



Introducere în Politica de interconectare în Statele Unite ale Americii

Asociația Națională a Comisiilor de Reglementare a Utilităților Publice
Programul de Parteneriat în Domeniul Reglementării Sectorului Energetic

între

Agenția Națională pentru Reglementare în Energetică

și

Comisia Serviciilor Publice din Missouri

15 mai 2013

Kim M. Wissman

Director, Departamentul Energie și Mediu

Comisia Utilităților Publice din Ohio

Director executiv, Consiliul în domeniul energetic din Ohio



National
Association of
Regulatory
Utility
Commissioners



USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

Agenda

- I. Introducere în politica de interconectare
- II. Istoria politicii de interconectare
- III. Procedurile de interconectare ale PJM
- IV. Procedurile de interconectare din Ohio
- V. Eforturile în vederea reformei recente

De ce există reguli de interconectare?

Regulele, în general constau din

- (1) proceduri administrative și standarde tehnice folosite pentru evaluarea potențialelor impacte aferente procesului de interconectare a sursei de generare la sistemul electricoenergetic, și
- (2) acordurile standard contractuale care stipulează responsabilitățile operaționale și aferente costului între compania de electricitate și proprietarul sursei de generare.

Pentru ce avem regulile de interconectare?

Echilibrarea a două obiective :

1. Oferirea unor mijloace transparente și eficiente pentru a interconecta resursele de generare cu sistemul electricoenergetic.
2. Menținerea siguranței, fiabilității și a calității energiei a sistemului electricoenergetic.



image source: <http://grassrootsyoga.wordpress.com/2011/03/20/balancing/>

Jurisdicția pentru interconectare

Interconectare la nivelul rețelelor de transport:

Guverdate prin politici federale și supravegheate de către Comisia Federală pentru Reglementări în Energetică (FERC).

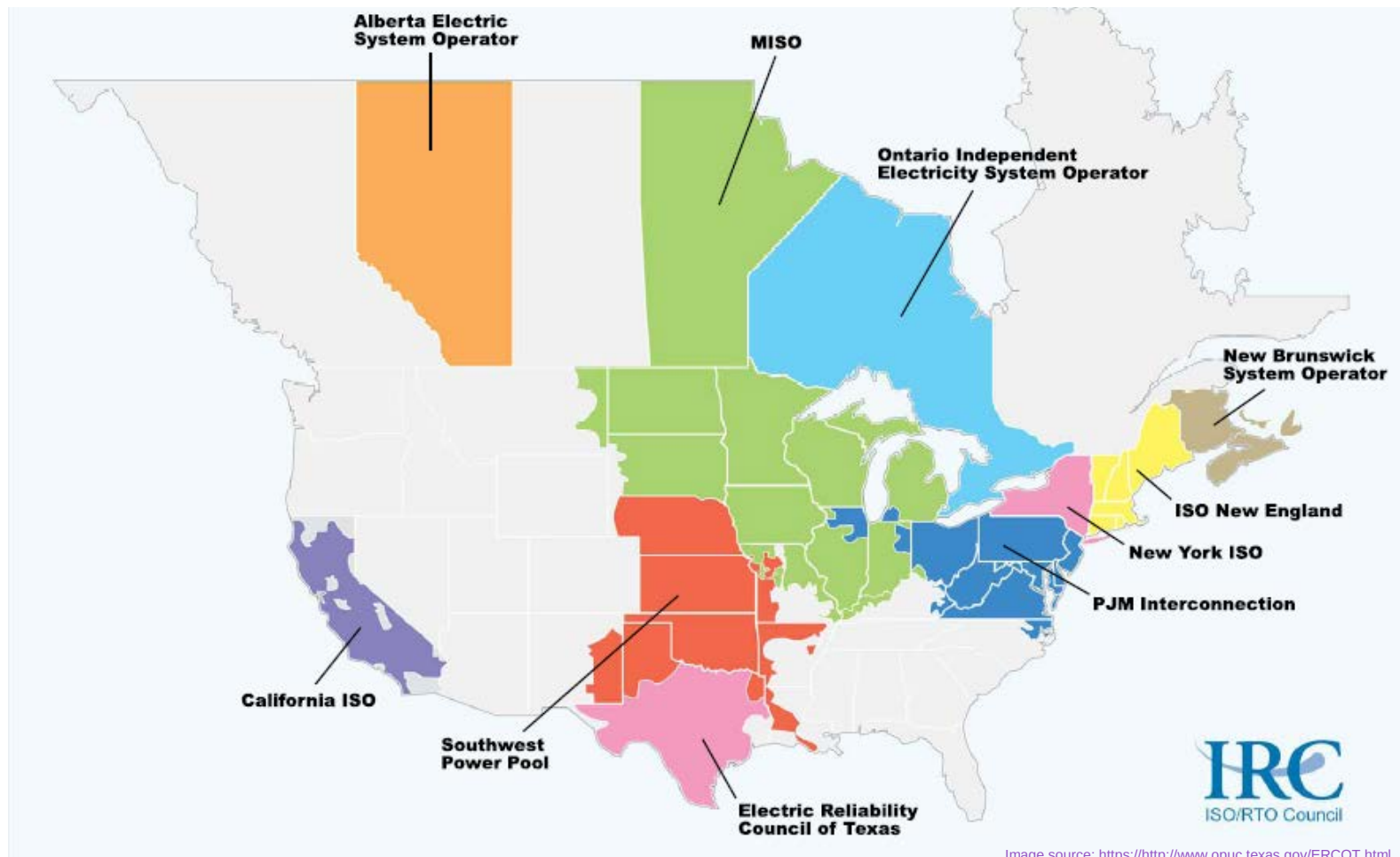
Se aplică în general resurselor de generare comerciale de dimensiuni mai

Interconectare la nivelul rețelelor de distribuție:

Guverdate prin politici statale și administrate de către Comisiile pentru utilități publice.

Se aplică în general generării distribuite (DG) - **behind-the-meter**, instalațiilor rezidențiale și comerciale care contorizează energia netă (NEM).

Politica federală de interconectare este adoptată și administrată de către Organizații regionale de transport (RTO). Unde acestea nu există, FERC supraveghează direct interconectările la nivelul rețelelor de transport.



Interconectarea PJM administrează interconectările și planificările la nivelul rețelelor de transport în conformitate cu standardele FERC și NERC pentru 13 state, inclusiv Ohio.

