

Domeniul: Energie

Subdomeniul: Bioenergie – biogaz, biomasa, biocombustibil

Obiectivul la orizontul de timp 2020 asociat subdomeniului.

Prin dezvoltarea activitatii de CDI si a tehnologiilor inovative in acest subdomeniu, Romania va valorifica la nivelul anului 2020, potential insemnat de biomasa lemnoasa si agricola, pentru obtinerea de energie ieftina si curata, sub forme variate, care includ biogaz, biocombustibili si arderea combinata de biomasa si combustibili fosili in cogenerare.

Va rugam sa evaluati **claritatea propunerii** (a denumirii si a obiectivului) subdomeniului de cercetare-inovare propus.

Optiuni:

- Atat denumirea subdomeniului, cat si obiectivul sunt ambigue
- Denumirea subdomeniului este ambigua, obiectivul este definit clar
- Denumirea subdomeniului este clara, obiectivul este definit ambiguu
- Atat denumirea subdomeniului, cat si obiectivul sunt clare

Nr. respondenti: **153**

Media: **3,78**

Deviatia standard: **0,27**

Criterii:

Argument	Raspunsuri
Criteriul 1. Provocarea / Oportunitatea la orizont 2020 { Nr. respondenti: 128 Media: 4,09 Deviatia: 0,35 }	
Mai jos gasiti o serie de argumente pro si/sau contra prin care alti experti si-au sustinut raspunsul la intrebarea din partea stanga.	
Va rugam sa justificati raspunsul dvs. selectand cel mult 3 argumente dintre cele de mai jos si/sau introducand un argument nou.	
<i>Nota: Cifra din paranteza care apare dupa fiecare afirmatie indica numarul de experti participanti la consultare care au selectat deja afirmatia respectiva.</i>	
Potentialul agricol ridicat, in combinatie cu experienta considerabila a Romaniei in rafinare, o plaseaza intr-o pozitie favorabila de a deveni un lider regional in domeniul biocombustibililor. Cu inovarile tehnologice corespunzatoare, Romania poate deveni un producator/exportator cheie la nivelul Uniunii Europene de biocombustibili conformi standardelor europene in vigoare.	Bifat de: 107 respondenti; Argument nou: NU
Reziduurile vegetale si animale pot fi fermentate in digeratoare speciale pentru a obtine biogaz. Biogazul poate fi utilizat in forma gazoasa sau folosit in instalatii de cogenerare pentru a fi transformat in electricitate si caldura (abur). Productia si utilizarea biogazului poate fi efectuata la nivel industrial si in mod decentralizat.	Bifat de: 84 respondenti; Argument nou: NU
Reziduurile vegetale si municipale pot fi arse in forma solida pentru a recicla o resursa etichetata „gunoi” pentru a produce energie verde.	Bifat de: 57 respondenti; Argument nou: NU
Cultivarea si exploatarea de culturi energetice ce se planteaza o singura data si se exploateaza anual sau o data la doi ani, pot permite Romaniei sa isi diminueze taierile intensive de paduri.	Bifat de: 47 respondenti; Argument nou: NU
UE s-a angajat sa-si mareasca ponderea de biocombustibili la 10% din intreaga cantitate destinata transportului. In ceea ce priveste biocombustibilii, Romania este unul din putinii membrii UE ce poseda circumstantele nationale adecvate pentru a deveni un exportator de biocombustibili.	Bifat de: 18 respondenti; Argument nou: NU
Resturile provenite din activitatile industriale de exploatare si prelucrare a lemnului constituie o resursa importanta pentru producerea de energie verde. Extinderea cercetarilor in aceasta directie trebuie sa vizeze impactul generat de extragerea resturilor provenite din exploatarea lemnului asupra bonitatii solurilor forestiere ca si in gasirea de solutii eficiente pentru aprovizionarea cu biomasa provenita din sectorul de exploatare si prelucrare a lemnului.	Bifat de: 14 respondenti; Argument nou: DA

Valorificarea energetică a altor deșeurilor industriale decât cele din industria lemnului	Bifat de: 9 respondenti; Argument nou: DA
In prezent, nevoia tot mai crescuta de energie, in conditiile in care sursele energetice sunt neregenerabile, in curs de epuizare, cuplata cu managementul deseurilor organice, reprezinta o prioritate. Astfel, este necesara dezvoltarea unor alternative de valorificare a acestor deseuri organice, prin producerea biohidrogenului in urma fermentarii acestora, atingand astfel dublul rol de preepurare in paralel cu obtinerea unui vector energetic regenerabil, fara impact nocivi asupra mediului.	Bifat de: 7 respondenti; Argument nou: DA
Prin utilizarea potentialului de biomasa se contribuie la cresterea sigurantei energetice a Romaniei pe termen scurt si lung, prin eliminarea partiala/totala a importurilor de combustibili	Bifat de: 7 respondenti; Argument nou: DA
Consider ca imbinarea potentialului energetic local, energie solara, eoliana si hidro-energie poate creste randamentul transformarii reziduurilor vegetale si animale in scopul producerii cit mai eficiente a biocombustibililor, ceea ce poate asigura o revolutie in domeniul motoarelor cu ardere interna cit si in producerea de gaze combustibile pentru diverse activitati.	Bifat de: 7 respondenti; Argument nou: DA
In cazul particular al României, tinand cont si de asigurarea securitatii alimentare, optiunea pentru biocombustibili si biomasa trebuie sa fie moderata, doar componenta de biogaz putand fi o provocare interesanta pentru asigurarea unei dezvoltari durabile in mediul rural.	Bifat de: 6 respondenti; Argument nou: DA
Din punct de vedere al efectului de sera, utilizarea biogazului este discutabila datorita continutului crescut de CO2 si chiar H2S. Desi Romania poseda un potential ridicat de biomasa, producerea de biogaz trebuie evaluata cu retinere sau luate acele masuri care permit extragerea componentei de tip hidrocarbura din amestecul gazos.	Bifat de: 2 respondenti; Argument nou: DA

Criteriul 2. Relevanta provocarilor pentru CDI { Nr. respondenti: 121 | Media: 3,96 | Deviatia: 0,35 }

Mai jos gasiti o serie de arii de cercetare-inovare prin care alti experti si-au sustinut raspunsul la intrebarea din partea stanga.

Va rugam sa justificati raspunsul dvs. selectand cel mult 3 afirmatii dintre cele de mai jos si/sau introducand o afirmatie noua.

Nota: Cifra din paranteza care apare dupa fieca afirmatie indica numarul de experti participanti la consultare care au selectat deja afirmatia respectiva.

Existenta potentialul ne-exploatat/ne-valorificat energetic de biomasa si deseuri biodegradabile precum si experienta din sectorul energetic in domeniul combustibililor fosili se imbina perfect cu tehnologiile inovative / emergente eco-eficiente de productie combinata „co-firing”, in principal de energie termica, cu grija fata de mediu.	Bifat de: 113 respondenti; Argument nou: NU
Dezvoltarea micro digeratoarelor de biogaz pentru ferme mici si gospodarii private.	Bifat de: 71 respondenti; Argument nou: NU
Sisteme de transformare a reziduurilor existente la nivel local, masa vegetala nefolositoare din zonele agricole, reziduurile lemnoase din zonele impadurite, reziduurile menajere sau cele din crescatoriile de animale ca si culturile de plante destinate bio-combustibililor pentru motoarele Diesel, constituie ele in sine arii de cercetare in care sunt posibile inca multe, multe inovatii.	Bifat de: 41 respondenti; Argument nou: DA
Imbunatatirea calitatii biocombustibililor de productie autohtona.	Bifat de: 38 respondenti; Argument nou: NU
Dezvoltarea de solutii inovative pentru recuperarea resturilor de exploatare a lemnului ca si pentru optimizarea lanturilor de custodii in domeniul biomasei forestiere.	Bifat de: 26 respondenti; Argument nou: DA
Cercetarea solutiilor de tratare a biogaz-ului pentru inserarea lui in retea existenta de gaz natural si in sisteme de cogenerare.	Bifat de: 17 respondenti; Argument nou: NU
Optimizarea managementului motoarelor cu ardere interna pentru cresterea eficientei energetice a utilizarii biocombustibililor	Bifat de: 10 respondenti; Argument nou: DA
Biomass reprezintă SRE cu cea mai mare pondere si din păcate mai puțin studiata	Bifat de: 9 respondenti; Argument nou: DA
Este o provocare sa reusim sa gasim calea prin care sa asiguram procesarea sustenabila a CO2 in vederea obtinerii de C si O2	Bifat de: 8 respondenti; Argument nou: DA
Avand in vedere natura neregenerabila a combustibililor folositi in prezent si efectul nociv pe care acestia il exercita asupra mediului, este inevitabila o redirectionare a atentiei inspre alternative energetice regenerabile. Un enorm potential in aceasta directie se afla in exploatarea bioenergiei si a biocombustibililor. Cuplata cu utilizarea deseurilor organice, aceasta directie promite o alternativa fiabila cu o aplicabilitate in urmatoorii 5-10 ani (in cazul unor cercetari extinse).	Bifat de: 5 respondenti; Argument nou: DA
Dezvoltarea tehnologiilor de analiza la input autoreglatoare pentru a mentine output-ul de biocombustibili conform standardelor in vigoare.	Bifat de: 4 respondenti; Argument nou: NU
Gazeificarea si piroliza biomasei si deseurilor greu fermentabile impreuna cu producerea de biogaz din biodeseuri si biomasa greu fermentabila pot asigura vor deveni un vector energetic important	Bifat de: 1 respondenti; Argument nou: DA

Criteriaul 5. Economia relevanta pe plan national { Nr. respondenti: 122 | Media: 3,56 | Deviatia: 0,31 }

Mai jos gasiti o serie de afirmatii prin care alti experti si-au sustinut raspunsul la intrebarea din partea stanga.

Va rugam sa justificati raspunsul dvs. selectand cel mult 3 afirmatii dintre cele de mai jos si/sau introducand o afirmatie noua.

Nota: Cifra din paranteza care apare dupa fiecare afirmatie indica numarul de experti participanti la consultare care au selectat deja afirmatia respectiva.

