtul automobilelor



Statistica pierderilor de energie din Rusia



Eficiență: Mesaj despre dezechilibru veți primi a doua zi.

Scalabilitate: Controlul balansului la nivel de casă, stradă, raion, oraș și țară. Sistemul nu numai vă informează că totul este rău. Dezvoltarea analitică a sistemului de evidență **BALANS** permite **determinarea consumatorului cel mai probabil implicat în activități de manipulare sau ce folosește orice dispozitiv de evidență defectat.**

Un senzor de câmp magnetic suplimentar va permite nu numai să captați impactul câmpului magnetic extern, dar de asemenea va păstra în arhivă datele acestei acțiuni.

Statistica pierderilor de energie din Rusia

- pierderile de energie electrică până la 14 % (până la 8 % în conformitate cu standardele)
- pierderile de gaze naturale până la 20% (până la 9% în conformitate cu standardele)
- pierderile de apă și căldură până la 40% (până la 12% în conformitate cu standardele)
- neplătirea pentru resursele energetice în raioane până la 40%

**Introducerea sistemului de evidență
BALANS se răscumpără timp de 5-7 ani,
numai prin identificarea pierderilor
tehnologice, contoarelor defectate,
scurgeri, conexiuni ilegale și furturi !!!**

D-Mesh – structura rețelei de transmitere a datelor

(M) Radiomodul: până la trei contoare cu ieșire de impulsuri

Evidența pentru energie electrică, apă, gaz, energie termică

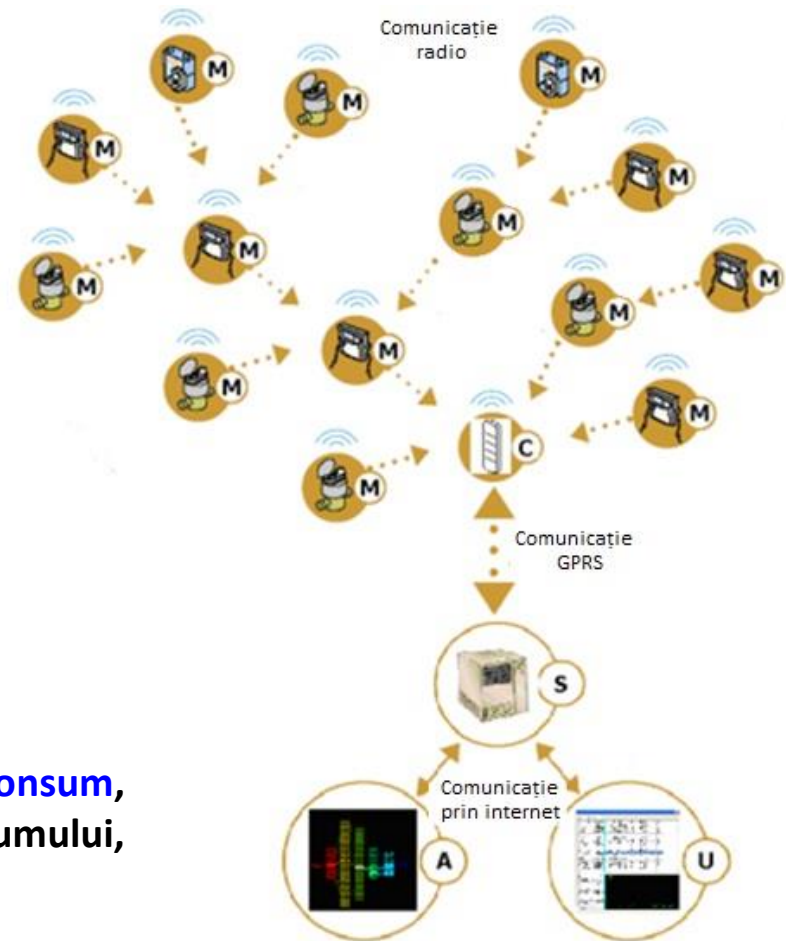
D-Mesh, 433MHz, până la 30 de niveluri de retransmisie

(C) Concentrator – până la 720 de contoare

(S) Baza de date: până la 10 000 000 contoare

(A) Web – monitorizarea cu rețeaua, consum și drepturi de acces

(U) Web – datele curente, profiluri orare de consum, notificare de scurgeri, previziunile consumului, compararea calculul și consumul mediu.