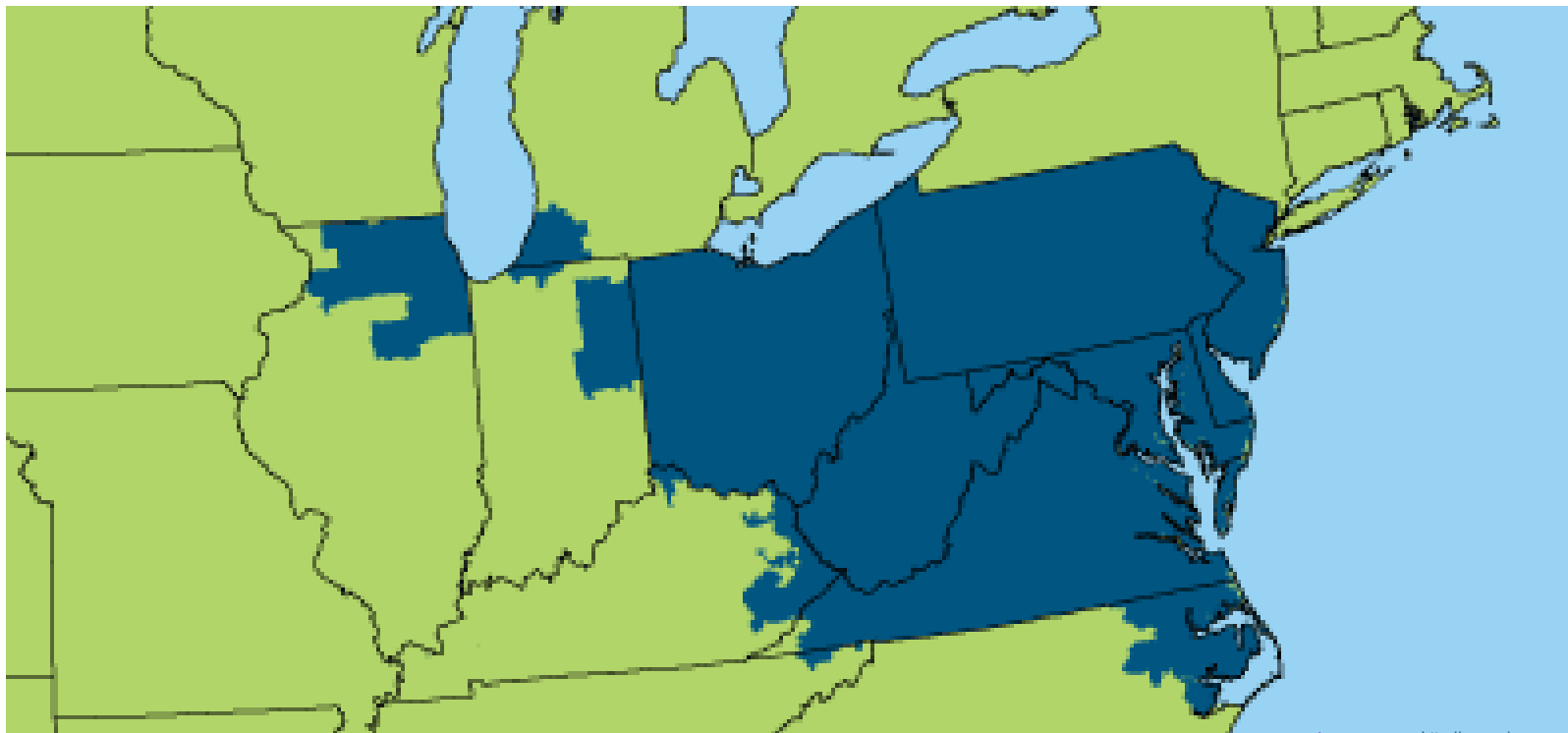
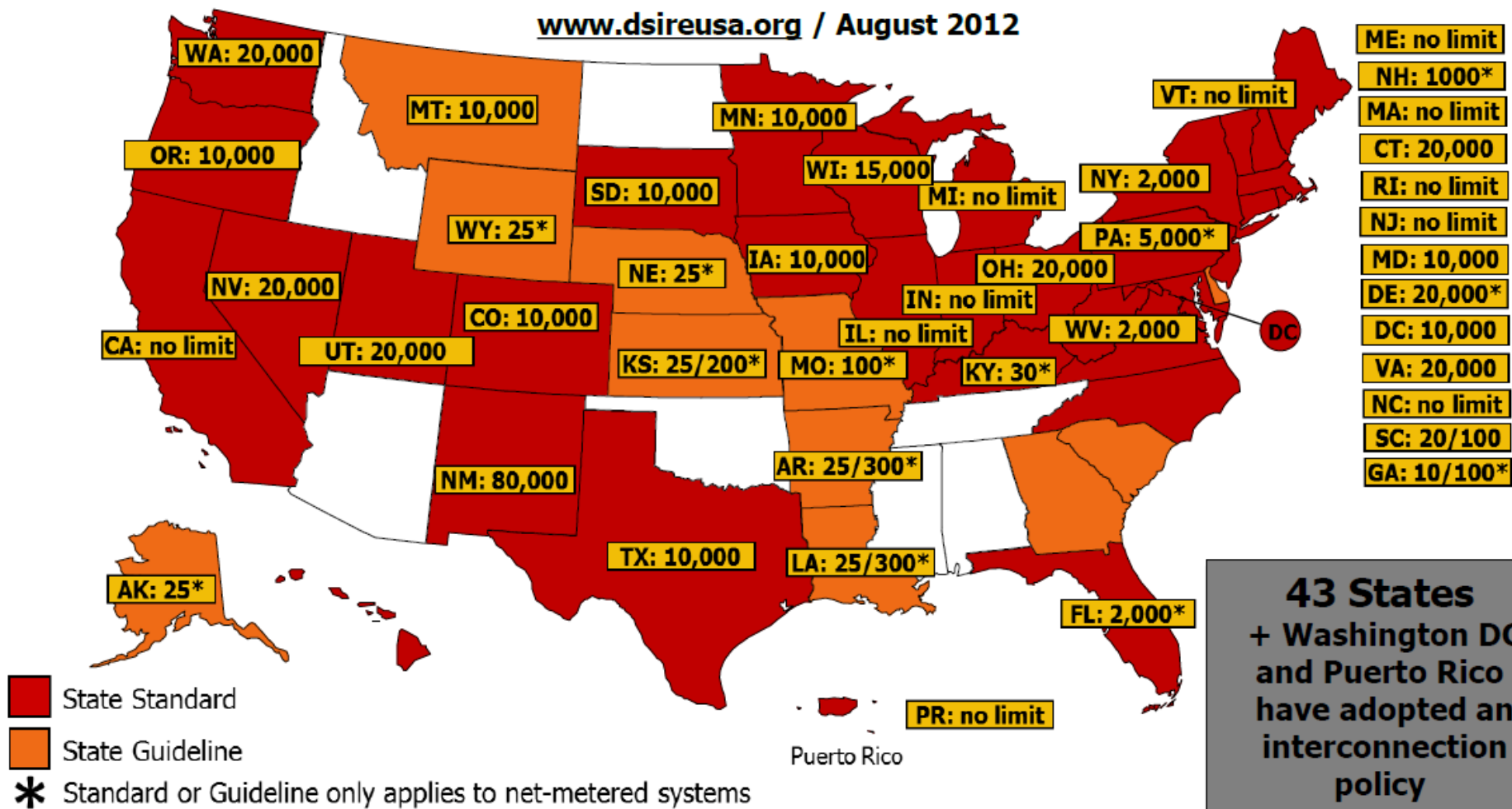


Image source: <http://www.pjm.com>

PJM și alte organizații RTO modifică procedurile federale de interconectare cu aprobarea FERC pentru a satisface condițiile regionale. La fel ca și statele, fiecare organizație RTO are procesele sale unice.

State cu politici de interconectare la nivelul rețelelor de distribuție

www.dsireusa.org / August 2012



La început...

Înainte de a standardiza politica de interconectare, procesele de interconectare au fost lăsate la discreția companiei de utilități.

Procesele discreționare au fost modelate de doi factori :

1. Obligația companiei de utilități de a menține siguranța și fiabilitatea propriului sistem electricoenergetic
2. Descurajarea financiară a companiei de utilități de a facilita dezvoltarea generării distribuite (DG)

Procesul de interconectare a fost caracterizat ca fiind opac, costisitor, consumator de timp și inconsistent pe state și teritorii deservite.

A introdus un risc semnificativ pentru dezvoltarea noilor generatoare comerciale.