Reziduurile vegetale rezultate din sectorul agricol sunt subutilizate in Romania. Daca la nivel European aproximativ 70% din deseurile vegetale sunt recuperate, in Romania procentul de recuperare este sub 5% (Eurostat, EC – PPP Bridge). Prin cresterea gradului de recuperare creste gradul de reciclare, resursa etichetata „gunoi” devenind sursa de energie verde.	Bifat de: 129 respondenti; Argument nou: NU
In Romania activeaza aproximativ 8000 agenti economici in activitati de cultivare a plantelor, legumelor si fructelor. Aceste firme cumuleaza o cifra de afaceri de peste 16 mld RON, avand peste 40.000 salariatii. Activitatea acestora genereaza cantitati semnificative de reziduuri vegetale, valorificarea lor ducand la o crestere a cifrei de afaceri.	Bifat de: 71 respondenti; Argument nou: NU
Valorificarea reziduurilor vegetale rezultate din activitatile de exploatare si prelucrare a lemnului pot genera crestere economica si crearea de locuri de munca. In prezent resturile de exploatare a lemnului nu sunt valorificate in Romania iar deseurile din industria de prelucrare sunt valorificate intr-o masura mai mica. Aducerea lor in circuitul economic, in conditii de gestionare sustenabila a ecosistemelor forestiere poate reprezenta un plus pentru dezvoltarea rurala si nationala.	Bifat de: 61 respondenti; Argument nou: DA
Potentialul de absorbtie a rezultatelor cercetarii este redus din cauza lipsei de interes a agentilor economici din industrie (slaba dezvoltare a sectorului de productie industriala bazat pe productie autohtona integrala)	Bifat de: 27 respondenti; Argument nou: DA
Exista si alte cantitati de deseuri valorificabile energetic: industria alimentara, zootehnica, ape uzate etc.	Bifat de: 16 respondenti; Argument nou: DA
Valorificarea deșeurilor urbane devine obligatorie din directivele de mediu ale UE	Bifat de: 16 respondenti; Argument nou: DA
Din 27.465 ktep inregistrate de productia totala de energie primara interna in anul 2011, gazul natural a reprezentat 31,8%, urmat de carbune cu 21,3%, titei cu 15,0% și energie nucleara cu 10,5%. Aportul de biocombustibili și deșeuri este relativ ridicat, reprezentand 12,7%. (Eurostat, INSSE)	Bifat de: 7 respondenti; Argument nou: NU
Reducerea costurilor energetice pentru gospodariile private si agentii economici reprezinta un argument foarte serios pentru continuarea si amplificarea cercetarii subdomeniului.	Bifat de: 6 respondenti; Argument nou: DA
Dorinta de absorbtie si valorificare de bioenergie exista insa solutiile oferite de CDI nu sunt sustenabile economic	Bifat de: 4 respondenti; Argument nou: DA
Pentru absorbtie si valorificarea economica a rezultatelor cercetarii agentul economic trebuie sa primeasca procesul tehnologic la cheie. Chiar daca cercetarea are rezultate cuplarea sa cu un agent economic ce face instalatia si o ofera pietei trebuie imbunatatita si sustinuta financiar	Bifat de: 2 respondenti; Argument nou: DA

CR 3. Capacitatea nationala de CDI

Mai jos gasiti o serie de estimari, apartinand altor experti, privind capacitatea actuala a CDI din Romania in subdomeniul propus.

Va rugam sa evaluati realismul acestor estimari.

Nr. cercetatori cu norma intreaga (FTE) disponibili in momentul de fata: 500	Nr. respondenti: 147 Media: 3,35 Deviatia standard 0,23
Exemple de succes: - O companie autohtona produce cazane (micro) pentru arderea biocombustibilului recunoscute la nivel European - Statia de tratarea apei uzate Glina - „Fragisal” – Brevet de soi nr 00347 / inregistrat 2013 - „Robisal” – Brevet de soi nr 00348 / inregistrat 2013.	Nr. respondenti: 138 Media: 2,83 Deviatia standard 0,20
Infrastructurile de cercetare publice disponibile in momentul de fata: -	Nr. respondenti: 131 Media: 2,53 Deviatia standard 0,20

Infrastructurile de cercetare private disponibile in momentul de fata: -	Nr. respondenti: 128 Media: 2,61 Deviatia standard0,20
--	--

CR 4. Resursele necesare pentru atingerea masei critice CDI

Mai jos gasiti o serie de estimari, apartinand altor experti, privind resursele necesare sistemului romanesc de CDI pentru a atinge obiectivul subdomeniului la orizontul de timp 2020. (Obiectivul este descris in prima sectiune a acestei fise de subdomeniu.)

Va rugam sa evaluati realismul acestor estimari.

Nr. cercetatori echivalenti norma intreaga (FTE): 600	Nr. respondenti: 148 Media: 3,18 Deviatia standard0,22
Investitii totale (publice si/sau private): 25 milioane EUR	Nr. respondenti: 146 Media: 2,47 Deviatia standard0,19
Infrastructura de cercetare necesara: <ul style="list-style-type: none"> 1-2 centre de excelenta in CDI in sectorul public si/sau privat pentru tehnologii emergente in domeniul evaluarii potentialului; exploatarea sustenabila; producerii eficiente de bio-energie specializari de sine statatoare in cadrul centrelor universitare pentru tehnologii emergente in domeniul evaluarii potentialului; exploatarea sustenabila; producerii eficiente de bio-energie 	Nr. respondenti: 145 Media: 2,67 Deviatia standard0,19

CR 6. Rezultatele asteptate pana in 2020

Mai jos gasiti o serie de estimari apartinand altor experti privind rezultatele asteptate pentru intreg intervalul 2014-2020 in subdomeniul propus, *in conditiile in care se atinge masa critica de la Criteriul 4 de mai sus.*

Va rugam sa evaluati realismul acestor estimari.

Nr. publicatii noi, indexate de ISI Thomson si/sau Scopus, rezultate in urma activitatii de cercetare in subdomeniul propus: 100 articole	Nr. respondenti: 149 Media: 2,97 Deviatia standard0,20
Nr. brevete noi rezultate in urma activitatii de CDI din subdomeniul propus: 12	Nr. respondenti: 148 Media: 2,76 Deviatia standard0,19
Nr. de firme inovatoare nou create in urma activitatii de CDI din subdomeniul propus: 10	Nr. respondenti: 148 Media: 2,94 Deviatia standard0,20
Valoarea totala a vanzarilor de produse si servicii rezultate in urma activitatii de CDI in subdomeniul propus: 20 milioane EUR	Nr. respondenti: 148 Media: 2,77 Deviatia standard0,19

Interdependente:

Argument	Rating
I1. Relevanta subdomeniului propus pentru probleme societale majore (grand challenges), globale sau nationale (provocari de mediu, imbatranirea populatiei s.a.m.d.).	
Va rugam sa selectati din lista de afirmatii de mai jos pe cele care considerati ca exprima o problema societala majora la solutionarea careia poate contribui subdomeniul propus.	
Cresterea ponderii utilizarii biomasei in mixul energetic national si deci reducerea emisiilor de GES, implicit reducerea efectelor schimbarilor climatice	Bifat de: 99 respondenti.
Cresterea gradului de conversie a biomasei in biocombustibili	Bifat de: 67 respondenti.
Reducerea cantitatii de deseuri municipale biodegradabile, prin valorificarea energetica a acestora	Bifat de: 81 respondenti.
45% din populatia Romaniei locuieste in mediul rural; dezvoltarea biogazului implica crearea de locuri de munca calificate si necalificate pentru o patura sociala cu acces limitat la locuri de munca de calitate.	Bifat de: 68 respondenti.

Integrarea colectivelor complementare in realizarea unor centrale termoelectrice bazate pe tehnologie si resurse autohtone de biomasa.	Bifat de: 44 respondenti.
--	---------------------------

I2. Nevoia de cercetare fundamentala in subdomeniu sau in subdomenii conexe.

Va rugam sa selectati din lista de afirmatii de mai jos pe cele care considerati ca descriu nevoi de cercetare fundamentala critice pentru subdomeniul propus.

Cercetare in domeniul agricol si silvic care sa identifice si sa imbunatateasca cultivarea si exploatarea celor mai eficiente soiuri pentru biocombustibili si biomasa.	Bifat de: 60 respondenti.
Cercetare in domeniul energetic care sa permita exploatarea eficienta a biomasei si transformarea ei in energie. Spre exemplu, cercetare pentru eficientizarea procesului de tratare a biogazului si transformarea lui in gaz natural.	Bifat de: 121 respondenti.
Cercetare in domeniul transporturilor pentru a include un procent mai mare de combustibili bio in consumul total de combustibili.	Bifat de: 38 respondenti.
Cercetare in domeniul protectiei mediului si sigurantei in functionare in ce priveste digeratoarele de biogaz, instalatiile de tratare a biogazului si instalatiile de rafinare a biocombustibililor.	Bifat de: 41 respondenti.
Cercetare in domeniul politicilor si strategiilor de dezvoltare regionala. Dezvoltarea industriei energiei din biomasa poate creste gradul de ocupare a fortei de munca din mediul rural. Acest aspect social trebuie luat in considerare in proiecte interdisciplinare de dezvoltare rurala.	Bifat de: 83 respondenti.

I3. Nevoi de cercetare socio-economica in (sub)domeniu.

Va rugam sa selectati din lista de afirmatii de mai jos pe cele care considerati ca descriu nevoi de cercetare socio-economica importante pentru subdomeniul propus.

Cercetarea nivelului de cunostinte, a nivelului de constientizare, a nevoii/interesului de cunoastere si a gradului de acceptanta la nivelul comunitatii locale fata de introducerea in regiune de noi tehnologii	Bifat de: 112 respondenti.
Cercetarea gradului de schimbare comportamentala/de atitudine, la nivel individual, de grup, de comunitate/societate	Bifat de: 60 respondenti.
Cercetarea nivelului de cunostinte, a gradului/interesului de transfer de cunostinte – experienta – povesti de succes la nivelul comunitarii stiintifice academice/CDI – calitatea si cantitatea resursei umane	Bifat de: 82 respondenti.

Domeniul: Energie

Subdomeniul: Cresterea eficientei energetice la consumator

Obiectivul la orizontul de timp 2020 asociat subdomeniului.

In Romania, eficienta utilizarii finale a energiei este redusa, oportunitati de dezvoltare pe baze inteligente fiind necesare (reducerea risipei, calitate sporita la utilizare). Cresterea eficientei energetice la consumator reprezinta resursa energetica cea mai curata si mai ieftina, cu un potential estimat pana in 2020 de 20% din energia totala consumata.

Va rugam sa evaluati **claritatea propunerii** (a denumirii si a obiectivului) subdomeniului de cercetare-inovare propus.