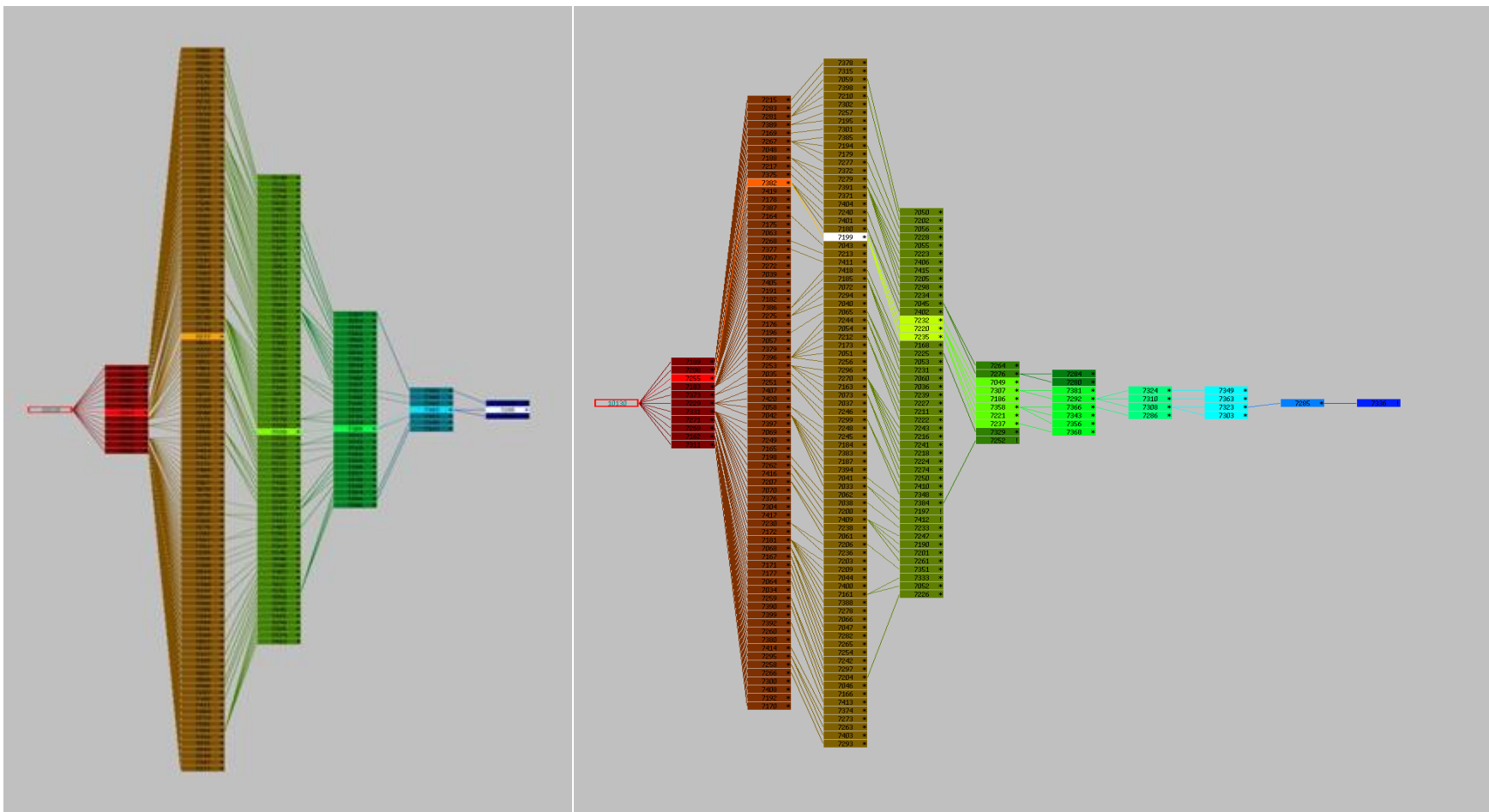


Descrierea tehnologiei D-Mesh

- D-Mesh funcționează în gama de frecvențe de **433,12 - 434,72 MHz**, care nu are nevoie de acordarea licenței;
- Rețeaua este capabilă să acopere zona de **10 km**;
- Funcții de **monitorizare a rețelei** dezvoltată;
- Echipamente, **cu un consum ultra-redus**, alimentat de la o baterie cu o durată de viață de 6 ani;
- Modulele cu două căi de comunicare și **funcția de router**;
- Capacitatea de a **activa/dezactiva consumul de la distanță** în caz de neplată sau de pericol;
- Gestionarea de la distanță a **consumului secundar** în timpul orelor de vârf de consum.

Generarea automată a rețelei D-Mesh

St. Coșevovo 18 (Leninogorsc, Tatarstan)
la 20 și 21 ianuarie, anul 2014.



Echipamentul transmiterii datelor.

- Radiomodul **J100UC** - Concentrator/Router – 1 pe rețea, 1.8 W, 220/240 V (sau versiunea cu baterie solară);
- Radiomodul **D100FC** maximum 240 bucăți pe subrețea; cu alimentarea de la o baterie cu litiu A ER18505 4000 mA/h, cu susținerea de la 1 la 3 contoare (cablu pînă la 1 m);
- **Sensor cu impuls** – 1 pentru fiecare contur de gaz/apă, maximum pînă la 720 de contoare pentru subrețea;
- Baterie cu litiu **A ER18505** - 4000 mA/h – 1 buc **pentru fiecare radio modul D100FC– maximum 250 pe subrețea;**
- **Adaptoare** gestionarea consumului - la cerere.

Echipamentul transmiterii datelor.

Radio modul



D100FC

Router/Concentrator



J100UC

Suplimentar



AD220/500
Adaptor

220V
Supapă



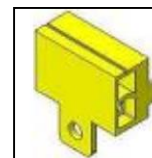
Contor (Mercurii)
3200 impul. și 1000 impul.