Studiul realizat în anul 2000 de către Laboratorul Național pentru Energie Regenerabilă (NREL) a constatat că practic toate proiectele de DG au întâlnit un oarecare grad de rezistență din partea companiilor de utilități pe parcursul procesului de interconectare.¹

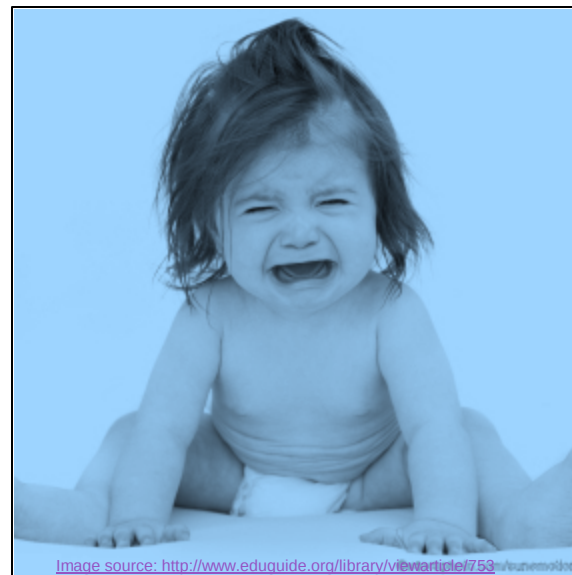


Image source: <http://www.eduguide.org/library/viewarticle/753>



Calea spre reformă

Între anii 2000 și 2006 factorii de decizie politică au început implementarea unor reforme politice pentru a îmbunătăți procesul de interconectare.

Scopul politic: de a menține siguranța și fiabilitatea sistemelor electricoenergetice, în același timp oferind dezvoltatorilor un proces transparent, eficient, și rentabil care se realizează în intervale de timp rezonabil previzibile

Decembrie 2000: Norma 21 a statului California

Una dintre primele politici de interconectare cuprinzătoare, la nivel de stat în Statele Unite ale Americii.²

Au fost elaborate două inovații influente:

1. Procesul de selectare a grăbit revizuirea cererilor de interconectare.
2. Termenele procedurale au accelerat procesul de interconectare.

Iulie 2003: Normele federale pentru generatoarele mari

*Procedurile FERC de interconectare pentru generatoarele mari (LGIP) și
Acordul de interconectare pentru generatoarele mari (LGIA)*

Printre primele politici federale care abordează procesul de interconectare a generatoarelor comerciale de mari dimensiuni cu capacități mai mari de 20 MW.

A instituit o procedură standard în baza a trei studii pentru interconectarea generatoarelor de mari dimensiuni care se aplică tuturor interconectărilor la nivelul rețelelor de transport în țară.

Iunie 2003: Standardele tehnice pentru generatoarele de dimensiuni mici

Institutul de inginerie electrică și electronică (IEEE)
Standardul Nr.1547 pentru interconectarea surselor distribuite cu sistemul electricoenergetic.

Furnizează cerințele relevante pentru performanța, funcționare, testare, siguranța, și întreținerea surselor de generare distribuită mai mici de 10 MW racordate la sistemele electricoenergetice.³

Mai 2005: Normele federale pentru generatoarele mici

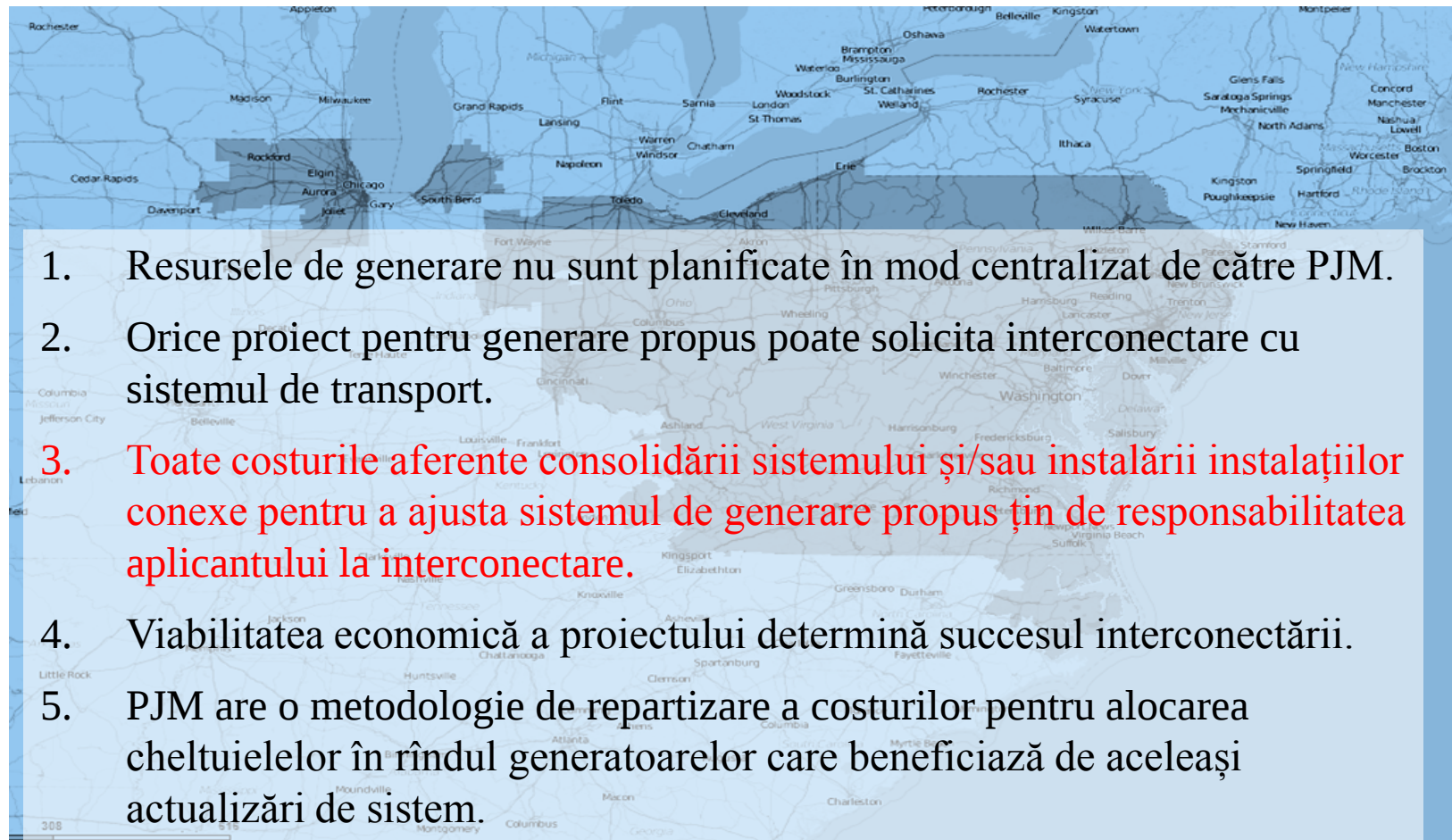
Procedurile FERC de interconectare pentru generatoarele mici (SGIP) și Acordul de interconectare pentru generatoarele mici (SGIA).⁴

1. Aplicabil interconectărilor la nivelul rețelelor de transport.
2. A elaborat 3 nivele de revizuire, măsurînd mărimea DG prin revizuire tehnică
3. A adoptat un proces de revizuire rapid pentru sistemele mai mici de 2 MW, utilizînd rapoarte tehnice.