Optiuni:

- Atat denumirea subdomeniului, cat si obiectivul sunt ambigue
- Denumirea subdomeniului este ambigua, obiectivul este definit clar
- Denumirea subdomeniului este clara, obiectivul este definit ambiguu
- Atat denumirea subdomeniului, cat si obiectivul sunt clare

Nr. respondenti: **202**

Media: **3,70**

Deviatia standard: **0,23**

Criterii:

Argument	Raspunsuri
Criteriul 1. Provocarea / Oportunitatea la orizont 2020 { Nr. respondenti: 158 Media: 4,32 Deviatia: 0,34 }	
Mai jos gasiti o serie de argumente pro si/sau contra prin care alti experti si-au sustinut raspunsul la intrebarea din partea stanga.	
Va rugam sa justificati raspunsul dvs. selectand cel mult 3 argumente dintre cele de mai jos si/sau introducand un argument nou.	
<i>Nota: Cifra din paranteza care apare dupa fiecare afirmatie indica numarul de experti participanti la consultare care au selectat deja afirmatia respectiva.</i>	
Problematika cresterii eficientei energetice la consumator implica provocari in ceea ce priveste cercetarile interdisciplinare necesare (arhitectura, urbanism, ingineria energetica, ingineria sistemelor automate, ingineria electrica, ingineria materialelor, etc.)	Bifat de: 161 respondenti; Argument nou: NU
Angajamentele Romaniei in domeniul cresterii eficientei energetice cu 20% pana in 2020. (Strategia UE 20/20/20)	Bifat de: 120 respondenti; Argument nou: NU
Pretul energiei la consumator este in continua crestere.	Bifat de: 89 respondenti; Argument nou: NU
Puternica dezvoltare tehnologica in ceea ce priveste echipamentele si solutiile de productie si de utilizare a energiei individualizate (locale) impun modificari structurale privind eficienta energetica a fondului construit.	Bifat de: 42 respondenti; Argument nou: NU
Dezvoltarea unui pachet de programe de tipul "constructii inteligente" capabile sa genereze diverse forme de energie dar sa si actioneze asupra microclimatului din interiorul si exteriorul acestora prin utilizarea surplusului energetic disponibil la un moment dat. Se pune astfel in valoare noile tehnologii de generare de energie termica si electrica bazate pe utilizarea caracteristicilor microclimatice, a noilor tipuri de materiale de constructii si a realizarilor in domeniul IT-ului.	Bifat de: 32 respondenti; Argument nou: DA
este mult mai usor (tehnice, economic si social) sa economisesti, decat sa generezi.	Bifat de: 22 respondenti; Argument nou: DA
Eficienta utilizarii energiei conduce la cresterea competitivitatii companiilor industriale si comerciale din Romania.	Bifat de: 20 respondenti; Argument nou: DA
Cresterea eficientei energetice reprezinta o resursa energetica inca neexploatarea corespunzator	Bifat de: 10 respondenti; Argument nou: DA

Daca se ia in considerare corectia intensitatii energetice cu puterea de cumparare, valorile pentru Romania s-au apropiat sensibil de cele ale UE. Este vitala o relansare economica cu mentinerea/scaderea intensitatii energetice a PIB	Bifat de: 8 respondenti; Argument nou: DA
Considerente legate de caracterul limitat al resurselor energetice fosile si de poluarea mediului prin utilizarea acestora, precum si considerente de ordin strategic la nivelul tarii, ne obliga sa adoptam un ritm de dezvoltare durabila. Un astfel de ritm se poate realiza numai daca invatam sa gandim diferit si sa cautam solutii, astfel incat eficienta energetica sa fie validata pentru toate componentele constitutive/operationale ale si pe toata durata lui de viata (de functionare).	Bifat de: 6 respondenti; Argument nou: DA
exigentele de confort si de calitate a mediului interior implica cresterea consumului de energie	Bifat de: 5 respondenti; Argument nou: DA
Fondul construit din Romania se afla in plin proces de dezvoltare si de eficientizare, în special prin reabilitarea termica a clădirilor.	Bifat de: 4 respondenti; Argument nou: NU
CONSUMATORUL sa perceapa economisirea energiei ca mod de perpetuare a vietii civilizate pentru urmatoarele generatii.	Bifat de: 3 respondenti; Argument nou: DA
Eficiența energetică este o componentă importantă a competitivității produselor și serviciilor românești.	Bifat de: 2 respondenti; Argument nou: DA
Cresterea eficientei energetice pentru cladiri dar si pentru procese industriale reprezinta o zona in care ingineria poate aduce rezultate importante, nu numai prin reabilitare termica, ci mai ales prin modernizarea instalatiilor si a sistemelor de timplarie. In conditiile in care Romania a fost dezindustrializata, CD in acest domeniu poate genera dezvoltarea multor sectoare productive.	Bifat de: 2 respondenti; Argument nou: DA
Consider abordare limitata, care este mai degraba specifica cercetarii de acum 30 de ani si nici de cum secolului 21.	Bifat de: 2 respondenti; Argument nou: DA
Elaborarea modelelor de simulare a raspunsului consumatorilor finali la solicitarile climatice - obiective - si la solicitarile de tip antropic - subiective - genereaza caracteristicile optime ale consumatorului final - inclusiv NZEB - care genereaza la randul lor caracteristicile structurale si functionale ale sistemelor de productie si furnizare a energiei. Simultan se impune dezvoltarea sistemelor de evaluare operationala.	Bifat de: 2 respondenti; Argument nou: DA
Pana in 2020 nu este esential pentru Romania	Bifat de: 1 respondenti; Argument nou: DA
"Surplusul de energie" duce la afectarea vietii și implicit la anulara scopului economisirii!	Bifat de: 1 respondenti; Argument nou: DA

Criteriaul 2. Relevanta provocarilor pentru CDI { Nr. respondenti: 156 | Media: 3,93 | Deviatia: 0,30 }

Mai jos gasiti o serie de arii de cercetare-inovare prin care alti experti si-au sustinut raspunsul la intrebarea din partea stanga.

Va rugam sa justificati raspunsul dvs. selectand cel mult 3 afirmatii dintre cele de mai jos si/sau introducand o afirmatie noua.

Nota: Cifra din paranteza care apare dupa fiecare afirmatie indica numarul de experti participanti la consultare care au selectat deja afirmatia respectiva.

Dezvoltarea de solutii noi de recuperare energetica si de reducere a risipei poate mari competitivitatea produselor romanesti. Reorientarea resurselor energetice spre procese industriale si folosirea energiei produse in instalatii de cogenerare de inalta eficienta energetica, etc.	Bifat de: 146 respondenti; Argument nou: NU
Cercetarile interdisciplinare privind cresterea eficientei energetice in mediul construit pot aduce Romaniei, pana in 2020, o reducere cu 20% a consumului energetic.	Bifat de: 106 respondenti; Argument nou: NU
Cercetarile privind noi solutii de cladiri/ ansambluri rurale/orase inteligente, performante din punct de vedere energetic, pot aseza pe baze durabile perspectivele de dezvoltare ale Romaniei.	Bifat de: 94 respondenti; Argument nou: NU
Dezvoltarea de noi sisteme de monitorizare si de diagnoza functionala pentru sistemele zonale de productie si utilizare a energiei vor conduce la economii energetice importante la consumator.	Bifat de: 53 respondenti; Argument nou: NU
Optimizarea consumurilor de energie, concomitent cu realizarea corespunzatoare a calitatii produsului/efectului consumatorului de energie, pe toata durata de viata/functionare (inclusiv construire, demolare, reciclare). Abordarea trebuie sa fie integrata la nivel comunitate.	Bifat de: 20 respondenti; Argument nou: DA
Dezvoltarea Proiectarii Energetice a cladirilor - atat existente cat si noi - ca sistem complex de analiza tehnica si economica si de optimizare a solutiilor de configurare energetica a cladirilor.	Bifat de: 15 respondenti; Argument nou: DA
necesitatea inovarii in domeniul materialelor inteligente pentru constructii si instalatii	Bifat de: 13 respondenti; Argument nou: DA

Dezvoltarea de noi sisteme de evaluare predictiva a solutiilor novatoare, pentru fundamentarea acestora inca din faza de concept.	Bifat de: 10 respondenti; Argument nou: NU
Cercetari in domeniul instalatiilor in constructii - acestea asigurand generarea si transportul energiei	Bifat de: 10 respondenti; Argument nou: DA
Cercatari privind sisteme de anvelopare a cladirilor active din punct de vedere a reducerii nivelului poluantilor, a bioxidului de carbon si a particulelor solide, astfel incit sa poata fi influentata calitatea mediului inconjurator.	Bifat de: 8 respondenti; Argument nou: DA
Reducerea costurilor cu energia in orice activitate este necesara si stimulativa pentru CDI	Bifat de: 7 respondenti; Argument nou: DA
Cercetări privind creșterea randamentului general al motoarelor cu ardere internă prin recuperarea exergiei pierdute	Bifat de: 6 respondenti; Argument nou: DA
Eficiența energetică contribuie, prin soluții inovative, la dezvoltarea altor domenii industriale	Bifat de: 4 respondenti; Argument nou: DA
Consumul energetic poate fi redus inclusiv prin reactualizarea inteligenta a nevoilor umane. Se poate avea in vedere ca 'modelul Ford' e pe cale de expirare si viitorul apartine trenurilor de mare viteza combinate cu mijloace personale de sustinere a sanatatii, cum ar fi bicicleta si altele.	Bifat de: 2 respondenti; Argument nou: DA
Micșorând efectelor energetice, prin noi tehnologii, rezultă un plus de energie, utilizabil altfel.	Bifat de: 1 respondenti; Argument nou: DA

Criteriul 5. Economia relevanta pe plan national { Nr. respondenti: 149 | Media: 3,58 | Deviatia: 0,28 }

Mai jos gasiti o serie de afirmatii prin care alti experti si-au sustinut raspunsul la intrebarea din partea stanga.

Va rugam sa justificati raspunsul dvs. selectand cel mult 3 afirmatii dintre cele de mai jos si/sau introducand o afirmatie noua.

Nota: Cifra din paranteza care apare dupa fiecare afirmatie indica numarul de experti participanti la consultare care au selectat deja afirmatia respectiva.