J100UC-1
montarea manuală



"A" ER18505

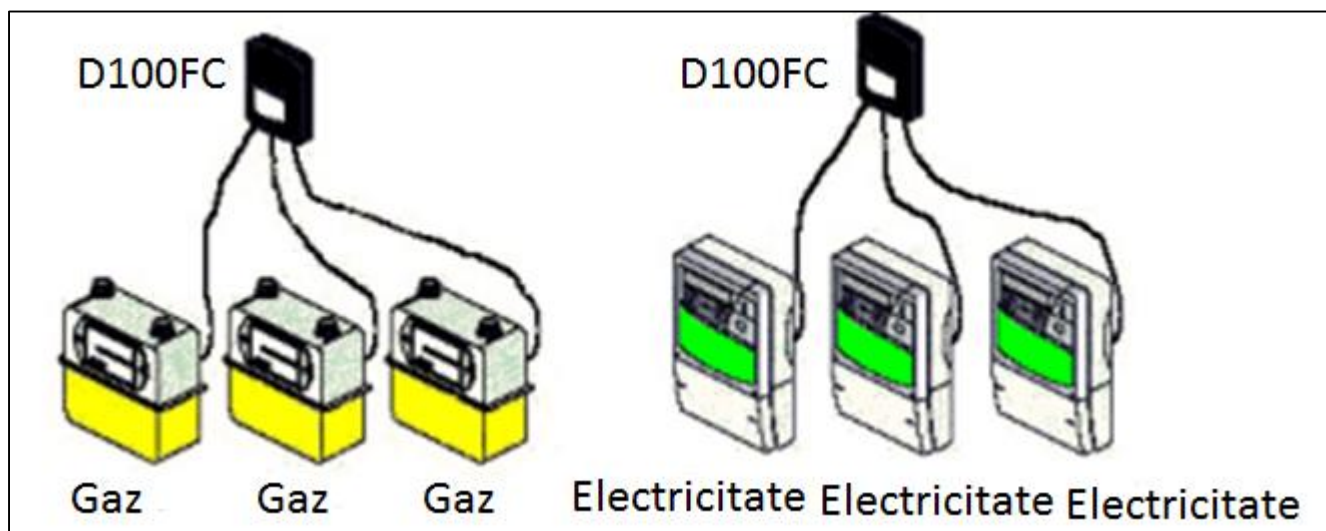
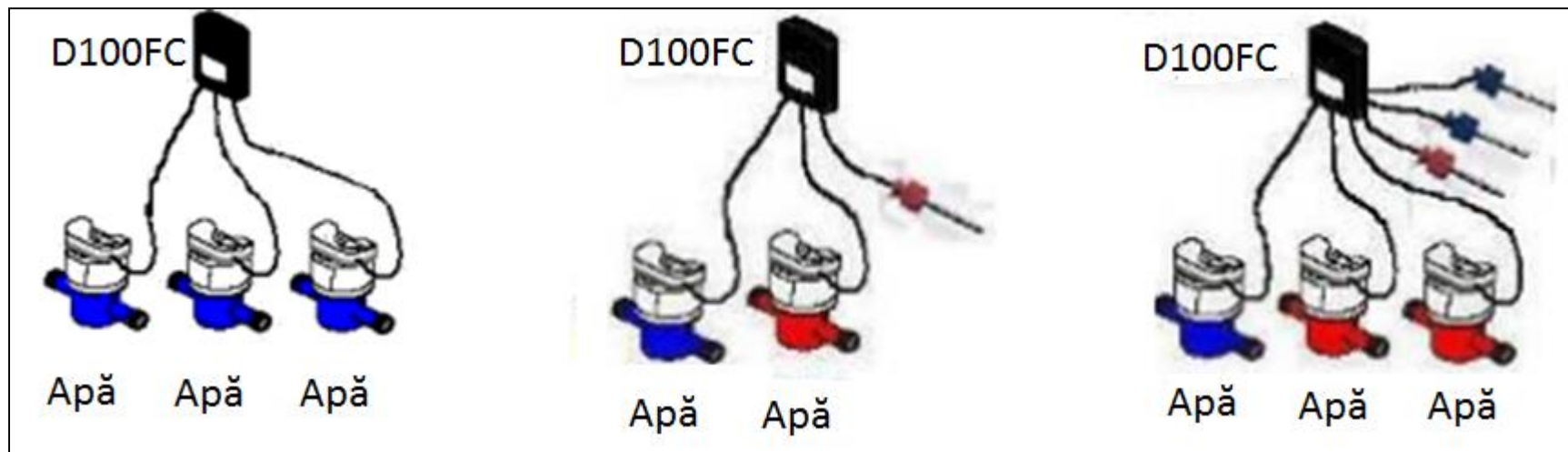