Legea privind politicile în domeniul energetic din august 2005: (EPAct)

Articolul 1254 al legii EPAct prevede pentru comisiile de reglementare de stat și anumite companii de utilități nereglementate să considere adoptarea procedurilor de interconectare bazate pe Standardul IEEE Nr.1547 și „cele mai bune practici” actuale.’⁵

Interconectarea la nivelul rețelelor de transport în cadrul RTO ale PJM



Bazele politicii de interconectare a PJM

Procesul de interconectare al PJM

Ordinul FERC din 2003 care stabilește procedurile și acordurile de interconectare pentru generatoarele mari

Ordinul FERC Order Nr.661 care stabilește Acordul standardizat de interconectare pentru generatoarele eoliene

Ordinul FERC din 2006 care stabilește procedurile și acordurile de interconectare pentru generatoarele mici

Tariful cu acces deschis pentru rețeaua de transport elaborat de PJM, Secțiunea IV „Interconectarea cu sistemul de transport”

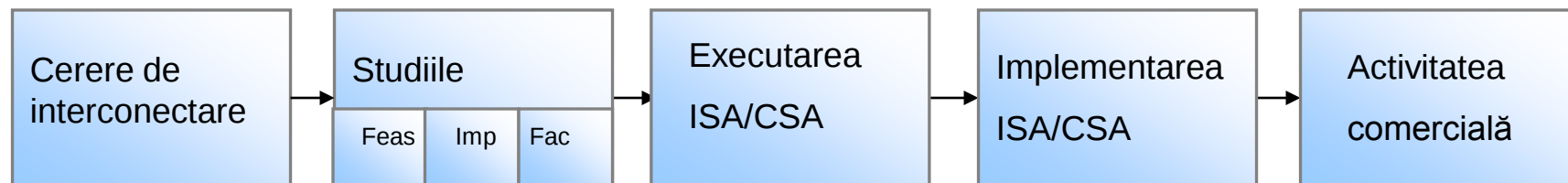
Manualul PJM Seria 14 care stabilește practicile de afaceri pentru interconectarea surselor de generare și transport

Șirul de activități PJM pentru cererea de generator

	Nr. de proiecte	MW
Active	544	74,254
In exploatare	391	31,357
Suspendate	32	3,344
Aflate în construcție	195	10,880
Retrase	1,005	220,056
Total	2,167	341,893

*pînă pe 1/31/2012

Procesul de interconectare PJM



Aplicanții inițiază procesul de interconectare prin depunerea cererii de interconectare la PJM.

Trei etape analitice: (1) Studiul de fezabilitate, (2) Studiul de impact al sistemului, (3) Studiul dotărilor.

Fiecare etapă impune propriile obligații financiare și stabilește responsabilități de referință între aplicantul la interconectare, proprietarul sistemului de transport (TO), și PJM.

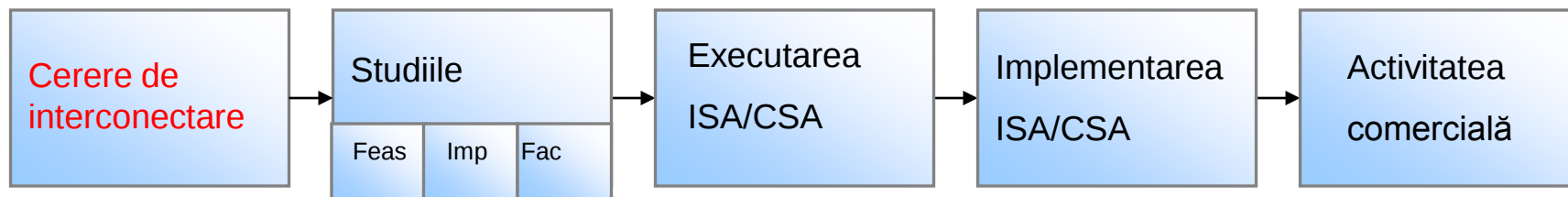
Feas: Studiul de fezabilitate

Imp: Studiul de impact al sistemului

Fac: Studiul dotărilor

ISA: Acordul pentru serviciul de interconectare

CSA: Acordul pentru servicii de construcție



Cerere de interconectare

Aplicanții depun cerere pentru a se conecta la un punct de interconectare (POI) în cadrul sistemului de transport.

Proiectelor se atribuie o poziție în lista de așteptare în baza momentului depunerii cererii

Proiectele pot renunța la poziția sa din lista de așteptare în orice moment.

Pentru a-și păstra poziția, aplicanții trebuie să fie de acord să continue în fiecare etapă în intervale de timp specificate, (de ex. 60 zile).

Informațiile necesare

- Locația
- Mărimea
- Proprietarul
- Configurația
- Data planificată de dare în exploatare

lista de așteptare PJM pentru interconectare este disponibilă on-line.

Generation Interconnection

Generation Queues: Active

Generation Queues: Withdrawn

Regional Queue Summaries

Wholesale Market Participation Agreements

Merchant Transmission

Long-Term Firm TSR Customers

Generation Retirements

ARR Analyses

RTEP Upgrades & Status

RTEP Development

Resource Adequacy Planning

Planning Criteria

Design, Engineering & Construction

Interregional Planning

Home > Planning > Generation Interconnection > Generation Queues: Active



Generation Queues: Active

 = In Progress

 = Document Posted

 = Interim Study

 = ISA Not Executed

 = Not Required

 = Under Study

 = Under Construction

 = Partially In-Service

 = In-Service

 = Suspended

 = Natural Gas

 = Methane

 = Hydro

 = Solar

 = Oil

 = Storage

 = Nuclear

 = Wind

 = Diesel

 = Biomass

 = Coal

 = Wood

 = Other

MW - Maximum facility output after interconnection request

MWC - Capacity interconnection request for the queue position (summer net)

MWE - MW Energy for the interconnection request (winter net)

To access the studies please click on the circle icons below.

Note: In order to properly use this page you must have ActiveX enabled for your browser. Click [here](#) for instructions on how to enable ActiveX for Internet Explorer 6.0 and higher.

Fuel Type: Status: State:

 (baseline reports) 

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y All

Queue	Queue Date	PJM Substation	MW	MWC	MWE	Status	Feas	Imp	Fac	ISA	CSA	St	In Service	Fuel
X1-003	02/11/2011	Belvidere	1.9	0.76	1.9							NJ	2012 Q1	
X1-005	02/11/2011	Port Murray	9.7	3.6	9.7							NJ	2012 Q1	
X1-006	02/11/2011	Phillipsburg	4.8	1.8	4.8							NJ	2012 Q1	
X1-007	02/11/2011	Hackettstown	5.8	2.2	5.8							NJ	2011 Q4	
X1-012	02/22/2011	Branchville-Sussex 34.5kV	10	3.8	10							NJ	2011 Q4	
X1-013	02/24/2011	N. Lebanon 230kV	1110	1110	1110							PA	2015 Q2	
X1-020	02/28/2011	Dumont-Greentown 765kV	1500	195	1500							IN	2015 Q4	
X1-021	02/28/2011	Deptford 13kV	5	1.9	5							NJ	2012 Q1	
X1-027	03/02/2011	Hanging Rock 138kV	200	200	200							OH	2014 Q2	

Image source <http://www.pjm.com/planning/generation-interconnectare/generation-queue-active.aspx>