Fondurile UE disponibile pentru Romania permit finantarea unor proiecte strategice pentru cresterea eficientei energetice.	Bifat de: 137 respondenti; Argument nou: NU
Romania este angrenata in realizarea obiectivelor UE de crestere a eficientei energetice.	Bifat de: 99 respondenti; Argument nou: NU
Sectorul cladirilor este responsabil de peste 40% din consumul total de energie al Romaniei.	Bifat de: 71 respondenti; Argument nou: NU
Majoritatea echipamentelor de eficienta energetica sunt importate	Bifat de: 44 respondenti; Argument nou: DA
Este necesara o schimbare de mentalitate a actorilor cheie din piața constructiilor pentru a se asigura tranzitia catre constructia de cladiri foarte eficiente energetic (inclusiv nZEB).	Bifat de: 36 respondenti; Argument nou: DA
Romania este partial dependenta de importurile de energie.	Bifat de: 29 respondenti; Argument nou: NU
Consumatorii industriali de energie din Romania, utilizeaza tehnologie relocata, cu eficienta energetica redusa, sau linii tehnologice performante, inasa cu instalatii auxiliare exploatate ineficient (ventilatie, exhaustare, pompaj, aer comprimat, iluminat, etc).	Bifat de: 26 respondenti; Argument nou: DA
Sectorul construcțiilor este un sector foarte dinamic, cu peste 99,7 % societăți cu capital privat, cu o valoare a investitiilor de peste 10 % din PIB (2010).	Bifat de: 16 respondenti; Argument nou: NU
Sunt necesare scheme de finantare (nu subventii 100%) pentru eficienta energetica, cu implicarea furnizorilor de utilitati. In timp ce consumatorul este tot mai incarcat cu costuri, furnizorii au profituri uriase. Fondurile de finantare sa fie de tip "de rulment" prin plati facute periodic de catre beneficiar pe durate limitate de timp.	Bifat de: 11 respondenti; Argument nou: DA
O majorare a fondurilor disponibile pentru cercetare in domeniul cladirilor inteligente ar putea fi realizata pe baza unui complex de masuri investitionale care pot fi bazate pe fondurile internationale destinate incetarii schimbarilor climatice.	Bifat de: 10 respondenti; Argument nou: DA
Potentialul de absorbtie si valorificare economica este determinat de a) capacitatea investitionala, b) sustenabilitatea solutiilor oferite, c) constrangeri societale	Bifat de: 5 respondenti; Argument nou: DA
Trebuie considerat și sectorul transporturilor	Bifat de: 2 respondenti; Argument nou: DA
Actualmente un potential redus din cauza slabei organizari. Corelarea cercetarilor cu legislatia energetica ce ar trebui urgent adusa la zi si armonizarea ei cu directive europene real implementate.	Bifat de: 2 respondenti; Argument nou: DA
Interesul pentru solutiile de crestere a eficientei energetice este dat de economiile pe care le induc.	Bifat de: 2 respondenti; Argument nou: DA

Scăderea iradierii energetice, înseamnă mai multă sănătate pentru oamenii ce folosesc din ce în ce mai multă energie.	Bifat de: 2 respondenti; Argument nou: DA
Programe de cercetare ale caror rezultate conduc la diminuarea impactului Insulelor de Caldura Urbane. Evitarea situatiilor de tipul EHW03 care a produs peste 60.000 victime in Europa.	Bifat de: 1 respondenti; Argument nou: DA

CR 3. Capacitatea nationala de CDI

Mai jos gasiti o serie de estimari, apartinand altor experti, privind capacitatea actuala a CDI din Romania in subdomeniul propus.

Va rugam sa evaluati realismul acestor estimari.

Nr. cercetatori cu norma intreaga (FTE) disponibili in momentul de fata: 800	Nr. respondenti: 203 Media: 3,40 Deviatia standard0,20
Exemple de succes: -Elaborarea unor concepte de cladiri pasive/plus energy/ inteligente si de cladiri cu consum redus de energie de catre colective interdisciplinare (arhitecti, ingineri) - Realizarea unor cladiri/complex de doua cladiri pasive/inteligente pilot (Bucuresti, Galati, Campina). - Programul de eficientizare energetica a fondului construit. - Implementarea echipamentelor "verzi" la nivel local si industrial.	Nr. respondenti: 193 Media: 3,00 Deviatia standard0,18
Infrastructurile de cercetare publice disponibile in momentul de fata: 14	Nr. respondenti: 198 Media: 2,96 Deviatia standard0,17
Infrastructurile de cercetare private disponibile in momentul de fata: 8	Nr. respondenti: 197 Media: 2,94 Deviatia standard0,17

CR 4. Resursele necesare pentru atingerea masei critice CDI

Mai jos gasiti o serie de estimari, apartinand altor experti, privind resursele necesare sistemului romanesc de CDI pentru a atinge obiectivul subdomeniului la orizontul de timp 2020. (Obiectivul este descris in prima sectiune a acestei fise de subdomeniu.)

Va rugam sa evaluati realismul acestor estimari.

Nr. cercetatori echivalenti norma intreaga (FTE): 900	Nr. respondenti: 201 Media: 3,11 Deviatia standard0,18
Investitii totale (publice si/sau private): 55 milioane euro	Nr. respondenti: 199 Media: 2,58 Deviatia standard0,16
Infrastructura de cercetare necesara: - 1-2 centre de cercetare interdisciplinara pentru mediul construit - specializari interdisciplinare la universitatile de profil tehnic aferente.	Nr. respondenti: 195 Media: 2,47 Deviatia standard0,16

CR 6. Rezultatele asteptate pana in 2020

Mai jos gasiti o serie de estimari apartinand altor experti privind rezultatele asteptate pentru intreg intervalul 2014-2020 in subdomeniul propus, *in conditiile in care se atinge masa critica de la Criteriul 4 de mai sus.*

Va rugam sa evaluati realismul acestor estimari.

Nr. publicatii noi, indexate de ISI Thomson si/sau Scopus, rezultate in urma activitatii de cercetare in subdomeniul propus: 450	Nr. respondenti: 201 Media: 3,42 Deviatia standard0,20
Nr. brevete noi rezultate in urma activitatii de CDI din subdomeniul propus: 20	Nr. respondenti: 200 Media: 2,72 Deviatia standard0,16

Nr. de firme inovatoare nou create in urma activitatii de CDI din subdomeniul propus: 10	Nr. respondenti: 199 Media: 2,76 Deviatia standard0,16
Valoarea totala a vanzarilor de produse si servicii rezultate in urma activitatii de CDI in subdomeniul propus: 150 milioane euro	Nr. respondenti: 201 Media: 3,00 Deviatia standard0,17

Interdependente:

Argument	Rating
I1. Relevanta subdomeniului propus pentru probleme societale majore (grand challenges), globale sau nationale (provocari de mediu, imbatranirea populatiei s.a.m.d.). Va rugam sa selectati din lista de afirmatii de mai jos pe cele care considerati ca exprima o problema societala majora la solutionarea careia poate contribui subdomeniul propus.	
Reducerea consumului de resurse pentru producerea de energie in conditiile pastrarii/imbunatatirii performantelor va conduce la efecte benefice in ceea ce priveste impactul social al costului energiei dar si la efecte benefice in ceea ce priveste impactul asupra mediului.	Bifat de: 146 respondenti.
Utilizarea mult mai eficienta a resurselor energetice.	Bifat de: 130 respondenti.
Dezvoltarea durabila a societatii.	Bifat de: 95 respondenti.
Reducerea consumului de energie inglobata (intensitate energetica) in produsele industriale conduce la sporirea competitivitatii produselor romanesti.	Bifat de: 70 respondenti.
Consolidarea independentei energetice prin reducerea importului de resurse pentru producerea de energie.	Bifat de: 63 respondenti.
I2. Nevoia de cercetare fundamentala in subdomeniu sau in subdomenii conexe. Va rugam sa selectati din lista de afirmatii de mai jos pe cele care considerati ca descriu nevoi de cercetare fundamentala critice pentru subdomeniul propus.	
Cercetare interdisciplinara integrata in domeniul cladirilor/mediului construit al viitorului.	Bifat de: 81 respondenti.
Cercetare in domeniul materialelor, echipamentelor si solutiilor inteligente (HEM, FEM, BEM, HAN) de productie si utilizare eficienta a energiei la consumator.	Bifat de: 127 respondenti.
Cercetare in domeniul surselor de energie regenerabila pentru utilizare locala (off-grid-in afara SEN).	Bifat de: 97 respondenti.
Cercetare in domeniul eficientizarii energetice in sistemele existente.	Bifat de: 137 respondenti.
Cercetare interdisciplinara integrata in domeniul conceperii si utilizarii de noi mixuri energetice pentru spatiul construit.	Bifat de: 51 respondenti.
I3. Nevoi de cercetare socio-economica in (sub)domeniu. Va rugam sa selectati din lista de afirmatii de mai jos pe cele care considerati ca descriu nevoi de cercetare socio-economica importante pentru subdomeniul propus.	
Studii privind metodele de elaborare a unei strategii nationale coerente cu sursele de finantare, pentru cresterea eficientei energetice la consumator.	Bifat de: 147 respondenti.
Studii privind dezvoltarea spiritului de economisire a energiei din partea populatiei.	Bifat de: 112 respondenti.
Studii privind forta de munca necesara (educatie, formare continua, noi locuri de munca- Strategia Build Up Skills Romania 2013) pentru implementarea obiectivelor cresterii eficientei energetice la consumator.	Bifat de: 86 respondenti.
Studii privind impactul solutiilor de smart metering si tarife inovative pe intervale orare de varf si gol de sarcina cu DSM si/sau DR pentru incitarea populatiei spre economisirea energiei.	Bifat de: 60 respondenti.
Dezvoltarea de noi standarde de dezvoltare a mediului construit, corelate cu cele pentru Smart Grids.	Bifat de: 78 respondenti.

Domeniul: Energie

Subdomeniul: Eficienta energetica la generare, transport și distributie in Retele inteligente - "Smart Grids"

Obiectivul la orizontul de timp 2020 asociat subdomeniului.

Obiectivul principal îl constituie eficientizarea, informatizarea și siguranța în exploatarea a întregului lanț energetic prin introducerea conceptelor de smart grids. La nivelul anului 2020, România își propune implementarea contorizării inteligente (smart metering) în proporție de 80% până în 2020 și implementarea completă până în 2022, prin proiecte pilot.

Va rugăm să evaluați **claritatea propunerii** (a denumirii și a obiectivului) subdomeniului de cercetare-inovare propus.

