Transelectrica SA

Societate Administrata in Sistem Dualist

We lead the power

STOCAREA ENERGIEI
Mai mult decat o promisiune

23 Ianuarie 2018
Energy Breakfast Club by energynomics.ro

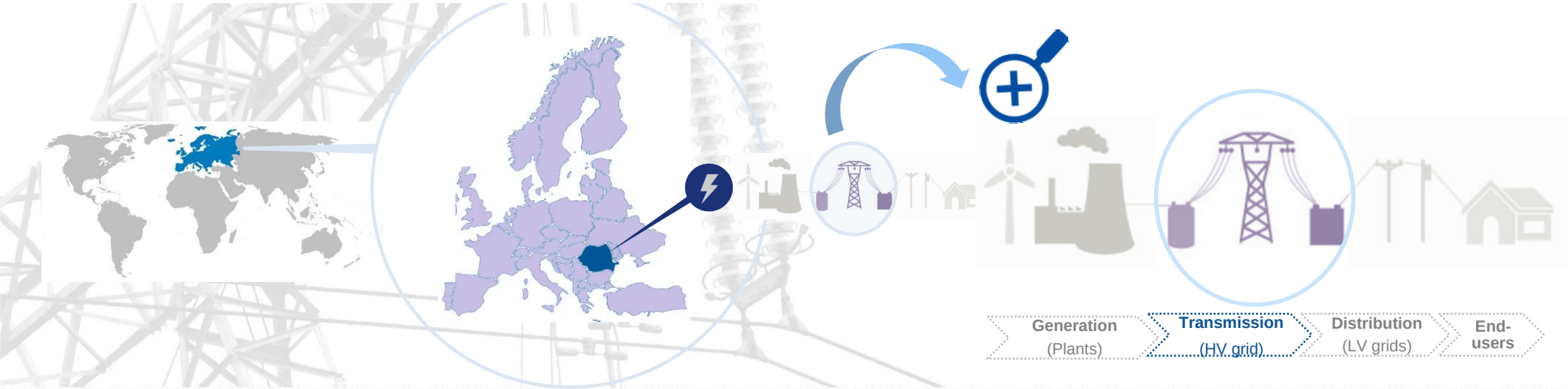
Transelectrica

Transelectrica®
Societate Administrată în Sistem Dualist

CNTEE Transelectrica SA este operatorul de transport si de sistem din Romania, cu un rol cheie pe piata de energie electrica din Romania.

Administreaza si opereaza sistemul electric de transport si asigura schimburile de electricitate intre tarile Europei Centrale si de Rasarit, ca membru al ENTSO-E (Reteaua Europeana a Operatorilor de Transport si Sistem pentru Energie Electrica).

Este responsabila pentru transportul energiei electrice, functionarea sistemului si a pietei, asigurarea sigurantei Sistemului Electroenergetic National (SEN). De asemenea reprezinta principala legatura dintre cererea si oferta de electricitate, echilibrind permanent productia de energie cu cererea.