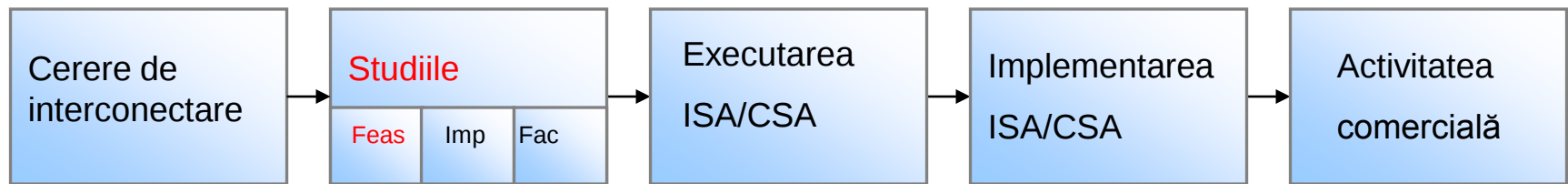
Întâlnirea de intenție

PJM oferă o întâlnire între aplicantul la interconectare, personalul PJM și reprezentanții proprietarului sistemului de transport (TO) ca urmare a primirii cererii de interconectare pentru a determina următoarele:

- Un punct alternativ de interconectare
- Configurațiile pentru a fi evaluate în cele 3 studii de interconectare

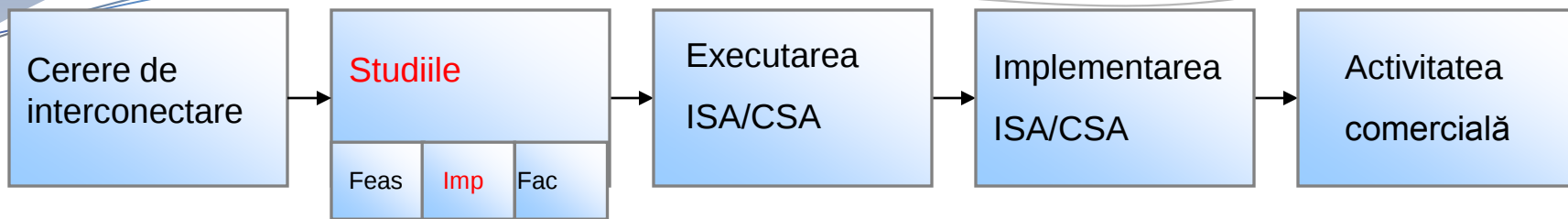
Aplicanții pot selecta pînă la două (2) puncte de interconectare (POIs)

Întâlnirea de intenție poate fi anulată prin acord reciproc al părților.



Studiul de fezabilitate

- Necesar pentru studiu:
 - o Depozit bazat pe o confirmare de primire a cererii și mărimea în MW
 - o Aplicații trebuie să prezinte dovezi de control al locului amplasării
 - o Proiectele trebuie să fie în exploatare în termen de 7 ani de la primirea de către PJM a cererii de interconectare
- Proceduri diferite pentru generatoarele mari (>20 MW) și generatoarele mici (≤ 20 MW)
- Studiul finalizat în 90 de zile
- Studiul coordonat între proprietarul sistemului de transport și PJM
- Rezultate:
 - o Identificarea actualizărilor de transport
 - o Estimările costurilor
 - o Programul de construcție

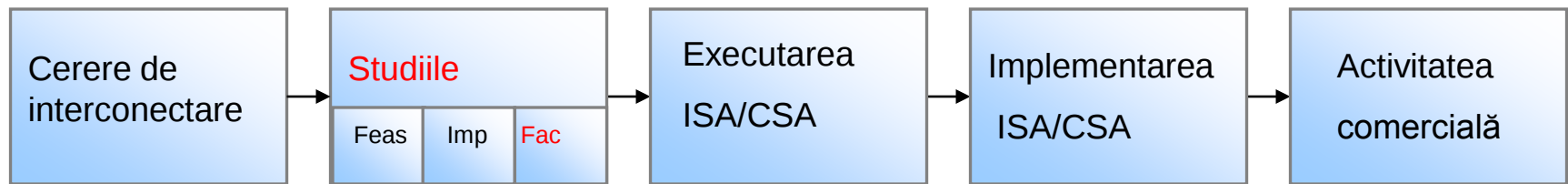


Studiul de impact al sistemului

- Necesar pentru studiu:
 - o Depozit de 50 mii \$ (> 20 MW)
 - o Studiu de estimare a costurilor ($2 - \leq 20$ MW)
 - o Cererea inițială pentru permis de poluare
- Studiul finalizat în 6 luni
- Studiul coordonat între proprietarul sistemului de transport și PJM
- Împreună se pot studia două sau mai multe proiecte conexe sectorului electric pentru repartizarea costurilor
- Reziltate
 - o Analiză regională (Modelare DFAX)
 - o Analiza debitului de extracție a generatorului și a sarcinii
 - o Analiza de stabilitate
 - o Estimările costurilor
 - o Programul de referință

Dacă dezvoltatorul este de acord să continue proiectul, rezultatele Studiului de impact al sistemului sunt incorporate în procesul de planificare a extinderii rețelei de transport regional al PJM (RTEP).

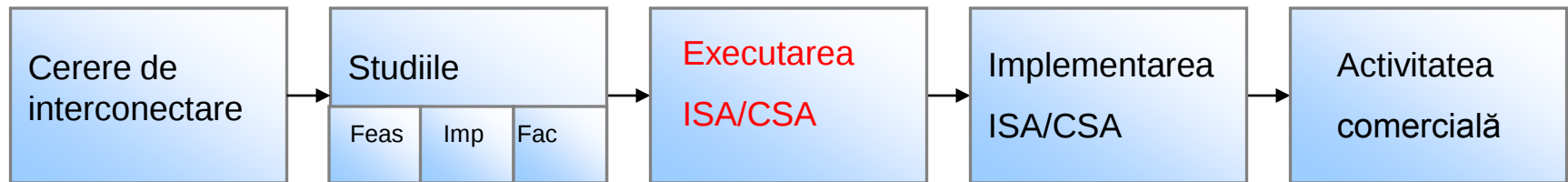
- Elaborarea RTEP
- Revizuirea Comitetului consultativ cu privire la extinderea rețelei de transport
- Planul de reevaluare RTEP
- Consiliul de aprobare PJM



Studiul dotărilor

- Necesari pentru studiu
 - o Depozit mai mare de 100 mii \$ sau o estimare a costurilor instalației pentru primele 3 luni
- Studiul finalizat în 6 luni
- Studiul coordonat între proprietarul sistemului de transport și PJM
- Rezultate
 - o Design conceptual
 - o Porțiuni ale design-ului detaliat pentru:
 - Instalațiile conexe
 - Upgrade-uri de rețea
 - o Estimarea costurilor
 - o Programul de inginerie și construcții
 - o Alocarea costurilor

Dezvoltatorul poate elabora separat un design pentru upgrade-urile necesare ale instalațiilor, fie prin resurse proprii sau cu ajutorul unei părți terțe.

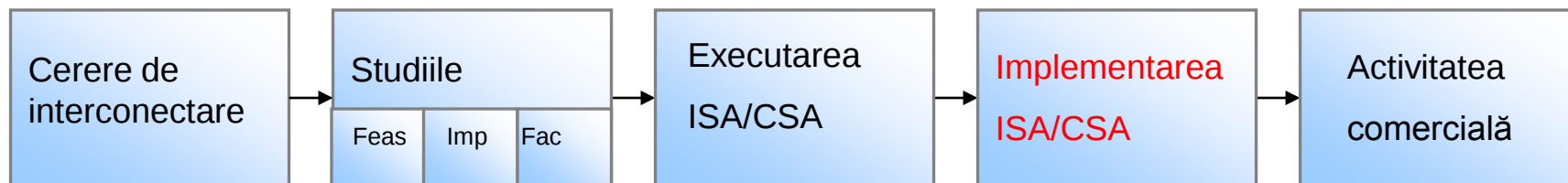


Acord pentru serviciul de interconectare

- Acord trilateral depus la FERC
 - o TO, Dezvoltatorul, PJM
- Descrierea unităților de generare
- Identifică obligațiile dezvoltatorilor:
 - o Instalațiile conexe
 - o Costurile upgrade-urilor
 - o Drepturile de interconectare a capacității
- Dezvoltatorii trebuie să ofere PJM o cauțiune pentru costurile estimate pentru a-și păstra locul în lista de așteptare.