Opțiuni:

- Atât denumirea subdomeniului, cât și obiectivul sunt ambigue
- Denumirea subdomeniului este ambiguă, obiectivul este definit clar
- Denumirea subdomeniului este clară, obiectivul este definit ambiguu
- Atât denumirea subdomeniului, cât și obiectivul sunt clare

Nr. respondenți: **164**

Media: **3,64**

Deviația standard: **0,25**

Criterii:

Argument	Raspunsuri
Criteriul 1. Provocarea / Oportunitatea la orizont 2020 { Nr. respondenți: 131 Media: 4,04 Deviația: 0,34 }	
Mai jos găsiți o serie de argumente pro și/sau contra prin care alți experți și-au susținut răspunsul la întrebarea din partea stângă.	
Va rugăm să justificați răspunsul dvs. selectând cel mult 3 argumente dintre cele de mai jos și/sau introducând un argument nou.	
<i>Nota: Cifra din paranteza care apare după fiecare afirmație indică numărul de experți participanți la consultare care au selectat deja afirmația respectivă.</i>	
Asigurarea până în 2020 a accesului nediscriminatoriu la alimentarea cu energie electrică a tuturor locuințelor din mediul rural, inclusiv prin dezvoltarea generării distribuite.	Bifat de: 96 respondenți; Argument nou: NU
Dezvoltarea până în anul 2020, în România, a rețelelor electrice inteligente (smart grids), în conformitate cu Directiva 2009/72/CE.	Bifat de: 87 respondenți; Argument nou: NU
Îndeplinirea obiectivului asumat pentru 2020, de creștere până la 20% a ponderii SRE în consumul final brut de energie (Pachetul Energie - Mediu 2007 Consiliul European, Directiva 2009/28/CE, COM(2011) 885/2).	Bifat de: 79 respondenți; Argument nou: NU
Se previzionează rezolvarea problemei alterării calității energiei datorită fluctuațiilor generării din centrale eoliene, fotovoltaice (ce contin convertizoare) și extinderea sistemelor de excitație statică la generatoarele clasice.	Bifat de: 33 respondenți; Argument nou: NU
Modificarea curbelor de consum orar și a structurii receptoarelor (model electric), determinat de evoluția pieței mondiale de electrocasnice, precum și evoluția ICT (cu presiune asupra tipului de [noi] echipamente de protecție și control din sistemul energetic).	Bifat de: 22 respondenți; Argument nou: DA
Este de așteptat ca până în 2020 centralele pe ciclu combinat să asigure cca 15% din puterea necesară, să se dezvolte sisteme de cogenerare în mediul urban (Directiva 2004/8/EC a UE) precum și extinderea utilizării cogenerării de înaltă eficiență (ca alternativă superioară pentru termoficare).	Bifat de: 19 respondenți; Argument nou: NU
Alinierea acțiunilor operatorilor de transport și distribuție la cerințele Directivei 2012/27/CE privind eficiența energetică	Bifat de: 16 respondenți; Argument nou: DA

Dezvoltarea pana in anul 2020, in Romania, a retelelor electrice inteligente (smart grids), in conformitate cu Directiva 2012/27/CE.	Bifat de: 14 respondenti; Argument nou: DA
La orizontului anului 2020 Romania, al carui sistem de transport si distributie functioneaza interconectat cu UCTE, va trebui sa ajunga la un nivel de implementare al conceptului de Smart Grid care sa mentina compatibilitatea Sistemului Energetic National cu celelalte sisteme integrate in UCTE.	Bifat de: 8 respondenti; Argument nou: DA
Eficientizarea, informatizarea si siguranta in exploatare a intregului lant energetic nu se pot asigura doar prin contorizare inteligenta!	Bifat de: 8 respondenti; Argument nou: DA
Ofera posibilitatea participarii Romaniei la procese de cercetare, standardizare si masurare inteligenta a energiilor/puterilor vehiculate cu reseaua de catre consumatori, cu consecinte si asupra problemelor de compatibilitate electromagnetica. Aparitia de interferente electromagnetice in retelele noi (la care se conecteaza consumatori de diferite frecvente (telefoane mobile, calculatoare, baterii pentru automobile electrice, etc.)) deschid noi campuri de cercetare.	Bifat de: 7 respondenti; Argument nou: DA
Cresterea disponibilitatii retelei cu alimentare cu energie electrica (tinta noua de noua din eseu Perfect Power - RObert Galvin) va sustine dezvoltarea unui sistem economic digital in Romania	Bifat de: 5 respondenti; Argument nou: DA
Valorificarea potentialului reprezentat de eficientizarea consumurilor de energie	Bifat de: 5 respondenti; Argument nou: DA
Nu pot accepta ca Smart Grids se reduce la Smart Metering. Mai ales ca beneficiarii cercetarii sunt niste operatori privati (gen E-ON), protejati de o mafie de tip ANRE.	Bifat de: 3 respondenti; Argument nou: DA
Referinta la smart metering este insuficienta pentru definirea obiectivului	Bifat de: 2 respondenti; Argument nou: DA
Consider ca este o abordare mult prea limitativa a conceptului de Energie Inteligenta si nu l voi evalua.	Bifat de: 2 respondenti; Argument nou: DA
Eficientizarea si cresterea sigurantei in functionare in transport si distributie prin monitorizarea permanenta cu echipamente inteligente atat a consumurilor pe linii si in echipamente (transformatoare, bobine de reactanta etc.) cat si a calitatii energiei electrice conform standardelor CE.	Bifat de: 1 respondenti; Argument nou: DA

Criteriaul 2. Relevanta provocarilor pentru CDI { Nr. respondenti: 122 | Media: 3,93 | Deviatia: 0,34 }

Mai jos gasiti o serie de arii de cercetare-inovare prin care alti experti si-au sustinut raspunsul la intrebarea din partea stanga.

Va rugam sa justificati raspunsul dvs. selectand cel mult 3 afirmatii dintre cele de mai jos si/sau introducand o afirmatie noua.

Nota: Cifra din paranteza care apare dupa fiecare afirmatie indica numarul de experti participanti la consultare care au selectat deja afirmatia respectiva.

Cercetari privind elaborarea de tipuri noi (principii noi) de generatoare eoliene, de dispozitive solare noi, microhidrocentrale pentru rauri de şes, etc. și de concepte noi privind integrarea SRE in rețele electrice inteligente.	Bifat de: 111 respondenti; Argument nou: NU
Cercetari privind monitorizarea și controlul calitatii energiei electrice la generare și asigurarea protectiei serviciilor interne și a echipamentelor de monitorizare și comanda, privind efectele calitatii energiei, alterate de convertizoarele statice.	Bifat de: 71 respondenti; Argument nou: NU
Cercetari privind realizarea de micrețele, centralele electrice virtuale - VPP, adaptate la specificul romanesc.	Bifat de: 53 respondenti; Argument nou: NU
Cercetari pentru self healing - autovindecarea rețelei și echipamentelor energetice, smart metering.	Bifat de: 48 respondenti; Argument nou: NU
Cercetarea si dezvoltarea de sisteme inteligente de control si gestiune pe intreg lantul productie-stocare-distributie energie.	Bifat de: 29 respondenti; Argument nou: DA
Cercetari pentru stabilirea unor cicluri mixte performante, adaptate cerintelor spatiului autohton, utilizarea ciclurilor mixte cu turbine cu abur și gaze, cu motoare termice și stabilire game de puteri; Cercetari privind stabilirea modalitatilor de atingere a unor performante superioare (creșterea parametrilor de lucru: temperaturi de functionare și racire; complexitatea ciclului).	Bifat de: 24 respondenti; Argument nou: NU
Cercetarea si dezvoltarea unor echipamente inteligente pentru masurarea si gestionarea consumurilor energetice, cu posibilitatea influentarii consumurilor pentru anumite perioade din zi. Controlul interferentelor electromagnetice, prin sisteme de masurare inteligente si prin masuri de reducere a acestora simultan.	Bifat de: 18 respondenti; Argument nou: DA
Dezvoltarea tehnologiei ICT pentru control, oportunitatea de alegere si informare corecta	Bifat de: 11 respondenti; Argument nou: DA
Cercetari in domeniul tehnologiilor de diagnoza, mentenanta, siguranta in exploatare a echipamentelor energetice, pentru eficientizarea acestora	Bifat de: 9 respondenti; Argument nou: DA
Este o masura de crestere a domeniilor purtatoare de progres tehnic	Bifat de: 4 respondenti; Argument nou: DA

Deoarece aceste arii nu se refera indeosebi la cercetarea romaneasca, este foarte putin probabil ca rezultatele cercetarii romanesti vor fi folosite undeva din lipsa de suport financiar.	Bifat de: 2 respondenti; Argument nou: DA
Dezvoltarea "sistemelor expert" in domeniul conducerii retelelor de distributie a energiei electrice in conditiile generarii distribuite	Bifat de: 1 respondenti; Argument nou: DA

Criteriaul 5. Economia relevanta pe plan national { Nr. respondenti: 118 | Media: 3,44 | Deviatia: 0,30 }

Mai jos gasiti o serie de afirmatii prin care alti experti si-au sustinut raspunsul la intrebarea din partea stanga.

Va rugam sa justificati raspunsul dvs. selectand cel mult 3 afirmatii dintre cele de mai jos si/sau introducand o afirmatie noua.

Nota: Cifra din paranteza care apare dupa fiecare afirmatie indica numarul de experti participanti la consultare care au selectat deja afirmatia respectiva.

Existenta unui sistem electroenergetic compus din sursele de generare, reseaua de transport și reseaua de distributie, dispecer national, dispeceri teritoriale și existenta unei piete de energie, creeaza premisele pentru aplicarea și integrarea solutiilor propuse pentru eficienta energetica, siguranta in functionare și „Smart Grids”.	Bifat de: 112 respondenti; Argument nou: NU
In Romania exista un numar mare de centrale eoliene și fotovoltaice, iar analiza potentialului energetic al surselor regenerabile de energie a scos in evidenta ca pentru atingerea valorii stabilite pentru 2020, Romania trebuie sa valorifice 63,5 % din potentialul total al surselor regenerabile de energie de care dispune.	Bifat de: 74 respondenti; Argument nou: NU
Structura și amplasarea geografica a consumatorilor din mediul rural impune dezvoltarea generarii distribuite, previziunile aratand ca energia produsa distribuit va prezenta o crestere medie de 4,2% anual intre 2000 si 2030.	Bifat de: 65 respondenti; Argument nou: NU
Rezultatele cercetarii sunt direct si strans legate de furnizorii de energie ce constituie grupuri economice "inchise" (nu finanteaza cercetari, lucrari sau implementari de tehnologii noi atat timp cat nu exista o concurenta reala in piata, ceea ce nu se intampla in cazul Romaniei)	Bifat de: 32 respondenti; Argument nou: DA
In Romania exista o traditie (si specialisti!) extraordinara privind sincronismul inteligent cu solutiile tehnice aplicate in sistemele electroenergetice de mare eficienta din lume, si hiatusul de aproximativ 20 ani in investitiile si efortul de cercetare de calitate in acest domeniu inca (2014-2020) mai poate fi recuperat integral.	Bifat de: 26 respondenti; Argument nou: DA
Economia de energie si optiunea consumatorului de consum orar	Bifat de: 14 respondenti; Argument nou: DA
Romania are cea mai dinamica dezvoltare in domeniul SRE din SE Europa – cca 2200 MW in functiune și 8500 MW sunt in curs de dezvoltare, iar fotovoltaice in functiune 250 MW și in dezvoltare inca 1000 MW.	Bifat de: 12 respondenti; Argument nou: NU
Romania are o experienta bogata in domeniul cogenerarii de mare capacitate (cunoscuta sub numele de termoficare).	Bifat de: 11 respondenti; Argument nou: NU
Exista o tendinta crescatoare de dezvoltare in mediul rural a utilizarii SRE si a generarii distribuite. Astfel au fost realizate sisteme pentru electricitate si caldura pentru primarii, scoli, pensiuni, locuinte si pentru mica industrie locala, asigurand un acces nediscriminatoriu la electricitate , in zone neelectrificate si cu impact major social.	Bifat de: 10 respondenti; Argument nou: DA
Cadrul general reglementat care creeaza o importanta oportunitate de piata	Bifat de: 6 respondenti; Argument nou: DA

CR 3. Capacitatea nationala de CDI

Mai jos gasiti o serie de estimari, apartinand altor experti, privind capacitatea actuala a CDI din Romania in subdomeniul propus.