Transelectrica

Transelectrica®
Societate Administrată în Sistem Dualist

≈9,000 km
Network length

≈550 $m
Market capitalization

400/220/110 kV
Voltages operated

≈1,200 $m
Capex plan next 10 years

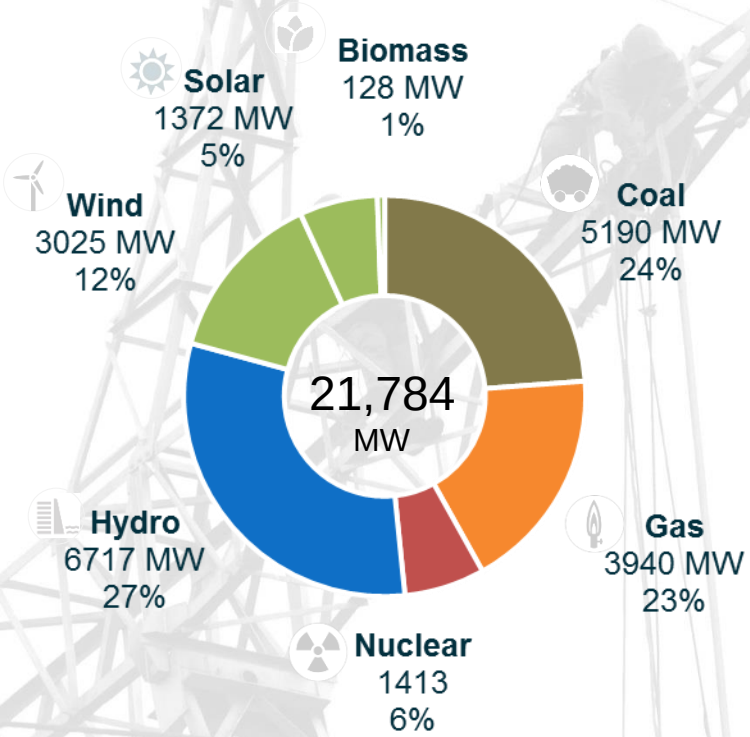
25 years
License span

Ba1
Credit rating (Moody's)

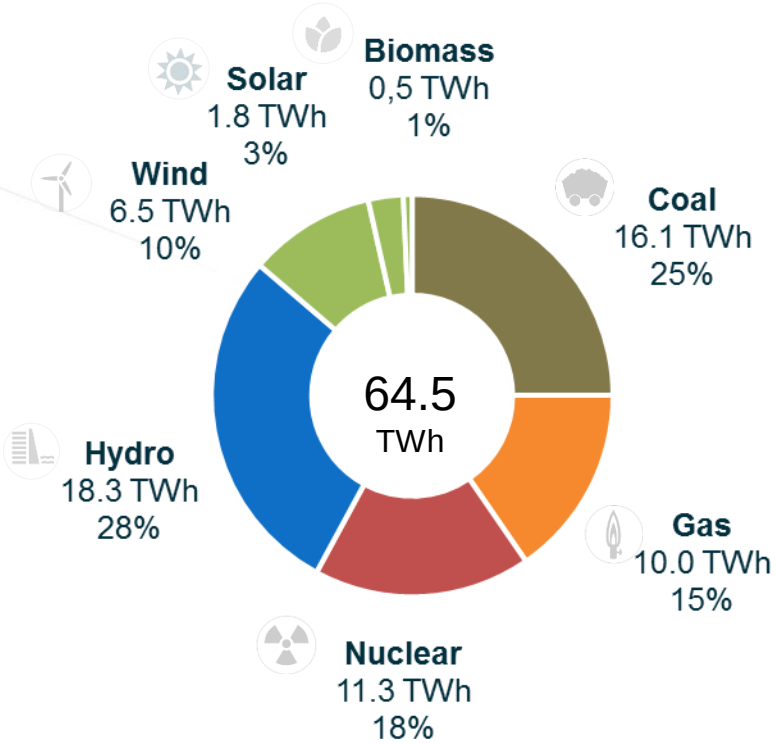
Transelectrica

Transelectrica®
Societate Administrată în Sistem Dualist

Generation fleet
(installed capacities)



Generated output
(gross* volumes produced)



Crossbow

Proiectul Crossbow a fost incadrat in cadrul programului “Horizon 2020” al Comisiei Europene privind cercetarea si inovarea, respectiv pilonul LCE – 04- 2017 “*Demonstration of system integration with smart transmission grid and storage technologies with increasing share of renewable*”.

Crossbow propune utilizarea în comun a resurselor pentru promovarea gestionării transfrontaliere a energiilor regenerabile și a unităților de stocare, permițând o penetrare mai mare a surselor de energie regenerabila, reducând în același timp costurile operaționale ale rețelei și îmbunătățind beneficiile economice ale SRE și a unităților de stocare.