MD-23
sensor de
gaz

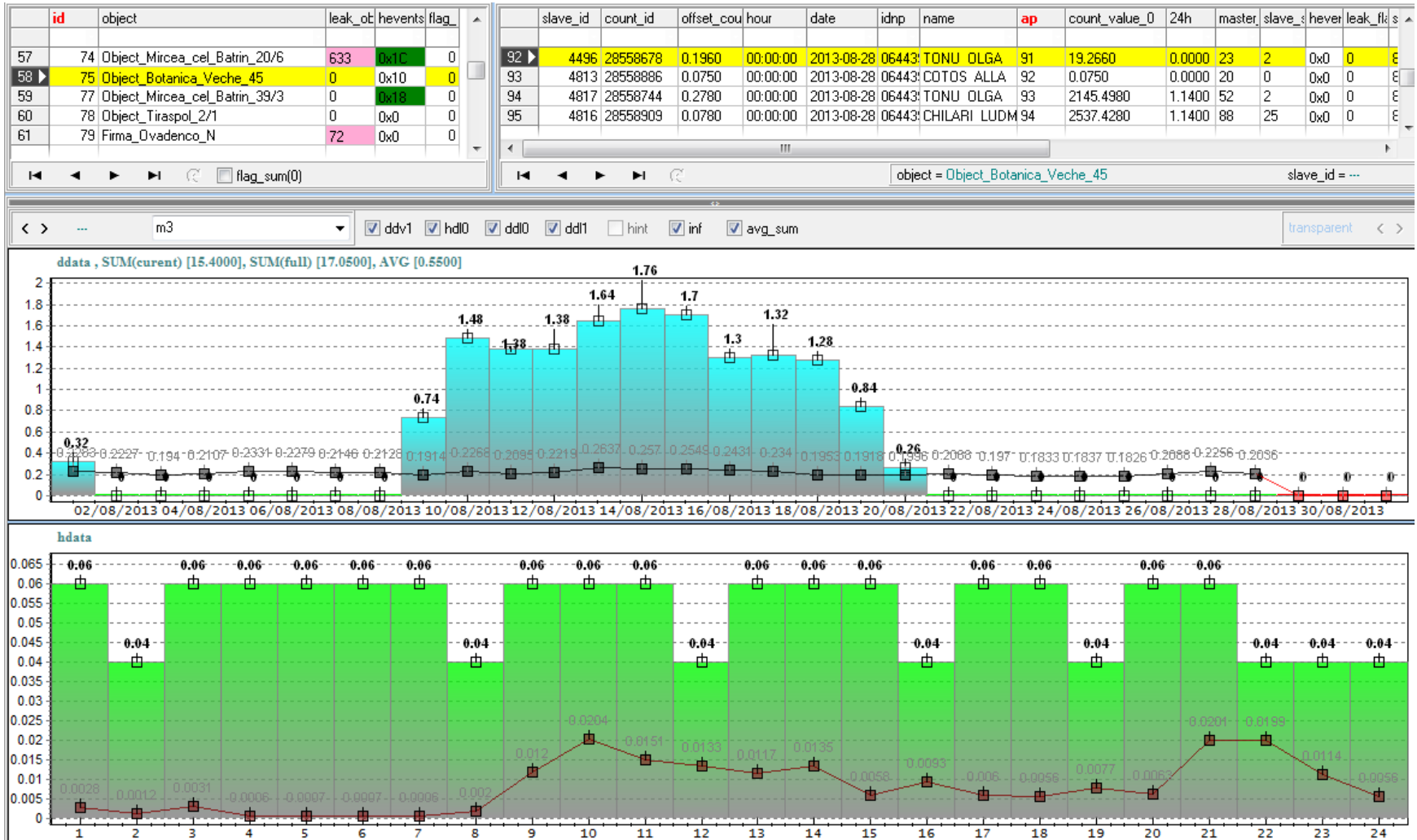


SD-25
sensor de
apă

Opțiuni de conectare



Profilele consumului și detectare scurgerilor



Deosebirea tehnologiei D-Mesh de alte tehnologii

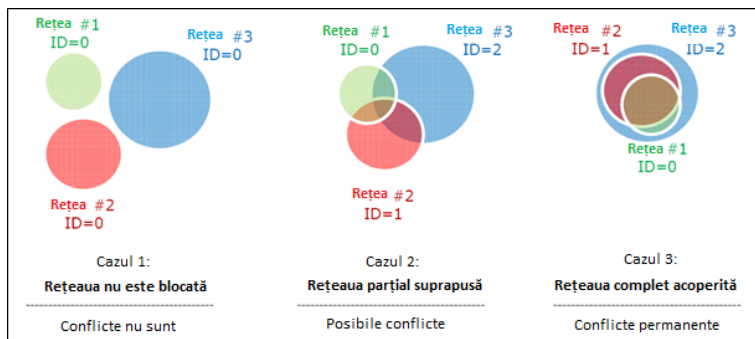
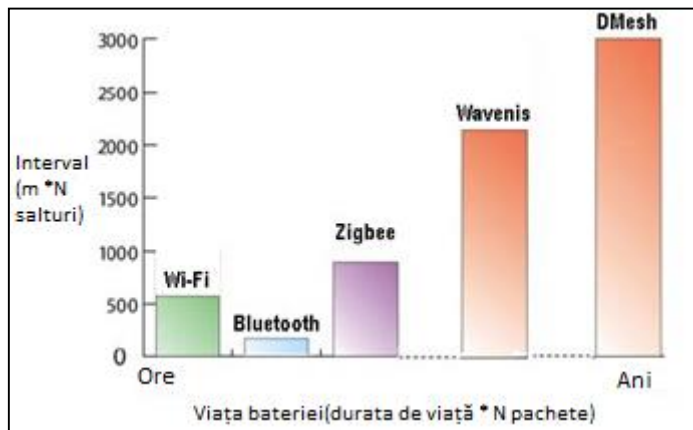
- D-Mesh suportă 315, **433**, 868, 915, 2400 MHz;
- **433 MHz are mai puțină atenuare cu** 6 dB decât 868 MHz și cu 12 dB mai puțin decât 2400 MHz. După distanță aceasta este de **2 sau 4 ori**.
- Radio modulele lucrează ca router; **Nu este necesar routere adăugătoare** cu un consum mare;
- Aria de acoperire a **rețelei D-Mesh**, poate să ajungă **până la 2 km** (în mediul rural) și **până la 10 km** (pentru apartamente).
- Acesta este un produs competitiv, cu prețuri accesibile. Puteți calcula costurile cu precizie **5%-10%**.
- **Răscumpărarea** instalării sistemului de evidență BALANS numai prin identificarea pierderilor **în timp de 5-7 ani**;