Va rugam sa evaluati realismul acestor estimari.

Nr. cercetatori cu norma intreaga (FTE) disponibili in momentul de fata: 400 cercetatori	Nr. respondenti: 152 Media: 3,18 Deviatia standard 0,21
--	---

Exemple de succes: - Centrala CET Laborator UPB, CCCP Petrom Brazi Vest, ICCO Braşov ; - Statii de transport și statii de distributie tip smart grids; - Statie pilot smart metering (ENEL Bucureşti și Electrica Transilvania Sud - Braşov); - Centrale fotovoltaice pilot 20 kW ICEMENERG, 77 kW ICPE și 30 kW UPB;	Nr. respondenti: 150 Media: 3,03 Deviatia standard0,20
Infrastructurile de cercetare publice disponibile in momentul de fata: -	Nr. respondenti: 135 Media: 2,65 Deviatia standard0,19
Infrastructurile de cercetare private disponibile in momentul de fata: -	Nr. respondenti: 136 Media: 2,67 Deviatia standard0,19

CR 4. Resursele necesare pentru atingerea masei critice CDI

Mai jos gasiti o serie de estimari, apartinand altor experti, privind resursele necesare sistemului romanesc de CDI pentru a atinge obiectivul subdomeniului la orizontul de timp 2020. (Obiectivul este descris in prima sectiune a acestei fise de subdomeniu.)

Va rugam sa evaluati realismul acestor estimari.

Nr. cercetatori echivalenti norma intreaga (FTE): 600 cercetatori	Nr. respondenti: 155 Media: 3,15 Deviatia standard0,21
Investitii totale (publice si/sau private): 200 milioane euro (2014-2020)	Nr. respondenti: 154 Media: 2,88 Deviatia standard0,19
Infrastructura de cercetare necesara: - Sistem (proiect) pilot Smart Grids; - formarea dispeceratelor energetice regionale integrate (Teritorial, Transport Distributie); - Institute nationale de cercetare dezvoltare in energie, Centre de cercetare in domeniul energetic din Universitati, Infrastructuri de cercetare private;	Nr. respondenti: 156 Media: 2,83 Deviatia standard0,19

CR 6. Rezultatele asteptate pana in 2020

Mai jos gasiti o serie de estimari apartinand altor experti privind rezultatele asteptate pentru intreg intervalul 2014-2020 in subdomeniul propus, *in conditiile in care se atinge masa critica de la Criteriul 4 de mai sus.*

Va rugam sa evaluati realismul acestor estimari.

Nr. publicatii noi, indexate de ISI Thomson și/sau Scopus, rezultate in urma activitatii de cercetare in subdomeniul propus: 600	Nr. respondenti: 155 Media: 3,53 Deviatia standard0,24
Nr. brevete noi rezultate in urma activitatii de CDI din subdomeniul propus: 50	Nr. respondenti: 155 Media: 3,25 Deviatia standard0,22
Nr. de firme inovatoare nou create in urma activitatii de CDI din subdomeniul propus: 30	Nr. respondenti: 156 Media: 3,29 Deviatia standard0,22
Valoarea totala a vanzarilor de produse și servicii rezultate in urma activitatii de CDI in subdomeniul propus: 300 milioane euro	Nr. respondenti: 155 Media: 3,21 Deviatia standard0,21

Interdependente:

Argument	Rating
----------	--------

11. Relevanta subdomeniului propus pentru probleme societale majore (grand challenges), globale sau nationale (provocari de mediu, imbatranirea populatiei s.a.m.d.).

Va rugam sa selectati din lista de afirmatii de mai jos pe cele care considerati ca exprima o problema societala majora la solutionarea careia poate contribui subdomeniul propus.

Subdomeniul va avea un impact direct asupra problemelor de mediu, legate de efectele echipamentelor și proceselor energetice;	Bifat de: 98 respondenti.
Subdomeniul va avea un impact social prin reducerea personalului de exploatare din energie pe masura introducerii conceptelor de Smart Grids și a generarii din SRE (complet automatizate);	Bifat de: 48 respondenti.
Subdomeniul va avea impact asupra asigurarii accesului liber al tuturor cetatenilor la alimentarea cu energie electrica;	Bifat de: 108 respondenti.
Subdomeniul va avea impact asupra educatiei și formarii continue prin dezvoltarea unor meserii și specializari noi;	Bifat de: 79 respondenti.

12. Nevoia de cercetare fundamentala in subdomeniu sau in subdomenii conexe.

Va rugam sa selectati din lista de afirmatii de mai jos pe cele care considerati ca descriu nevoi de cercetare fundamentala critice pentru subdomeniul propus.

Cercetari in domeniul conceptelor noi privind sursele regenerabile de energie: eoliene, solare, energia valurilor, etc.;	Bifat de: 80 respondenti.
Cercetari in domeniul digital ITC aplicat la domeniul energiei;	Bifat de: 87 respondenti.
Cercetari in domeniul smart grids: self healing și smart metering, centrale electrice virtuale, modele matematice de piata de energie (Demand Response-DR);	Bifat de: 117 respondenti.

13. Nevoi de cercetare socio-economica in (sub)domeniu.

Va rugam sa selectati din lista de afirmatii de mai jos pe cele care considerati ca descriu nevoi de cercetare socio-economica importante pentru subdomeniul propus.

Studii economice privind impactul SRE asupra surselor clasice de energie și asupra rețelelor electrice;	Bifat de: 78 respondenti.
Studii privind comportamentul consumatorilor individuali referitor la utilizarea SRE in gospodariile proprii și reorientarea resurselor spre sectoare industriale cu eficienta și randamente sporite;	Bifat de: 134 respondenti.
Studii privind reconversia/recalificarea profesionala a personalului din centralele electrice clasice și din rețelele electrice, disponibilizat ca urmare a introducerii SRE și Smart Grids;	Bifat de: 57 respondenti.
Studii medicale privind influenta noilor tehnologii din energie asupra sanatatii;	Bifat de: 43 respondenti.

Domeniul: Energie

Subdomeniul: Energie Nucleara

Obiectivul la orizontul de timp 2020 asociat subdomeniului.

Pana in 2020 Romania isi va consolida rolul in dezvoltarea tehnologiilor nucleare pentru producerea de energie „curata”, prin: cresterea performantelor si sigurantei sistemelor/tehnologiilor nucleare; dezvoltarea reactorilor nucleari de generatie IV; dezvoltarea modelelor si materialelor avansate pentru tehnologiile bazate pe fuziune si fisiune nucleara; managementul deseurilor radioactive si imbunatatirea radioprotectiei.

Va rugam sa evaluati **claritatea propunerii** (a denumirii si a obiectivului) subdomeniului de cercetare-inovare propus.

Optiuni:

- Atat denumirea subdomeniului, cat si obiectivul sunt ambiguum
- Denumirea subdomeniului este ambigua, obiectivul este definit clar
- Denumirea subdomeniului este clara, obiectivul este definit ambiguum
- Atat denumirea subdomeniului, cat si obiectivul sunt clare

Nr. respondenti: **155**

Media: **3,78**

Deviatia standard: **0,27**

Criteriai:

Argument	Raspunsuri
Criteriul 1. Provocarea / Oportunitatea la orizont 2020 { Nr. respondenti: 130 Media: 3,92 Deviatia: 0,33 }	
Mai jos gasiti o serie de argumente pro si/sau contra prin care alti experti si-au sustinut raspunsul la intrebarea din partea stanga.	
Va rugam sa justificati raspunsul dvs. selectand cel mult 3 argumente dintre cele de mai jos si/sau introducand un argument nou.	
<i>Nota: Cifra din paranteza care apare dupa fiecare afirmatie indica numarul de experti participanti la consultare care au selectat deja afirmatia respectiva.</i>	
Strategia Energetica a Romaniei prevede dublarea ponderii energiei nucleare prin punerea in functiune a unitatilor 3-4 de la CNE Cernavoda si/sau prin constructia unei noi centrale nucleare din generatia III+. Se impun cercetari pentru: asigurarea securitatii nucleare, managementul deseurilor radioactive, radioprotectie, materiale nucleare, dar si modernizarea infrastructurii, asigurarea resurselor umane.	Bifat de: 117 respondenti; Argument nou: NU
Dublarea cererii globale de energie (pana in 2050), cresterea dependentei de importuri la nivelul UE (pana la 67% in 2030), presiunea reducerii emisiilor de carbon, conduc la necesitatea gasirii de solutii CDI pentru noi sisteme de fisiune si fuziune care sa contribuie la cresterea securitatii energetice a Europei si Romaniei.	Bifat de: 78 respondenti; Argument nou: NU
Elaborarea si dezvoltarea tehnologiilor de fisiune si fuziune nucleara necesita elaborarea de noi materiale avansate, studiul comportarii acestora in conditii specifice (radiatii, temperaturi criogenice sau inalte, coroziune, oboseala), imbunatatirea gradului de ardere a combustibililor, testarea si calificarea de materiale pentru reactori de generatie IV, pentru fuziune si aplicatii medicale.	Bifat de: 57 respondenti; Argument nou: NU
Producerea la scara industrială a energiei electrice prin fuziune nucleară (2050), soluție energetică „curată” și sustenabilă pe termen lung, reprezintă o provocare mondială prin proiectele ITER (reactor experimental: 2019 – prima plasmă, 2026 – introducerea tritiului) și DEMO (centrală demonstrativă – 2040), ambele fiind priorități ale Programului Cadru European Orizont 2020/Euratom.	Bifat de: 35 respondenti; Argument nou: NU
Realizarea demonstratorului ALFRED (construcție 2021-2025) impune cerințe de cercetare și confirmare a soluțiilor tehnologice pentru realizarea componentelor și sistemelor, precum și soluții de ardere a actinidelor minore, compactare și simplificare a proiectării cu scopul eliminării cailor de producere a accidentelor severe.	Bifat de: 24 respondenti; Argument nou: NU