Obiectivul este de a demonstra o serie de tehnologii noi, dar complementare, care oferă operatorilor de sisteme de transport o mai mare flexibilitate și robustețe prin urmatoarele avantaje:

1) un control mai bun asupra energiei de echilibrare la punctele de interconexiune.

2) noi soluții de stocare - distribuite și centralizate - care oferă servicii auxiliare pentru funcționarea instalațiilor virtuale de stocare.

3) îmbunătățirea tehnologiilor informatiei și comunicațiilor - de ex. o mai bună observare a rețelei, care să permită generarea flexibilă și schemele de răspuns la cerere.

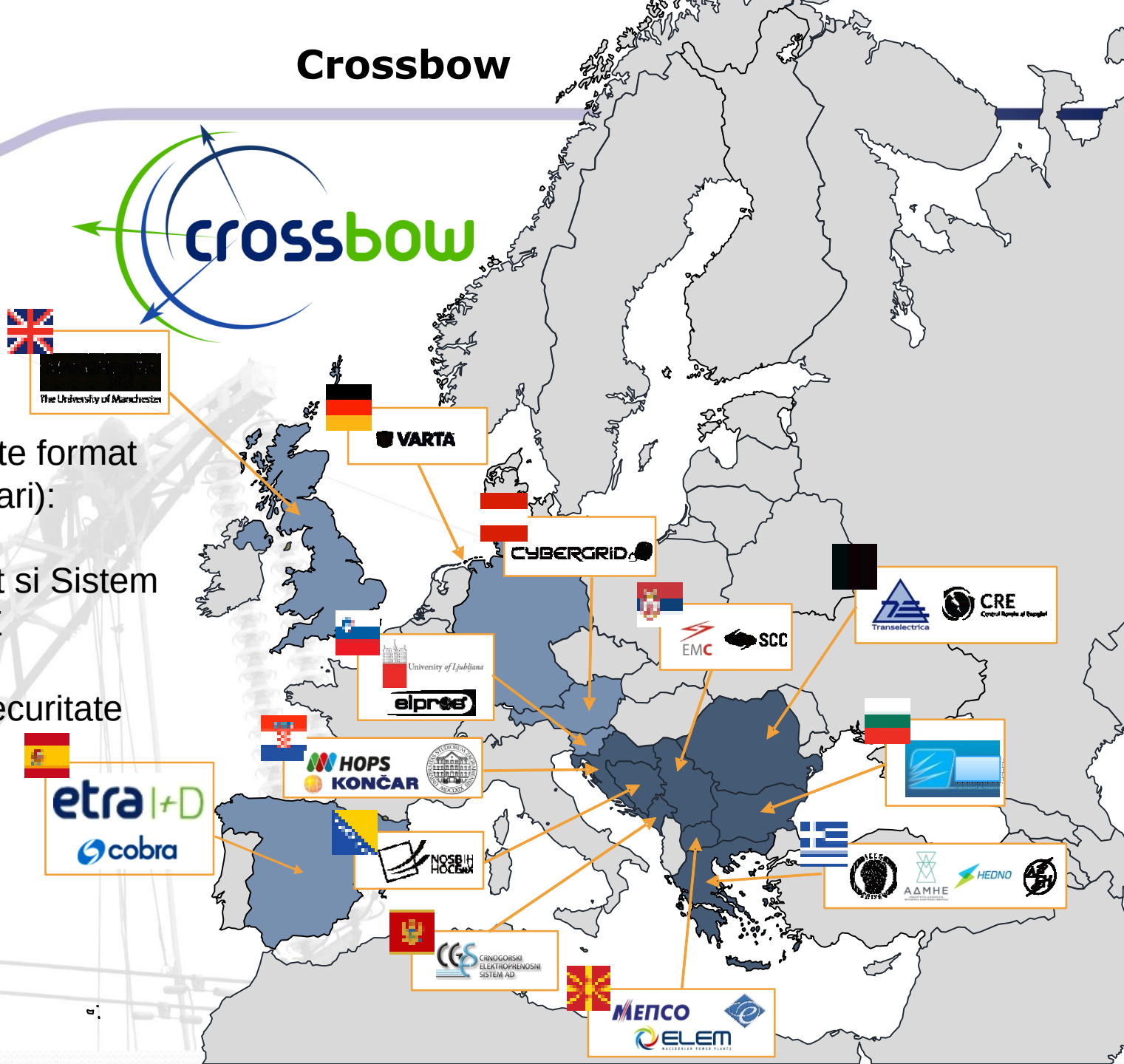
4) definirea unei piețe angro transnaționale, propunând o remunerare echitabilă și durabilă a energiilor curate prin definirea de noi modele de afaceri care să sprijine participarea noilor jucători și reducerea costurilor.