Acord pentru serviciul de construcții

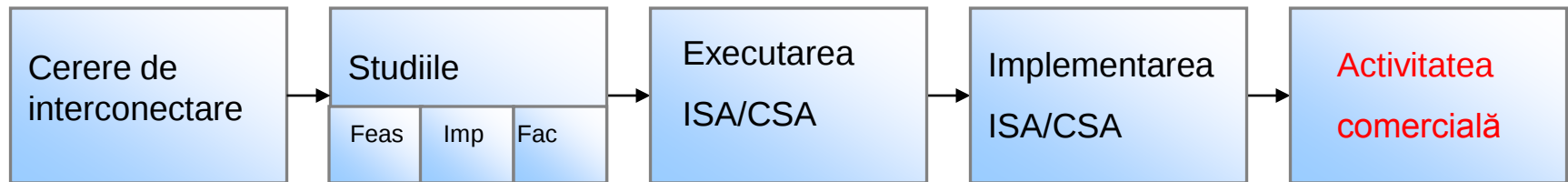
- Acord trilateral
 - o TO, Dezvoltatorul, PJM
- Identifică:
 - o Domeniul de lucru
 - o Programul de construcții
 - o Programul de plată
- Dezvoltatorii pot selecta să proiecteze și să construiască upgrade-urile necesare, servicii de suport ale contractorilor aprobați.
- Dezvoltatorii care aleg opțiunea de a construi trebuie să se conformeze cu termenii PJM pentru activitate independentă.



Implementarea ISA/CSA

- Urmarea referințelor de construcție
 - o Instalațiile de generare
 - o Instalațiile conexe
 - o Upgrade-uri de rețea
- Aprobarea facturării/ urmărirea costurilor
- Coordonarea a
 - o Sistemului de Management a Energiei (EMS)
 - o Datelor / Comunicațiilor
 - o Setarea și implementarea instrumentelor electronice
- Coordonarea întreruperilor
- Coordonarea injectării test a energiei

ISA: Acord pentru serviciul de interconectare
CSA: Acord pentru serviciul de construcții



Activitatea comercială

Resursele de generare trebuie să se conformeze toate termenele de funcționare și condițiile relevante stabilite de Acordul de funcționare și tariful cu acces deschis pentru transport al PJM.

Metodele de alocare a costurilor

Cererile consumatorilor de interconectare sunt studiate într-un **studiu unic** pentru toate proiectele active într-un șir individual de servicii noi.

PJM aplică trei metodologii de alocare a costurilor, care se aplică pentru diferite tipuri de impacte de sistem și consolidări:

1. Metoda de alocare a costurilor flux de sarcină
2. Metoda de alocare a costurilor în scurt circuit
3. Metoda de alocare a costurilor prin schimbare a intensității generatorului

Alocarea costurilor de interconectare PJM

Fiecare proiect respectiv de generator suportă responsabilitatea costurilor pentru instalațiile conexe de conectare directă necesare pentru interconectare.

Responsabilitatea costurilor pentru upgrade-urile locale și de rețea identificate prin Studiul de impact al sistemului este alocată între părți în felul următor:

- Upgrade-uri care costă mai puțin de \$5,000,000 se repartizează pe toate proiectele propuse în șirul de servicii noi pentru care au fost identificate Upgrade-uri locale și de rețea .
- Upgrade-uri care costă mai mult de \$5,000,000 se repartizează conform ordinii cererii de interconectare în șirul de servicii noi și contribuției în MW a fiecărei cerere individuale de interconectare pentru acele proiecte care provoacă sau contribuie la necesitatea de upgrade-uri locale și de rețea .

Repartizarea costurilor de upgrade al fluxului de sarcină < \$5,000,000

Costurile se repartizează

- o Dacă impactul proiectului individual este mai mare de 5 MW ȘI mai mare de 1% a sarcinii aplicabile de linie,
SAU
- o Dacă factorul său de distribuție (DFAX) pe instalație este mai mare de 5% ȘI impactul său în MW pe sarcina instalației este mai mare de 3%

Contribuția clientului pentru interconectare se determină prin nivelul de tensiune a instalației de transmisie asupra căreia are impact

- Pentru instalații de transport **mai mici de 500 kV**, proiectul va beneficia de alocare a costurilor dacă factorul său de distribuție (DFAX) pe instalație este mai mare de 5% SAU dacă impactul său în MW pe sarcina instalației este mai mare de 5%.
- Pentru instalații de transport **mai mari de 500 kV**, proiectul va beneficia de alocare a costurilor dacă factorul său de distribuție (DFAX) pe instalație este mai mare de 10% SAU dacă impactul său în MW pe sarcina instalației este mai mare de 5%.

Repartizarea costurilor de upgrade al fluxului de sarcină > decît \$5,000,000

Primul proiect care provoacă necesitatea unui upgrade de sistem în toate cazurile va avea o oarecare alocare de costuri, care se referă doar la creșterea sarcinii peste capacitatea instalației.

Dacă impactul ulterior al proiectului este mai mare de 5 MW ȘI sarcina aplicabilă de linie este mai mare de 1%, contribuția noului proiect la provocarea necesității de upgrade se determină prin nivelul de tensiune a instalației de transmisie asupra căreia are impact:

- Pentru instalații de transport **mai mici de 500 kV**, proiectul va beneficia de alocare a costurilor dacă factorul său de distribuție (DFAX) pe instalație este mai mare de 5% SAU dacă impactul său în MW pe sarcina instalației este mai mare de 5%.
- Pentru instalații de transport **mai mari de 500 kV**, proiectul va beneficia de alocare a costurilor dacă factorul său de distribuție (DFAX) pe instalație este mai mare de 10% SAU dacă impactul său în MW pe sarcina instalației este mai mare de 5%.

Metoda de alocare a costurilor prin scurt circuit

Toate proiectele de interconectare a consumatorului /dezvoltatorului se studiază conform ordinii în lista de așteptare.

Un proiect de generare va beneficia de o oarecare alocare a costurilor dacă acesta duce la o creștere mai mare de 3% a curentului de defect la stație unde este necesar upgrade-ul de sistem.

Unui proiect de generare i se vor atribui costuri în proporția nivelului său de contribuție de defect. Primul proiect de generare care va provoca upgrade-ul de sistem nivelului ridicat al curentului de defect în toate cazurile va beneficia de o oarecare alocare a costurilor, care se referă doar la creșterea sarcinii peste capacitatea echipamentului.

Metoda de alocare a costurilor prin schimbare a intensității generatorului (GSU)

Dacă dezvoltatorul schimbă generatorul sau caracteristicile GSU după inițierea Studiilor de Impact a Sistemului, oricare dintre problemele adiționale de sistem și oricare consolidări rezultate vor fi atribuite pe deplin proiectului de interconectare a generării care a produs schimbările. Generarea următoare din lista de așteptare poate asuma careva costuri în baza faptului când schimbările ale generatorului sau GSU au fost furnizate către PJM.

Exemplu: Studiile de impact pentru lista Z au identificat necesitatea înlocui cinci întrerupătoare 230 kV la o stație. Proiectul Z2, care este în listă, oferă date noi de sistem după ce Studiul de impact al sistemului început să indice faptul că acum sunt necesare șase întrerupătoare noi. Proiectul Z2 achită 100% din costul a celor șase întrerupătoare și împarte costurile a celor cinci întrerupătoare inițiale printre toate celelalte proiecte din lista Z.