Cresterea ponderii energiei nucleare pana in 2050 impune dezvoltarea sectorului minier uranifer din Romania avandu-se in vedere existenta rezervelor de minereu de uraniu autohtone	Bifat de: 9 respondenti; Argument nou: DA
Privitor la obiectivele: dezvoltarea reactori de generatie IV, managementul deseurilor nucleare, precum si imbunatatirea radioprotectiei, sunt foarte multe informatii in literatura de specialitate. Pentru viitor, poate ca s-ar putea lua in calcul filiera Th sau sistemele pilotate de acceleratori. Pentru acestea sunt inca necesare activitati de cercetare care presupun atat imbunatatirea acuratetei datelor exprimentale cat si modelare teoretica.	Bifat de: 8 respondenti; Argument nou: DA
Clar Romania are nevoie sa isi reinnoiasca sistemul energetic in urmatorii ani. Nu stiu daca avem capacitatea sa initiem ca tara acest subdomeniu dar avem datoria sa ne alaturam altora care deja lucreaza in acest domeniu. Romania are nevoie sa lucreaza in acest domeniu tinand cont ca vrem sa producem energie curata si deja avem experienta in nuclear.	Bifat de: 7 respondenti; Argument nou: DA
Nu vor fi rezultate notabile aplicate in economie pana in 2020	Bifat de: 6 respondenti; Argument nou: DA
Energia nucleara reprezinta singura alternativa energetica la alimentarea vehiculelor electrice, fara a polua indirect mediul cu noxe	Bifat de: 6 respondenti; Argument nou: DA
Acest domeniu este mult prea particular ca sa fie finantat prin competitii alaturi de combustibili fosili sau simulare/modelare. Avem nevoie de continuitate pentru specialistii in energie nucleara, dar cercetarea sa fie facuta impreuna cu canadienii de la care am cumparat tehnologia. In fond, este un domeniu comercial, in care trebuie sa avem oameni, si atit. Citeva burse pentru doctorate in strainatate sunt suficiente.	Bifat de: 5 respondenti; Argument nou: DA
Experienta Romaniei in acest domeniu este mult inferioara altor tari din UE fara a o putea ajunge astfel nu consider acest domeniu prioritar si nu l voi evalua.	Bifat de: 3 respondenti; Argument nou: DA
Pana in 2020 energia nucleara conventionala nu va inregistra schimbari de principiu ci doar ameliorari. In 2020 fuziunea termonucleara va dispune de ITER (International Thermonuclear Experimental Reactor) si este de asteptat ca energetica sa ia o directie radical diferita. Cele trei demonstrari de pana acum ale fuziunii au convins sa se investeasca 15 miliarde de euro si au atras lumea industriala (F4E). Romania trebuie sa fie participant activ.	Bifat de: 2 respondenti; Argument nou: DA
Exista calcule serioase care arata ca o centrala de tip CANDU poate trece pe Th in cca 5-6 ani. Fata de existenta parcului de centrale CANDU din Romania, cred ca asocierea cu canadienii la un program serios de trecere pe Th care sa includa experimentari la reactorii de cercetare canadieni. Potentialul uman de care dispunem deja poate sa ne plaseze in pozitia de parteneri cu initiativa. N-ar trebui sa scapam aceasta ocazie, care desigur, implica si cheltuieli pe masura.	Bifat de: 1 respondenti; Argument nou: DA
Tratatul UE Euratom semnat ne obliga sa avem program de cercetare nucleara , guvernat independent,in domeniile:securitate nucleara, deseuri radioactive, radioprotectie, aplicatii medicale,reactori avansati, fuziune, infrastructura si training.Institutele romanesti au contributii majore in cercetarea pentru CANDU si EURATOM .Gazduirea in Romania a reactorului demo cu plumb ALFRED, prioritar in Horizon2020 , este cea mai mare provocare, cu o investitie de cca 2 mld. in infrastructura nucleara.	Bifat de: 1 respondenti; Argument nou: DA

Criteriaul 2. Relevanta provocarilor pentru CDI { Nr. respondenti: 124 | Media: 3,94 | Deviatia: 0,34 }

Mai jos gasiti o serie de arii de cercetare-inovare prin care alti experti si-au sustinut raspunsul la intrebarea din partea stanga.

Va rugam sa justificati raspunsul dvs. selectand cel mult 3 afirmatii dintre cele de mai jos si/sau introducand o afirmatie noua.

Nota: Cifra din paranteza care apare dupa fiecra afirmatie indica numarul de experti participanti la consultare care au selectat deja afirmatia respectiva.

Trecerea la reactori de generatie IV va conduce la: folosirea mai eficienta a uraniului (extinderea rezervelor cu aproape 1000 ani), reducerea de 10 ori a volumului si radiotoxicitatii deseurilor, minimizarea cailor de proliferare si terorism, eliminarea necesitatii planurilor de urgenta in afara amplasamentului, posibilitatea arderii deseurilor produse de centralele nucleare.	Bifat de: 103 respondenti; Argument nou: NU
Identificarea si dezvoltarea de solutii si tehnologii necesare pentru reducerea cu 50% a volumului de deseuri nucleare necesar a fi depozitate, identificarea solutiilor de depozitare geologica a combustibilului nuclear uzat si a altor deseuri inalt active, cresterea sigurantei in functionare, a protectiei fizice si radiologice, dezafectarea instalatiilor nucleare.	Bifat de: 93 respondenti; Argument nou: NU
CDI din domeniul energiei nucleare din Romania este integrata in cercetarea europeana prin participarea activa a institutelor in proiectele EURATOM (fisiune, fuziune), in platformele, infrastructurile si initiativele europene (SNETP, IGDTP, MELODI, ENEN, ESNII, EERA, JET, EFDA, ITER) contribuind la efortul european si la stimularea sectorului industrial, public si privat.	Bifat de: 56 respondenti; Argument nou: NU
In urmatorii 10 ani o serie de termocentrale care au perioada de viata expirata vor iesi din functiune si in acelasi timp consumul intern va creste. In aceste conditii pentru a nu ajunge la importuri masive de energie, productia de energie nucleara care face parte din mixul energetic romanesc trebuie dezvoltata. Deci focalizarea cercetarilor atat pe cresterea conditiilor de securitate nucleara a CNE Cernavoda cu 4 unitati cat si pe dezvoltarea tehnologiilor generatie IV-ALFRED se impun.	Bifat de: 25 respondenti; Argument nou: DA

Cercetarile specifice privind definitivarea tehnologiei de detritiere a apei grele si implementarea ei la CNE Cernavoda (in 2018) va conduce la recuperarea si stocarea tritiului in vederea utilizarii drept combustibil pentru procesul de fuziune, va oferi solutii viabile pentru subsistemele WDS si ISS de la ITER si oportunitatea cresterii colaborarii stiintifice.	Bifat de: 21 respondenti; Argument nou: NU
Pentru o securitate nucleara excelenta este nevoie de foarte multa munca. Tinand cont ca se doreste o trecere la o generatie noua de centrale nucleare (inclusiv in Romania) si de ce presupune acest lucru este nevoie de foarte multa cercetare in extrem de multe domenii (reducerea deseurilor nucleare, cresterea eficientei, noi materiale, noi tehnologii etc.).	Bifat de: 18 respondenti; Argument nou: DA
România poate realiza sisteme complexe de productie si analiza a acoperirilor metalice pentru componente ale primului perete tokamak, de diagnosticare a plasmei pentru experimentele deuteriu-tritiu (pentru compatibilitatea dintre regimurile de operare si materialele primului perete) si poate contribui la dezvoltarea si producerea de materiale avansate structurale/functionale pentru ITER si DEMO.	Bifat de: 17 respondenti; Argument nou: NU
Extinderea cercetarilor privind exploatarea eficienta a rezervelor de minereu de uraniu din Romania	Bifat de: 8 respondenti; Argument nou: DA
Dezvoltarea cercetarilor bazate pe sisteme ADS (Accelerator Driven Systems) si filiera Th reprezinta o oportunitate de a reduce atat cantitatea deseurilor cat si riscul asociat activitatilor teroriste. Dezvoltarea de astfel de sisteme ar trebui sa fie o prioritate mai ales in contextul in care reactorii existenti se apropie de limita de viata.	Bifat de: 4 respondenti; Argument nou: DA
Dupa 80 de ani de la descoperirea fisiunii nucleare, multe din proprietatile acestui proces pot fi descrise doar fenomenologic. Intelegerea la nivel microscopic ale unor comportari ale acestui proces inca ne scapa. Deci ramane un domeniu promitator care poate inca sa aduca beneficii.	Bifat de: 4 respondenti; Argument nou: DA
In Romania cercetarea in domeniul nuclear trebuie sa se axeze in doua directii: i) inginerie de performanta privind valorificarea resuselor pentru a avea combustibilul nuclear la parametri de calitate ; ii) inginerie de performanta privind procesarea materialelor rezultate din functionarea reactorului. Ori asta implica foarte foarte multa inginerie chimica	Bifat de: 1 respondenti; Argument nou: DA

Criteriaul 5. Economia relevanta pe plan national { Nr. respondenti: 115 | Media: 3,42 | Deviatia: 0,31 }

Mai jos gasiti o serie de afirmatii prin care alti experti si-au sustinut raspunsul la intrebarea din partea stanga.

Va rugam sa justificati raspunsul dvs. selectand cel mult 3 afirmatii dintre cele de mai jos si/sau introducand o afirmatie noua.

Nota: Cifra din paranteza care apare dupa fiecare afirmatie indica numarul de experti participanti la consultare care au selectat deja afirmatia respectiva.