Crossbow

Transelectrica®
Societate Administrată în Sistem Dualist

Consortiul proiectului este format din 24 de parteneri (13 tari):

8 Operatori de Transport si Sistem din zona Europei de S-E
1 Operator de distributie
1 Centru Regional de Securitate
2 Mari producatori
5 Universitati
6 Parteneri din industrie
1 Asociatie



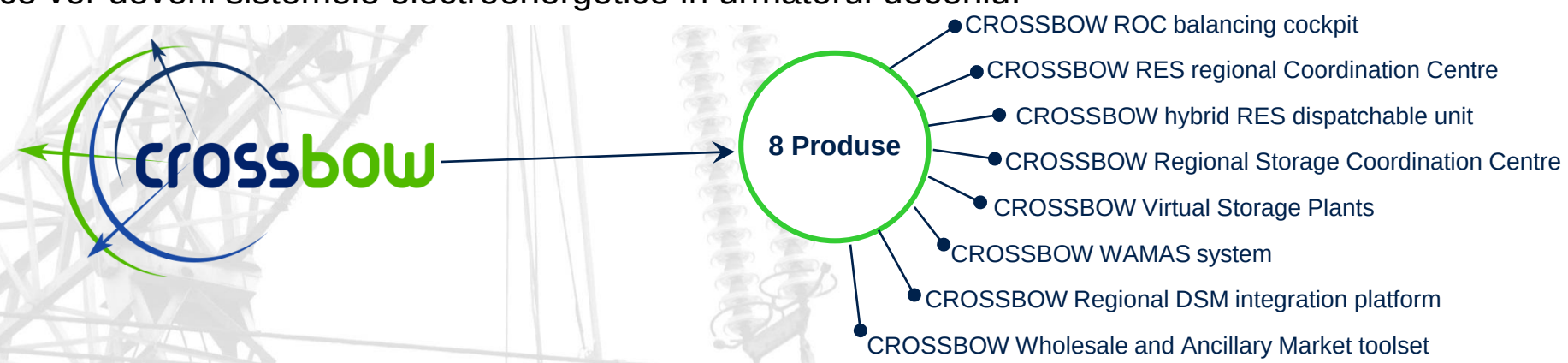
Crossbow

Proiectul Crossbow este unul dintre cele mai mari finantate pe aceasta axa, avand o valoare de 22.000.000 Euro pentru o perioada de 48 de luni in care proiectul trebuie sa isi atinga scopul mentionat.

Acesta a demarat in noiembrie 2017 si se afla in faza initiala, in care definim detaliile pe care trebuie sa punem accentul astfel incat sa maximizam rezultatele acestuia in folosul energetic al acestei regiuni, pe termen mediu-lung.

Transelectrica este unul dintre cele mai mari OTS-uri, dintre cele 8 prezente, avand un rol important in acest proiect, atat din punct de vedere al retelei cat si al pozitionarii geografice.

Vom fi activi in 15 din cele 20 de pachete de lucru organizate si vom incerca sa ne aducem contribuția cat mai amplu in acest proiect care se anunta unul cu rezultate interesante pentru ceea ce vor deveni sistemele electroenergetice in urmatorul deceniu.