Alocarea costurilor > \$5,000,000 pentru 3 metode

- Alocarea costurilor pentru Upgrade-uri în exces de \$5,000,000 se atribuie proiectelor în listele ulterioare în proporția impactelor acestora.
- Dezvoltatorii proiectelor noi sunt responsabili pentru repartizarea costurilor de upgrade a proiectelor precedente din listele anterioare, dacă costurile inițiale de upgrade a rețelei sunt determinate cu cinci ani înainte de publicare online noului proiect. **Există o limită pentru repartizarea costurilor între liste.**
- În final, amortizarea Upgrade-urilor nu este luată în alocarea costurilor între dezvoltatori.

***Metodologiile de alocarea a costurilor sunt revizuite permanent de către PJM**

*** Metodologiile de alocarea a costurilor sunt foarte controversate**

Integrarea resurselor intermitente

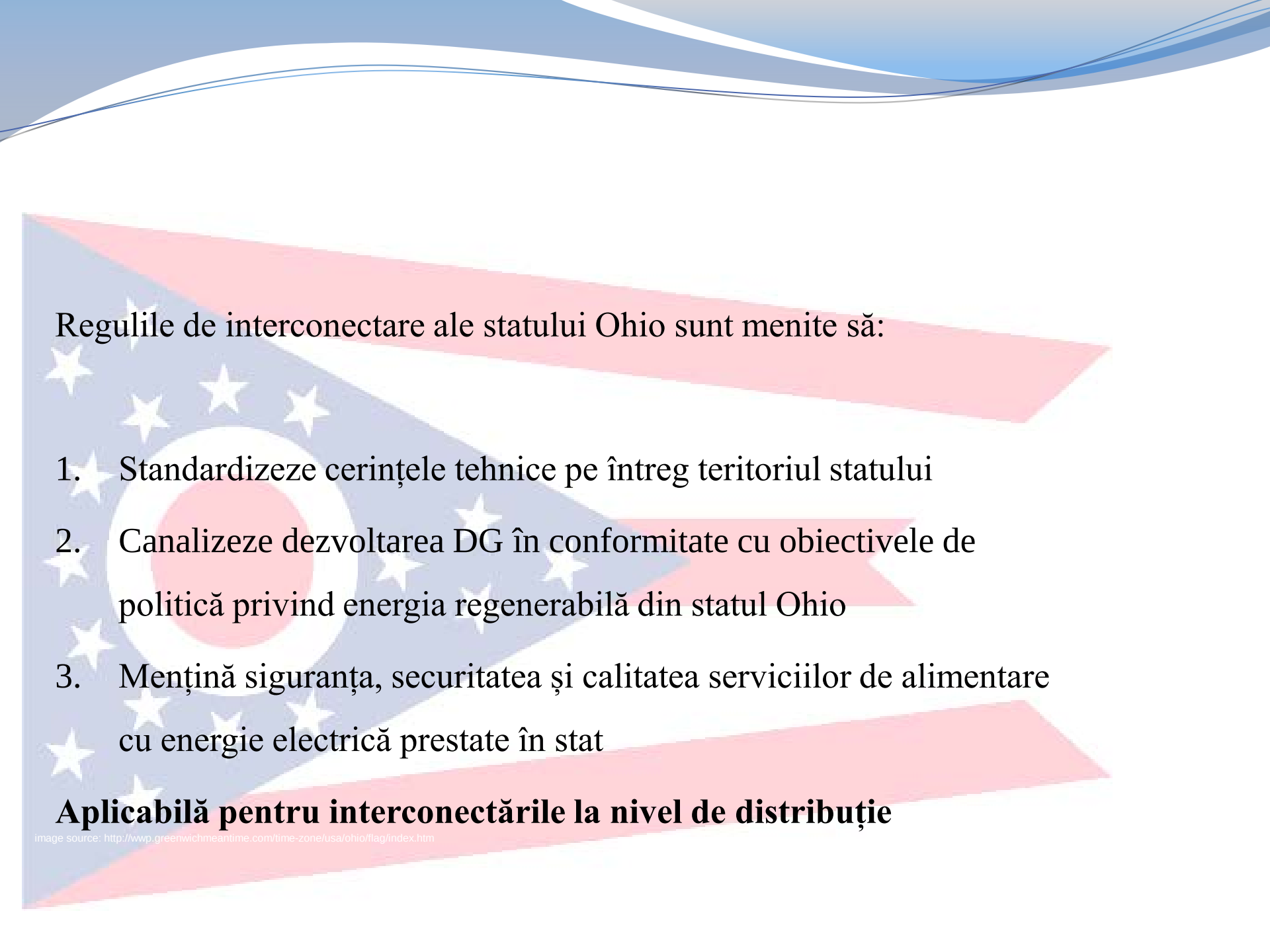
Procedurile specifice pentru a determina valorile capacității pentru resursele intermitente:

- Volumul capacității de producere care poate fi asigurat cu siguranță în orele de vârf pe timp de vară
- Factorul capacității se bazează pe datele operaționale istorice pentru 3 ani consecutivi
- Dacă este nou, se aplică factorul de capacitate medie al clasei (energie eoliană 3%; energie solară PV 38%)

Se aplică anumite cerințe de trecere ale factorului de energie și tensiune joasă, conform celor constatate în OATT al PJM

Producerea energiei în spatele contorului (BTM)

1. Una sau mai multe unități de producere cu sarcina la o singură locație electrică (i.e. facilități ce combină energia termică și electrică)
2. Nici o facilitate de transmisie sau distribuție deținută sau operată de oricare proprietar al rețelei de transmisie sau distribuitor electric nu este folosită pentru a livra energie de la unitatea(unitățile) producătoare către sarcină (load).
3. Necesită depunerea cererii de interconexiune dacă se explorează capacitatea sau statutul resursei de energie.



Regulile de interconectare ale statului Ohio sunt menite să:

1. Standardizeze cerințele tehnice pe întreg teritoriul statului
2. Canalizeze dezvoltarea DG în conformitate cu obiectivele de politică privind energia regenerabilă din statul Ohio
3. Mențină siguranța, securitatea și calitatea serviciilor de alimentare cu energie electrică prestate în stat

Aplicabilă pentru interconectările la nivel de distribuție

image source: <http://www.greenwichmeantime.com/time-zone/usa/ohio/flag/index.htm>

Limbajul politicii de interconectare în Ohio

Codul revizuit al statului Ohio: ORC: 4928.02 (K) (statut)

<http://codes.ohio.gov/orc/4928.02>

Codul administrativ al statului Ohio: 4901:1-22 (normă)

<http://codes.ohio.gov/oac/4901%3A1-22>

Regulile de interconexiune ale statului Ohaio stabilesc caracteristicile principale ale FERC SGIP*:

1. |Necesită aderarea la standardele tehnice IEEE 1547 și UL 1741
2. Abordare personalizată multidimensională similară ce corespunde cu gradul de analiză tehnică cu caracteristicile proiectului
3. Stabilirea standardelor și aplicațiilor simplificate, precum și acordurilor cu privire la interconexiune
4. Cheltuielile pentru procesarea aplicației, studii tehnice și modernizarea sistemului sau facilității constituie responsabilitatea solicitantului, și nu a utilității (sau a contribuabililor de plăți comunale)

*Proceduri de interconexiune pentru generatoare mici

<http://www.ferc.gov/industries/electric/indus-act/gi/small-gen.asp#skipnav>

Procesarea și poziționarea în lista de așteptare a cererilor

Cererile de interconectare sunt interdependente

1. Cererile sunt procesate în ordinea în care sunt primite.
2. Utilitatea atribuie cererii un număr de ordine *în raport cu alte solicitări de interconexiune din aceleași secțiuni sau din secțiunile din apropiere ale sistemului de distribuție.*
3. Poziția din lista de așteptare este folosită pentru a determina responsabilitatea referitoare la cost a oricăror modernizări necesare ale facilității *în raport cu alte solicitări de interconexiune din aceleași secțiuni sau din secțiunile din apropiere ale sistemului de distribuție.*

Procedura statului Ohio constituie din cinci nivele de analiză, dimensionate după tipul, mărimea și configurația sistemului.