PLC, ZigBee sau D-Mesh ?

$$PL = 20 \log\left(\frac{4\pi}{\lambda}\right) + 10n \log(d)$$

n - coefficient
d - covered distance

For n = 2	1 M	2 M	10 M	20 M
400 MHz	24 dB	30 dB	44 dB	50 dB
900 MHz	32 dB	38 dB	53 dB	58 dB
2400 MHz	40 dB	46 dB	60 dB	66 dB



Atenuarea optimă și rata de transmisie se efectuează pe 433 MHz. Pentru blocuri de locuit, tehnologia D-Mesh asigură **transmiterea datelor 100%**. Cercetarile în Anglia pentru 2,4 GHz tehnologia ZigBee a arătat, că asigură transferul de doar **70% din date** fără echipamente suplimentare.

Dacă se compară durata de viață a bateriilor de la numărul de retransmisii de pachete prin intermediul radio modulului, tehnologia D-Mesh – este mai optimă. Orice radio modul din rețea poate retransmite de la 500 - 700 de pachete de date pe zi, cu viața bateriei de la 7 - 10 ani.

Scalabilitate. În cazul instalării în masă a sistemelor de evidență, sau instalarea de organizații diferite, un număr de tehnologii nu funcționează. Tehnologia D-Mesh este proiectată pentru funcționarea fiabilă la suprapunerea rețelelor.

Compatibilitate. Tehnologia D-Mesh este proiectată pentru lucrul în paralel cu diferite tehnologii de evidență. Mai multe tipuri de PLC și tehnologii radio nu funcționează în prezența unor interferențe de la dispozitive cu tehnologii alternative.

Tehnologia sistemelor BALANS

SISTEMA DE EVIDENȚĂ ALTERNATIVĂ

Este dificil de proiectat – ambiguitate

Prea multe echipamente diferite

Este necesar de echipamente opționale

Este deficil de instalat

Este deficil de adaptat

Este dificil de a pus în funcțiune

Dificil de utilizat

Software-ul cu plată

Server cu plată

Prea scump

Fiabilitate scăzută

Interfață sofisticată

Lipsa de acces prin WEB

Este nevoie de programatori pentru utilizare

Suportul rău a produsului

Întârzieri în actualizări

Actualizări cu plată

Garanția la componentele sistemului

Nu este acces de la dispozitive mobile

SISTEMUL DE EVIDENȚĂ BALANS

Proiect - foarte simplu, de multe ori nu este necesar

Radio modul și contor cu sensor de impulsuri

Echipamentul suplimentar nu este necesar

Instalarea o face doar 2 oameni – 140 de puncte de evidență pe zi

Configurarea ușoară sau este gata din fabrică

Punerea în funcțiune – nu este necesară ajustarea

Conectează și utilizează

La nivelul de utilizare a calculatorului

Software-ul inclus în costul echipamentului

Utilizați serverul DJV-COM

De două-trei ori mai ieftin decât alternativa

Fiabilitate mai mare a sistemelor cu fir

Intuitiv, interfata personalizabilă

Acces WEB pentru operator și client

De programatori nu este nevoie

Suport 24/24, 7 zile pe săptămână

Actualizări într-un singur loc - în baza de date

Intră în costul echipamentului

Garanție la rezultate - toate dintr-o singură sursă

De asemenea, accesul de la dispozitive mobile

Concluzii

- **O soluție la cheie:** echipamente și software, incluse în costul echipamentului;
- Echipamentele noastre funcționează cu **diferite tipuri de contoare** (gaz, electricitate, apă și căldură);
- **Conectează și utilizează**, echipamentul ușor de instalat: 2 oameni * 8 ore = 150 puncte de evidență;
- Echipamente cu **auto-test** și posibilitatea **monitorizării de la distanță**;
- **Actualizarea software a radio modulelor la distanță** într-un mod securizat;
- **Prețuri rezonabile** și simplul calcul al costului total asupra sistemului BALANS, cu o precizie de 5% - 10%;