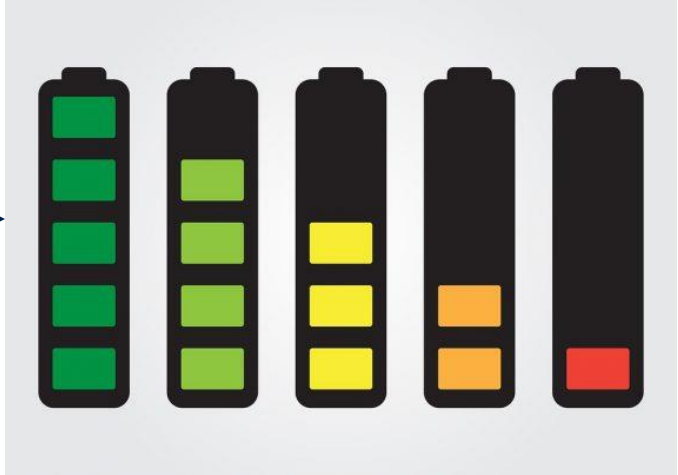


Stocarea energiei

Ce este stocarea energiei?

Nu as vrea sa intru in definitii clasice, ci doar sa subliniez ca stocarea este tehnologia care dupa sursele regenerabile va revolutiona flexibilitatea sistemelor electroenergetice.

Stocarea transforma energia din ceva care pana acum era volatil si care circula intr-o retea catre consumator, **intr-o marfa care poate fi depozitata acolo unde este nevoie si consumata atunci cand este nevoie de ea.**



Stocarea energiei

In realitate, nu exista posibilitatea de a stoca direct energia electrica. Este necesara conversia acesteia in alte forme de energie.

Printre solutiile posibile pentru sistemele de stocare se numara:

1. Stocarea mecanica

a. stocarea pe baza pomparii apei

b. stocarea cu aer comprimat

c. stocarea cu volanti

2. Stocare electrochimica

a. Acumulatori cu stocare interna (ex. Pb, NiCd, Li-ion)

b. Acumulatori cu stocare externa: - baterii primare cu regenerare externa (ex. Zn-aer) - stocare in gaz (electrolizor, celule de combustie) - stocarea cu electrozi lichizi (ex. redox cu vanadiu)

3. Stocare Electrica

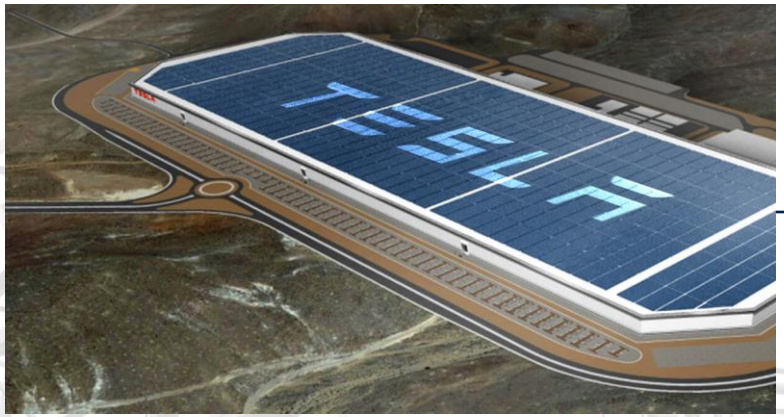
a. bobine supra-conductoare

b. condensatori (diferite tehnologii), etc.

Stocarea energiei

Consider ca nu este cazul sa dezvolt tehnologiile de stocare existente, acest aspect fiind mult mai bine tratat de catre firmele din industrie, care se ocupa in profunzime de acest subiect.

Pentru ceea ce ne intereseaza direct cunoastem tehnologiile existente cu avantajele si dezavantajele fiecareia dintre ele, dar ceea ce este cel mai important este ca in acest moment tehnologia incepe sa se maturizeaza si sa isi atinga pragul de recuperare a unor investitii initiale in partea de cercetare-dezvoltare si astfel preturile vor fi in scadere. Astfel, identificam ca in momentul de fata punctele slabe pentru implementarea acestui concept nu vin din zona echipamentului in sine.