Review Level	Eligibility	Application / Contract	Application Fees
1	inverter-based systems ≤ 10 kW to radial or spot networks	Short-form applications Simplified Interconnection Agreement	one tenth an hour of simplified review
1.1	inverter-based systems ≤ 10 kW to the load side of area networks		
1.2	inverter-based systems ≤ 50 kW to an area network		
2	all system types ≤ 2 MW	Standard application Standard Interconnection Agreement	\$50, plus one dollar per kilowatt of system capacity
3	all system types ≤ 20 MW		\$100, plus two dollars per kilowatt of system capacity



Toate analizele de nivelul 1 și nivelul 2 utilizează ecrane tehnice adoptate în mare măsură la SGIP pentru a accelera analiza instalației.

Analiza de nivelul 3 inițiază un proces de studiu care este constituit din trei teste similare cu procedura PJM :

1. Studiul de fezabilitate
2. Studiul de impact al sistemului
3. Studiul dotărilor

Unul sau toate aceste teste pot fi respinse de către compania de utilități.

Problemele interconectării

Numeroase provocări amenință interconectările rentabile și efectuate în timp util, rezultând în dificultăți.

- Cereri de interconectare a proiectelor neviabile
- Cereri speculative depuse în diverse locuri ale listei
- Costuri de upgrade de sistem foarte variabile, dependente de localizare
- Modificările mărimii și a parametrilor proiectelor sau a punctelor de interconectare, care necesită restudiere
- Numărul de noi cereri de interconectare complică rezultatele derivate din Studiul de impact al sistemului

Reforme PJM ce țin de interconectare

Aprobate de FERC și implementate din luna mai a anului 2012:

- Ciclu de șase luni al listei de așteptare pentru a înlocui ciclul de trei luni; a rezultat în restudieri mai puține și o precizie mai mare în modelare
- Modificarea mărimii proiectului poate cauza coborîrea proiectului în adrul listei de așteptare, în funcție de impact asupra calendarului și a procedurii de alocare a costurilor a următorului proiect din lista de așteptare
- Lista alternativă pentru proiectele de 20 MW sau mai puțin nu obligă PJM să actualizeze sistemul de transport al acestuia

Reformele FERC ce țin de interconectare

Notificarea privind reglementarea propusă (NOPR) din 17 ianuarie 2013, de a revizui procedurile FERC de interconectare pentru generatoare mici.

S-au propus patru modificări semnificative:

1. Un raport de pre-aplicare
2. Limita de dimensiune a eligibilității fast-track
3. Ecranele de revizuire suplimentară
4. Revizuirea din parte unei terțe părți a Upgrade-urilor necesare

Raport e pre-aplicare

Menit să reducă numărul de proiecte speculative, neviabile prin furnizarea dezvoltatorilor acces la informațiile de sistem la un anumit punct de interconectare înainte de depunere a cereri de interconectare.

Contra unei taxe, proprietarii sistemului de transport oferă dezvoltatorilor rapoarte formalizate care conțin puncte de date pre-specificate care ar putea ajuta la caracterizarea viabilității proiectului la un anumit punct al sistemului de transmisie.

Posibile puncte includ:

1. Capacitatea totală și disponibilă de generare a instalațiilor care deservesc punctul de interconectare în cauză
2. Distanța liniei dintre instalație și substație
3. Tensiunea liniei, fazele, numărul și clasarea dispozitivelor de protecție

Limita de dimensiune a eligibilității fast-track

Menită să mărească numărul de proiecte eligibile pentru revizuirea Fast-Track prin modificarea the flat 2 MW eligibility cap to a tiered framework, scalată la condițiile sistemului. Under this scheme, projects as large as 5 MW can be eligible for fast-track review if they are located on high voltage lines and proximate to substations:

Line Voltage	Fast Track Eligibility- regardless of location	Fast Track Eligibility- on a 600 amp line and < 2.5 feeder miles from substation
< 5kV	< 1MW	< 2 MW
5kV ≤ 15 kV	< 2MW	< 3 MW
15 kV ≤ 30 kV	< 3MW	< 4 MW
30 kV ≤ 69 kV	< 4MW	< 5 MW

Ecranele de revizuire suplimentară

Destinat pentru a spori numărul de proiecte care eșuează analiza Fast Track și trebuie să urmeze cu un proces de studiu costisitor/îndelungat din trei etape.

În cazul în care un proiect eșuează unul sau mai multe ecrane Fast Track, aplicația poate fi analizată în cadrul celui de-al doilea set de ecrane tehnice care abordează problemele tehnice comune în mod transparent.

Aceste ecrane de revizuire suplimentară includ:

1. Un ecran de penetrare a producerii distribuite, care stabilește limita producerii agregate într-o secție liniară la sarcina minimală a liniei de o 100%
2. Un ecran de calitate a energiei, care abordează standardele pentru pâlpâire /flicker și de stabilitate a tensiunii
3. Un ecran al siguranței și fiabilității care abordează alte considerente relevante

Analiza costului modernizării de către o parte terță

Oferă dezvoltatorului oportunitatea de a analiza și comenta asupra modernizărilor de sistem solicitate de către prestatorul de transmisie (RTO/ISO).

Dezvoltatorii pot analiza și comenta în mod direct, sau consulta cu părțile terțe pentru a evalua dacă costurile modernizării rețelei sunt sau nu sunt juste și rezonabile.

Prestatorii de transmisie își păstrează dreptul final de a determina cerințele de modernizare.



image source: <http://www.lesliehawes.com/wordpress/?p=731>

¹ R. Brent Alderfer, Thomas Starrs, and M. Monika Eldridge, *Making Connections: Case Studies of Interconnection Barriers and their Impact on Distributed Power Projects*, NREL/SR-200-28053 (Revised July 2000), available at www.nrel.gov/docs/fy00osti/28053.pdf.

² See CPUC Decision 00-12-037 (December 21, 2000), available at http://docs.cpuc.ca.gov/word_pdf/FINAL_DECISION//4117.pdf.

³ IEEE Std 1547™ -2003, IEEE Standard for Interconnecting Distributed Resources with Electric Power Systems

⁴ See *Standardization of Small Generator Interconnection Agreements and Procedures*, Order No. 2006, FERC Stats. & Regs. ¶ 31,180 (Order 2006), order on reh'g., Order No. 2006-A, FERC Stats. & Regs. ¶ 31,196 (2005)(Order 2006-A), order on reh'g, Order No. 2006-B, FERC Stats. & Regs. ¶ 31,221 (2006)(Order 2006-B).

⁵ See *Energy Policy Act of 2005* Public Law 109-58 (August 8, 2005), available at: <http://www.gpo.gov/fdsys/pkg/PLAW-109publ58/pdf/PLAW-109publ58.pdf>

⁶ DSIRE, Summary Maps, RPS Policies.