Beneficiile

- **Nu există conturi pe baza prognozei.** Consumatorul plătește pentru resursele real utilizate;
- Profile de consum zilnic și **pe oră**;
- **Nu sunt cheltuieli suplimentare pentru software-ul:** Linux + MySQL;
- Interfață comodă pentru **furnizori** și **Web** pentru **utilizatori**;
- Consumul **de la începutul lunii, comparația cu consumul mediu de consum și prognoza** pentru sfârșitul lunii;
- **Detectarea** dispozitivelor defectate, scurgerilor și furturilor;
- **Balansul** consumului pe **obiect, raion, oraș**;
- Capacitatea de a gestiona **cu încărcăturile secundare pentru a reduce consumul în timpul orelor de vârf.**

Vizualizarea datelor consumului utilizatorului

Profilele de consum sunt aici:

djv-com.net/web/public/pv/welcom

user =14710 password =1622277

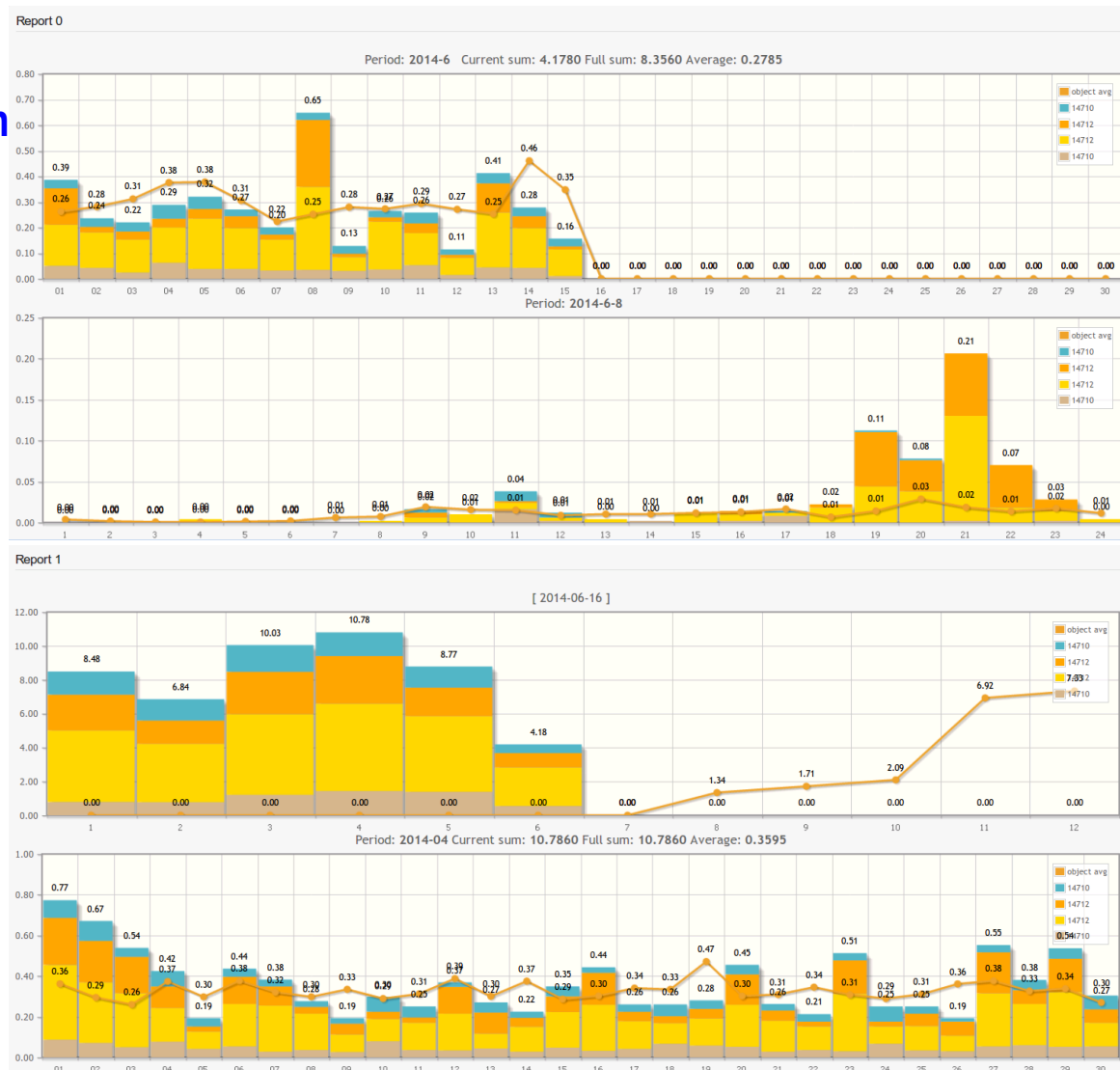
4 culori – patru contoare de apă

Report1 «Lună/Zi/Oră».

Linia încovoiată - consumul mediu pe obiect.