Stocarea energiei

Pentru implementarea conceptului la nivel national este nevoie de legislatie care sa reglementeze corect aceasta tehnologie si schema de subventionare aferenta.

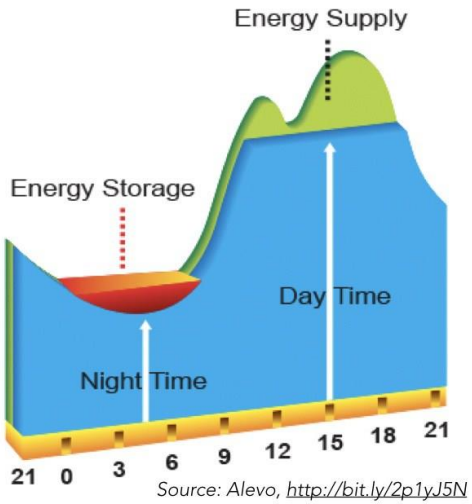
In lipsa acestui aspect sau in cazul unei implementari gresite, stocarea energiei se poate trasnforma intr-o “bula” de scurta durata, care nu va ajuta dezvoltarea sustenabila a Sistemului Electroenergetic National (SEN).

Exista modele functionale la nivelul UE ce pot fi analizate si imprumutate ca si exemplu pentru implementarea acestui concept si eliminarea unor pasi incipienti care sunt supusi erorilor.

Stocarea energiei

In contextul actual, stocarea este necesara in cadrul unui sistem electroenergetic pentru cresterea stabilitatii prin reglajul frecventei si al curbei de sarcina.

Stocarea nu trebuie privita doar din punct de vedere macro, adica implementata de catre un OTS sau producator de energie, ci si din punctul de vedere al rezolvarii problemei alimentarii unor zone izolate. Astfel, o baterie conectata la o sursa de productie regenerabila poate deveni o solutie care sa aduca alimentarea cu energie in zone unde este mai scump sa investesti in infrastructura de transport si distributie in sine.



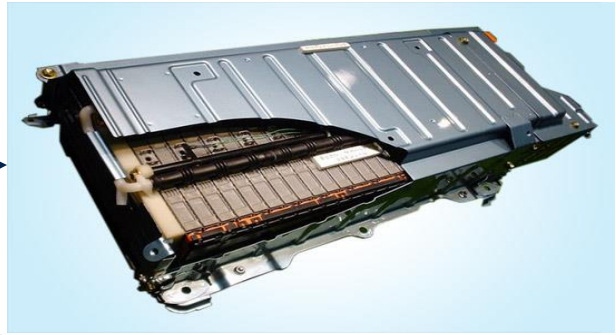
Source: Alevo, http://bit.ly/2p1yJ5N

Stocarea energiei

In multe dintre expunerile legate de stocare apare si automobilul electric ca si solutie expusa ca fiind viabila in momentul in care vor fi conecate destul de multe vehicule electrice simultan la retea, acestea putand fi folosite ca si sisteme de stocare de moment.

Din punctul meu de vedere, aceasta solutie este destul de indepartata ca si moment al aplicarii, mai ales in Romania. De ce? Pentru ca piata de vehicule electrice este inca in dezvoltare, iar conceptul acesta ar presupune ca utilizatorii de vehicule electrice sa isi dea acordul practic la uzura prematura a acumulatorilor masinii prin descarcari si incarcari multiple, datorate acestui servicu de retea.

