



WHERE INNOVATION *JOINS* EXPERIENCE



- Introducere
- Energia Solara si Energia Eoliana
- Retea Inteligenta (Smart Grid)
- Piata certificatelor verzi
- Sistem Solar Integrat

Introdurre



Productia de energie in lume

Acum: 18 000 Terawatt hour

2030: 34 000 Terawatt hour

Romania

Constrangeri/oportunitati:

- 28% dintre facilitatile de generare a energiei electrice vor fi inchise in urmatoorii 10 ani
- Rata de crestere anuala a consumului de energie electrica in Romania este de +2%

Structura productiei:

- 35.7% hidroelectric, 33.8% carbune, 19.4% nuclear, 11.1% hidrocarburi



Limitari

- Energia electrica din surse solare respectiv eoliene este un complement al surselor conventionale in acest moment.
- Retelele inteligente pot sa atenueze dezavantajul dat de impredictibilitatea resurselor necesare (soare, vant) dar din pacate aceste retele sunt insuficient dezvoltate.

Energia Verde in Romania

Estimare: Sfarsit 2011: 1000MW furnizate de Fermele Eoliene (date furnizate de Asociatia de energie eoliana din Romania). 1071% in 2010 fata de 2009.

Critic: Capacitatea de transport limitata

Dezechilibru: Pentru energia solara, Romania este clasata pe locul 20 (2010) cu o capacitate instalata de doar 2MW (Green Report 15 Noiembrie 2011)

...desi, in primele 5 luni ale anului, energia eoliana a reprezentat doar 2% din energia furnizata, mult mai putin decat tinta actuala.

Energia Solara si Energia Eoliana



Energia Solara & Energia Eoliana

On_Grid/Off_Grid

- On_Grid:** Avantaj clar in ceea ce priveste costul initial (nu sunt necesare sisteme de stocare).
- Off_Grid:** Independenta fata de retea de transport, locatii izolate...

Energia Solara

- Cost semnificativ mai mare fata de fermele eoliene.
- In timpul iernii furnizeaza de 2-3 ori mai putina energie decat vara.
- Predictibilitate (ciclu zi/noapte, vara/iarna in ceea ce priveste productia de energie).
- Energia fotovoltaica inca pe o curba de dezvoltare tehnologica accelerata, ca urmare costurile scad rapid -> nesiguranta in ceea ce priveste momentul oportun de start-up.



Energia Solara & Energia Eoliana

Energia Eoliana

- Mai puțin predictibil decât în cazul energiei Solare,
- Amplasarea în zonele în care există curenți ascendenți, zone de multe ori partajate cu pasarile migratoare poate duce la îngreunarea obținerii avizelor de mediu.
- Dezvoltare mult mai rapidă decât cea a fermelor solare (2.5% din consumul global de energie este furnizat de ferme eoliene).

Retea inteligenta (Smart Grid)



Retea Inteligenta (Smart Grid)

Smart Grid: Ce este si ce urmareste?

Apare ca o noua generatie a sistemelor energetice, cea in care tehnologia informationala transforma sistemul intr-unul cu inteligenta generalizata (Web energetic).

Aduna, distribuie si actioneaza asupra informatiilor privind furnizorii si consumatorii dintr-o retea de productie si distributie a energiei.

- Urmareste cresterea sigurantei, securitatii in functionare
- Detectarea cu mai multa precizie a indreptarii sistemului energetic catre o stare instabila.
- “Nivelarea” varfului de sarcina
- Scaderea consumului total
- Gestionarea incarcarii vehiculelor electrice
- Gestionarea activa a energiilor neconventionale, solutionarea partiala a problemelor datorate inconstantei in furnizarea energiei a acestor surse.



Retea Inteligenta (Smart Grid)

Smart Grid: Ce este si ce urmareste?

UE a alocat 4.2 miliarde Euro pentru dezvoltarea rețelei Smart Grid.

Preturi dinamice (functie de perioada din zi/anotimp, etc...)

- Gestioneaza echipamente inteligente (ex: casnice)
- Control automat al echipamentelor (deconectare in caz de furt de energie, neplata, reconectare, etc...)
- Informatii in timp real catre utilizatori
- Programarea si respectiv controlul unor consumatori cum ar fi: incarcare masini electrice, retele casnice.

In general urmareste cresterea dinamicii in ceea ce priveste capacitatea de a vinde surplusul de energie dintr-un anumit moment/locatie, real-time management pentru fluxul de putere, precum si sa furnizeze masuratori bidirectionale pentru entitatile care sunt alternativ consumatori si furnizori de energie.

Piata Certificatelor Verzi



Sistemul de Certificate verzi in Romania

Reprezinta principalul mecanism al producatorilor de energie verde.

Se aplica pentru electricitatea produsa de vant, biomasa, valuri, hidrogen si respectiv hidro sub 10MW.

Furnizorii de electricitate trebuie sa cumpere o anumita cota de energie regenerabila.

Piata certificatelor verzi este o piata paralela, separata de piata de electricitate.

Legea 220/2008 revizuieste rolul actorilor principali pe aceasta piata:

- ANRE (Autoritatea nationala de reglementare a energiei): eligibilitate producatori, aplica penalitati.
- Transelectrica: Furnizor de certificate
- OPCOM (Operatorul Pietei de energie electrica din Romania): Administrator



Piata Certificatelor verzi

Piata Certificatelor Verzi in Romania

Legea 139/2010

Pentru energia solara se primesc sase certificate verzi per MWh

Pentru hidro se primesc trei certificate verzi per MWh

Pentru Biomasa se primesc trei certificate verzi per MWh

Pentru energie eoliana se primesc doua certificate per MWh pana in 2017, iar apoi cate unul/MWh.

Piata Cetificatelor Verzi in UE

EU va cere mai degraba un sistem unificat de certificate verzi si nu unul specific per tara (European System of Green Certificate).

Romania nu se poate afilia deoarece nu indeplineste inca normele europene.

Sistem Solar Integrat



Sistem Solar Integrat

Utilizare

Exista multe cladiri oficiale, guvernamentale si de interes public care au o vechime si o stare de degradare avansata.

Ca urmare:

- Renovarea acestora devine imperios necesara
- In cladirile moderne devine din ce in ce mai important izolarea termica iarna si vara.
- Cu aceasta ocazie se pot crea noi oportunitati furnizate deja de noile tehnologii disponibile pe piata.

Raspuns: Sistem Solar Integrat



Sistem Solar Integrat

Integrarea sistemului de generare energie fotovoltaica in cadrul constructiilor noi sau refacute.

Integrarea panourilor fotovoltaice in cadrul cladirilor are urmatoarele avantaje:

- Izolare termica iarna
- Protectie impotriva caldurii excesive vara
- Furnizarea de electricitate prin panourile solare integrate.

Tipuri de module (in functie de cerinta beneficiarului):

- Semi-transparente
- Opace

Sistem Solar Integrat

Vedere Exterior



Sistem Solar Integrat

Vedere Interior