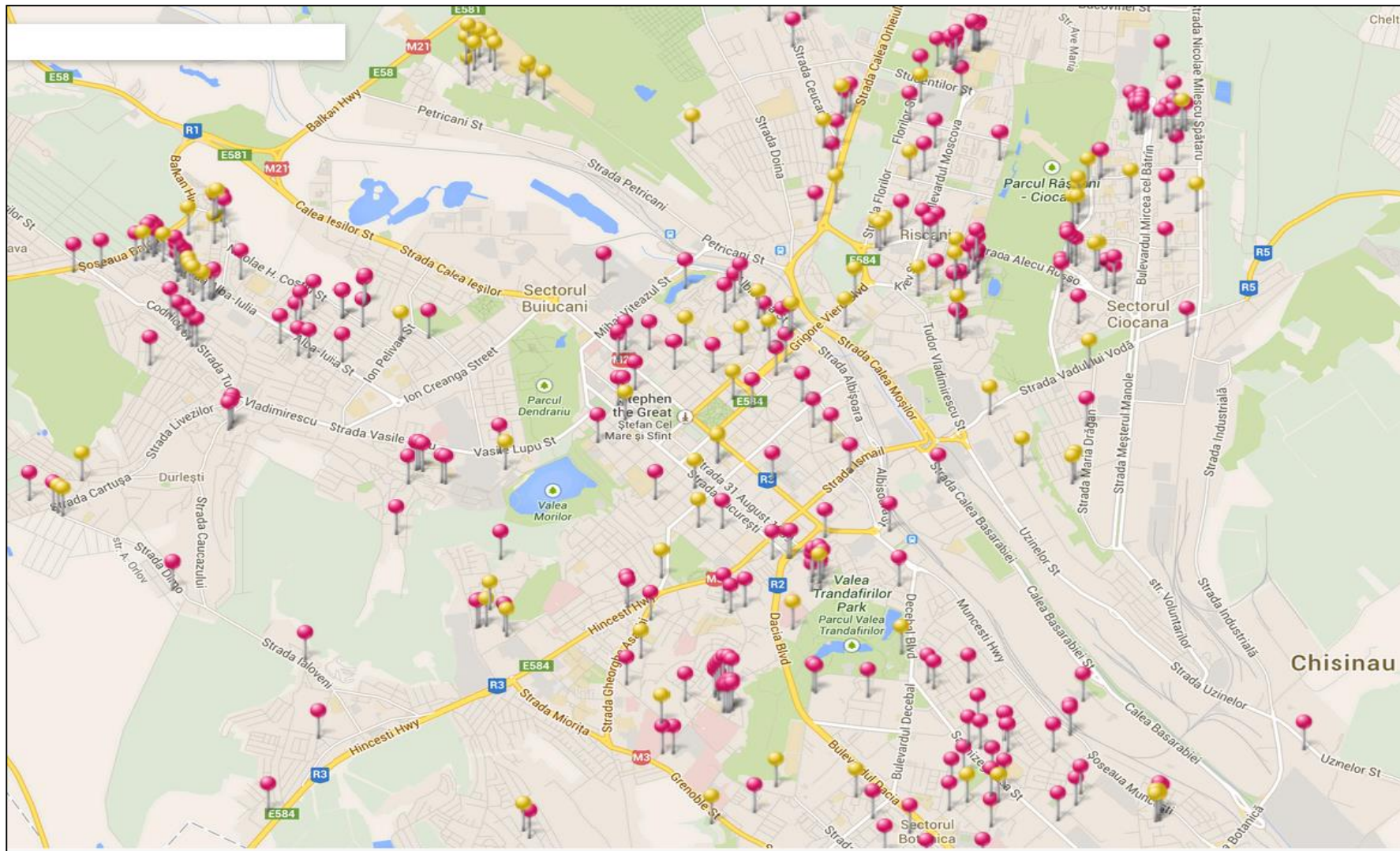
Report2 «An/Lună/Zi».

Linia încovoiată - consumul pe parcursul anului trecut.