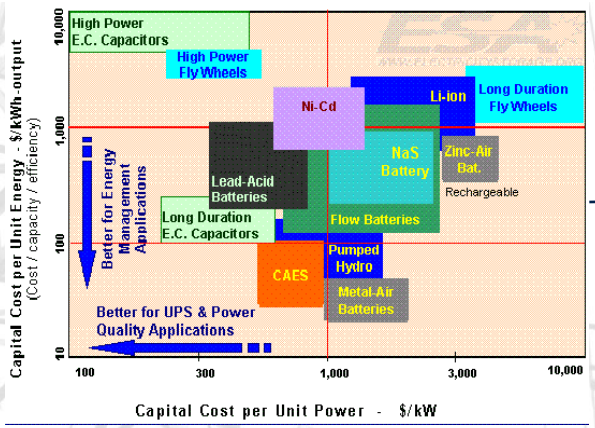
Astfel, as vedea o aplicabilitate a bateriilor vehiculelor electrice, dar intr-o forma in care bateriile uzate ale acestora (care vor incepe sa apara pe piata, deoarece primele vehicule electrice livrate se apropie de varsta critica de 8 ani) sa fie folosite pentru diferite aplicatii, care nu necesita performante atat de ridicate, cum ar fi stocarea in rezidential, etc. Acest concept se numeste “battery second life” si il vad mult mai real si aplicabil in Romania.

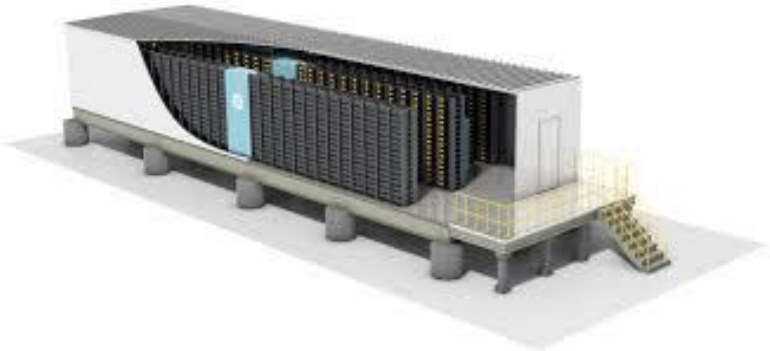


Stocarea energiei

Intrebarile care se nasc in multe dintre discutiile despre stocare sunt: de ce volum avem nevoie, ce tehnologii sunte cele mai bune pentru noi si in ce puncte din retea?

Alegerea sistemului corespunzator este una complexa si se face pe baza mai multor factori, cum ar fi: capacitatea necesara pentru stocare, perioada minima de stocare, conditiile de incarcare si descarcare, spatiul disponibil, conditiile meteo in care va fi operat, densitatea de energie necesara, durata de viata necesara, si proprietatile sistemului energetic.
Si noi studiem aceste aspecte prin care dorim sa ne raspundem cu exactitate acestor intrebari.
Chiar daca vom reusi sa lamurim aspectele tehnice ale problemei, vor ramane inca cele legate de reglementari si legislatie, care speram sa fie rezolvate in curand.
In SEN exista deja sisteme de stocare instalate, care vor fi functionale in curand, dar doar in zona producatorilor de energie regenerabila pentru reglarea prognozei energiei ce va fi livrata.





Concluzii

Titlul evenimentului de astazi “Stocarea energiei – mai mult decat o promisiune” este unul care mi-as dori sa fie adevarat si sa aibe aplicare inca de astazi.
Cu totii incercam sa gasim solutia cea mai buna, insa realizarea unor proiecte de anvergura depinde de multi factori pe care nu ii putem controla.

Eu inca mai cred ca se poate realiza stocare acum si fara ajutorul bateriilor, cel putin pentru serviciile de sistem, avand o tara cu relief diversificat si potential hidro.
De asemenea, pentru rezidential vad dezvoltarea in momentul in care bateriile vehiculelor electrice din prima generatie vor fi inlocuite si isi vor face loc in astfel de aplicatii si nu numai, asa cum am mentionat anterior.

Poate este un scenariu pesimist, dar sper mult mai realist decat altele.
Insa totul depinde de legislatia la nivel European, reglementari si de ce nu, preturi.

La urmatorul eveniment de acest gen sper sa discutam deja despre proiecte functionale si despre cum sa imbunatatim o infrastructura si o legislatie existenta.

Va multumim!