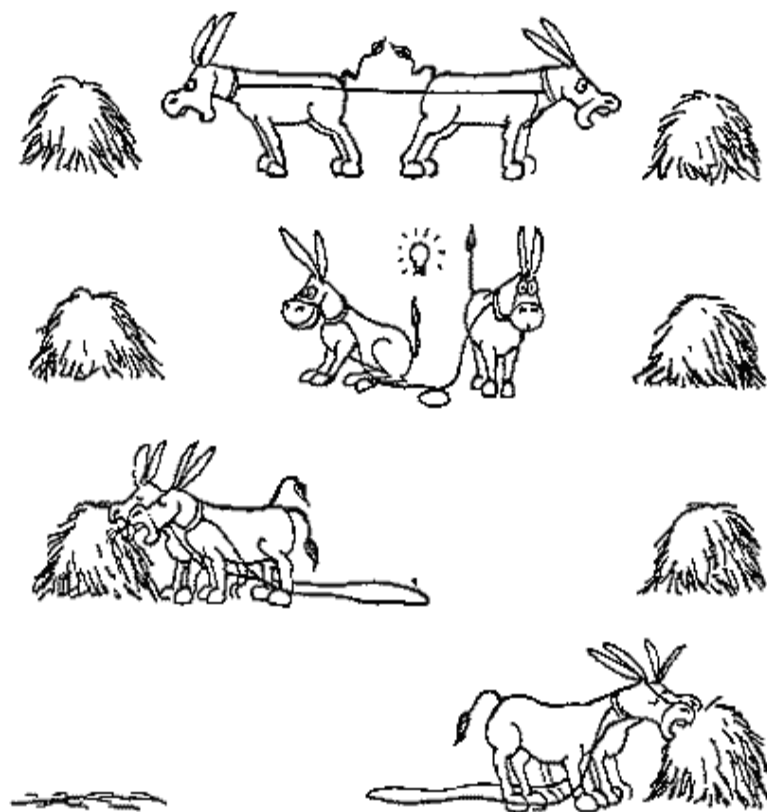


Geografia proiectelor sistemului BALANS

Geografia proiectelor pot fi găsite pe adresa web djv-com.net/web/public/map/auth/login user=djv, pass=djvpass



«Win-Win» este atunci când ambii parteneri câștigă



Eforturile comune ale partenerilor permit creșterea pe piață și să câștige mai mult decât câștigurile totale separat. Piața nu este constantă, și pentru „a rămâne pe loc trebuie să fugiți din toate puterile”.

Noile proprietăți ale sistemului „apar”, atunci când partenerii își unesc forțele. O parte a sistemului trebuie de asemenea, să arate proprietăți competitive, atunci sistemul va avea succes pe piață.

„Cumpără - Vinde” - tehnologia rapidă, care nu necesită cheltuieli mari pentru produsele care nu sunt produse în țară sau sunt prea scumpe, iar desfășurarea producției nu se răscumpără.

„Fă-o singur” - Astăzi producția este împărțită în la o scară globală pe principiul: componentele optime, contract de fabricație optimă a pieselor, tehnologia șurubelniță și controlul calității la intrare.

„Transferul de tehnologii” - cel mai scurt și cel mai rapid mod de a intra cu succes pe piață cu un produs promițător pe baza tehnologiei șurubelniță.

D-Mesh – tehnologie perspectivă de transmitere a datelor pentru evidență eficientă a energiei ca parte a sistemului de evidență D-Mesh.

Pentru a achiziționa echipamentele sisteme de evidențe **BALANS** și parteneriat, vă rugăm să contactați:

Rusia, Kazani, " **Tehnica de calcul**", www.djv-com.ru, mishar@computech.ru, tel +7 843 299 0099, mob. +7 903 307 5002;

Rusia, Voronej, OOO "ITES", www.ites-vrn.ru, e-mail: ites-vrn@mail.ru, tel.: +7 (473) 296-72-02, +7 (920) 215-33-77;

Rusia, Sankt Petersburg, OOO „**VALTEC**", <http://www.valtec.ru>, e-mail: SushitskyOl@v-tg.com, tel.: +7 (812) 578-1320;

Rusia, Sankt Petersburg, «**ZENNER-Centru**», www.zenner-center.ru, e-mail: anton@zenner.spb.ru, tel./fax: +7 (812) 579-60-00;

Rusia, Sankt Petersburg, „**Liom plus**", www.liomplus.ru e-mail: info@liomplus.ru, tel./fax: 7(812) 677-0349, 7(812) 677-0350;

Rusia, Samara, "Самара ЭСКО", <http://www.samaraesco.ru>, e-mail: 2001@samaraesco.ru, tel./fax: +7 (846) 9735041;

Kazahstan, Șimkent , "Водные Ресурсы - Маркетинг", www.wrm.kz, e-mail: capitalw@mail.ru , tel./fax: +7 (7252) 32 11 94;

Ucraina, OOO „**SAMGAZ**", www.samgas.com.ua, e-mail: korolkov@samgas.com.ua, tel./fax: +(380) 362 622543, +(380) 362 622519;

Azerbaidjan, OAO „**GPZ**", <http://www.prompribor.az>, e-mail: abseron@mail.ru, tel./fax: +(994)22 550990, mob. +(994)50 2104451;

Armenia, «**Gas Souzan Armenia**», <http://www.gsa.am>, e-mail: director@gsa.am, tel./fax: +(374) 10 231091, tel:+(374) 10 238728;

Moldova, "DJV-COM", www.djv-com.com, www.djv-com.net, e-mail: djv-com@starnet.md, tel.: +373 22 878057, Fax:+373 22 438334;

Marea Britanie și Europa de Vest, "EURO-LINK", www.Euro-Link.net, e-mail: info@euro-link.net, Tel: +44 208 123 8760;

Polonia, "Metrix", www.apator.com, e-mail: Janina.Wieczorek@apator.com, Tel: + 48 58 53 09 340, fax: +48 58 53 09 204;

Turcia, "FEDERAL", www.federal.com.tr, e-mail: purchasing2@federal.com.tr, Tel: + 90 264 291 4500, fax: +90 264 275 4181;

Vă mulțumesc pentru atenție!