Managementul deseurilor radioactive produse de centrala nucleara de la Cernavoda necesita solutii care sa satisfaca exigentele societatii moderne si obligatiile asumate de Romania in cadrul tratatelor internationale. Sustenabilitatea energeticii nucleare este strans legata de dezvoltarea unor solutii viabile, pentru gospodarirea pe termen lung a combustibilului ars si a deseurilor radioactive.	Bifat de: 113 respondenti; Argument nou: NU
Cercetarile vor conduce la cresterea sigurantei in operare a instalatiilor nucleare existente cu impact economic asupra performantelor in functionare, furnizand energie electrica la un pret acceptat de catre societate si fara emisii de carbon.	Bifat de: 70 respondenti; Argument nou: NU
Participare in dezvoltarea G-IV din partea Romaniei, se orienteaza catre schimbarea statutului de consumatoare de tehnologii, catre cea de participant activ la dezvoltarea sistemelor de Generatie IV.	Bifat de: 64 respondenti; Argument nou: NU
Realizarea, testarea si calificarea de noi materiale aduce contributii importante atat la cresterea performantelor economice ale centralelor nucleare existente sau viitoare, dar si in aplicatii nucleare din medicina si industrie.	Bifat de: 33 respondenti; Argument nou: NU
Participarea la programul de fuziune va impulsiona dezvoltarea de unitati specializate care vor contribui la dezvoltarea economica.	Bifat de: 22 respondenti; Argument nou: NU
Potentialul de absorbtie si valorificare a rezultatelor cercetarii este redus pentru ca domeniul se refera la o nisa specifica a tehnologiilor de productie a energiei	Bifat de: 10 respondenti; Argument nou: DA
Existenta unui laborator licentiat, unic in Europa, care poate utiliza beriliul metalic pentru obtinerea de filme de interes pentru fuziune reprezinta o oportunitate pentru participare la tehnologii avansate de fuziune, aerospatiale etc..	Bifat de: 6 respondenti; Argument nou: DA
Cercetarile in domeniul exploatarei eficiente a zacamintelor de uraniu din Romania vor asigura in mare masura necesarul de combustibil nuclear cerut de extinderea CN Cernavoda	Bifat de: 5 respondenti; Argument nou: DA

Dezvoltarea aplicatiilor cercetarii conduce si la reducerea importurilor concomitent cu reducerea costurilor de exploatare prin mentenanta indigena cum ar fi: sistem de localizare combustibil defect (U1+2 Cernavoda), testare capete masina de incarcare-descarcare combustibil nuclear (U2), monitorizare si analiza combustibil defect, etc. Aceste aplicatii conduc si la cresterea sigurantei in exploatare a reactoarelor romanesti.	Bifat de: 4 respondenti; Argument nou: DA
Dezvoltarea cilului tehnologic asociat filierelor bazate pe Th reprezinta o oportunitate pentru dezvoltarea unei infrastructuri laterale care poate asigura un numar considerabil de locuri de munca	Bifat de: 3 respondenti; Argument nou: DA
Potentialul de absorbtie si valorificare a rezultatelor CDI este dat de a) masura in care solutiile oferite vin in intampinarea asteptarilor mediului economic, b) sustenabilitatea solutiilor oferite, c) capacitatea financiara investitionala, d) siguranta in functionare	Bifat de: 3 respondenti; Argument nou: DA

CR 3. Capacitatea nationala de CDI

Mai jos gasiti o serie de estimari, apartinand altor experti, privind capacitatea actuala a CDI din Romania in subdomeniul propus.

Va rugam sa evaluati realismul acestor estimari.

Nr. cercetatori cu norma intreaga (FTE) disponibili in momentul de fata: 550	Nr. respondenti: 141 Media: 3,14 Deviatia standard 0,22
Exemple de succes: - combustibil nuclear romanesc(manufacturat/atestat/demonstrat) - realizarea tehnologiilor de purificare a extractului de uraniu si fabricare a combustibilului nuclear pe baza tehnologiilor si brevetelor romanesti; transferul tehnologic catre fabricatie (Fabrica de combustibil Nuclear-FCN Pitesti) atestarea si demonstrarea calitatii combustibilului produs (fara rebuturi) prin experienta de operare(16 ani) in CNE Cernavoda; - tehnologie romaneasca patentata si industrializata pentru productie apa grea de calitate nucleara: transferul tehnologic realizat in 1985 catre ROMAG S.A Drobeta Turnu-Severin unde se produce la calitate nucleara superioara apa grea necesara functionarii U1-U2 precum si pentru asigurarea rezervei de stat(U3+4) - tehnologii si instalatii privind separarea tritiului din apa grea si pentru reconcentrarea apei grele: instalatia de interes national privind separarea deuteriului si tritiului prin schimb izotopic catalizat si distilare criogenica va fi implementata(2018) la CNE Cernavoda; instalatia de reconcentrare a apei grele, implementata din 1996 la CNE Cernavoda - acoperiri metalice pentru primul perete tokamak si diagnostică la JET. Cercetarile din cadrul INFLPR de la Magurele/Bucuresti au permis proiectarea si realizarea acoperirilor cu wolfram si beriliu pentru peretele instalatei tokamak de la JET, UK, nici o alta tara neputând furniza o solutie viabila. - tehnologia si instalatia privind depozitarea intermediara a combustibilului iradiat de la CNE Cernavoda	Nr. respondenti: 145 Media: 2,94 Deviatia standard 0,20
Infrastructurile de cercetare publice disponibile in momentul de fata: - Instalatia de interes national „Pilot entru separarea deuteriului si a tritiului din apa grea” - Laboratoare examinare post-iradiere si laboratoare testare materiale nucleare - Centru de lichefiere heliu cu doua circuite de iesire - Acceleratori Tandem si Ciclotron - Instalatii de cel mai inalt nivel pentru realizarea acoperirilor metalice pentru componentele primului perete tokamak	Nr. respondenti: 148 Media: 2,91 Deviatia standard 0,20
Infrastructurile de cercetare private disponibile in momentul de fata: nu exista	Nr. respondenti: 137 Media: 2,88 Deviatia standard 0,20

CR 4. Resursele necesare pentru atingerea masei critice CDI

Mai jos gasiti o serie de estimari, apartinand altor experti, privind resursele necesare sistemului romanesc de CDI pentru a atinge obiectivul subdomeniului la orizontul de timp 2020. (Obiectivul este descris in prima sectiune a acestei fise de subdomeniu.)

Va rugam sa evaluati realismul acestor estimari.

Nr. cercetatori echivalenti norma intreaga (FTE): 650	Nr. respondenti: 146 Media: 2,90 Deviatia standard 0,20
Investitii totale (publice si/sau private): 65 milioane Euro	Nr. respondenti: 144 Media: 2,45 Deviatia standard 0,19

<p>Infrastructura de cercetare necesara:</p> <ul style="list-style-type: none"> laborator subteran pentru studierea fenomenelor implicate in depozitarea definitiva a deseurilor bucla de testare a pompelor de plumb instalatie incercari materiale in mediu cu circulatie de plumb capsula de testare a materialelor in conditii de iradiere LFR; <p>- sisteme experimentale si semi-industriale pentru tehnologii si analize complexe in domeniul fuziunii nucleare;</p>	<p>Nr. respondenti: 146 Media: 2,60 Deviatia standard0,19</p>
---	---

CR 6. Rezultatele asteptate pana in 2020

Mai jos gasiti o serie de estimari apartinand altor experti privind rezultatele asteptate pentru intreg intervalul 2014-2020 in subdomeniul propus, *in conditiile in care se atinge masa critica de la Criteriul 4 de mai sus.*

Va rugam sa evaluati realismul acestor estimari.

Nr. publicatii noi, indexate de ISI Thomson si/sau Scopus, rezultate in urma activitatii de cercetare in subdomeniul propus: 750	Nr. respondenti: 147 Media: 3,44 Deviatia standard0,24
Nr. brevete noi rezultate in urma activitatii de CDI din subdomeniul propus: 30	Nr. respondenti: 147 Media: 3,18 Deviatia standard0,22
Nr. de firme inovatoare nou create in urma activitatii de CDI din subdomeniul propus: 4	Nr. respondenti: 144 Media: 2,91 Deviatia standard0,20
Valoarea totala a vanzarilor de produse si servicii rezultate in urma activitatii de CDI in subdomeniul propus: 7 milioane Euro	Nr. respondenti: 147 Media: 2,67 Deviatia standard0,19

Interdependente:

Argument	Rating
<p>I1. Relevanta subdomeniului propus pentru probleme societale majore (grand challenges), globale sau nationale (provocari de mediu, imbatranirea populatiei s.a.m.d.).</p> <p>Va rugam sa selectati din lista de afirmatii de mai jos pe cele care considerati ca exprima o problema societala majora la solutionarea careia poate contribui subdomeniul propus.</p>	
Aplicarea rezultatelor cercetarilor va avea un impact direct in dezvoltarea de surse de energie sustenabile, sigure cu costuri mai mici si care protejeaza mediul inconjurator (friendly-environment).	Bifat de: 69 respondenti.
Pastrarea actualelor resurse umane si cresterea expertizei tehnice in domeniu a Romaniei precum si transferul de cunostiinte;	Bifat de: 114 respondenti.
Solutiile furnizate pentru reactorii demonstrativi(generatia IV, ALFRED; ITER, DEMO), de cel mai avansat nivel tehnologic, vor constitui o oportunitate de participare si dezvoltare pentru industria romaneasca.	Bifat de: 56 respondenti.
Se constituie o oportunitate unica pentru inalta specializare a tinerilor cercetatori romani cu reale posibilitati de integrare a activitatii lor in dinamica cercetarii europene pe termen lung.	Bifat de: 94 respondenti.
<p>I2. Nevoia de cercetare fundamentala in subdomeniu sau in subdomenii conexe.</p> <p>Va rugam sa selectati din lista de afirmatii de mai jos pe cele care considerati ca descriu nevoi de cercetare fundamentala critice pentru subdomeniul propus.</p>	
Cercetari privind efectele neliniare in transportul indus de turbulenta plasmii, in generarea unor structuri coerente si a unor curgeri de scala mare care au influenta puternica in confinarea plasmii;	Bifat de: 112 respondenti.
Cercetari privind efectele produsilor reactiei de fuziune asupra confinarii plasmii si metode de extragere a heliului;	Bifat de: 68 respondenti.
Determinarea regimurilor de confinare inalta in conditiile plasmelor reactive;	Bifat de: 50 respondenti.

I3. Nevoi de cercetare socio-economica in (sub)domeniu.

Va rugam sa selectati din lista de afirmatii de mai jos pe cele care considerati ca descriu nevoi de cercetare socio-economica importante pentru subdomeniul propus.

Studii privind strategiile pe termen lung de penetrare a energiei produse prin fuziune pe piata energetica;	Bifat de: 66 respondenti.
Studii privind evolutia opiniei publice si participarea publicului in luarea de decizii privind mangementul deseurilor radioactive si a combustibilului ars;	Bifat de: 102 respondenti.
Studii privind strategiile de maximizare a acceptantei publice a energiei produse prin fuziune;	Bifat de: 36 respondenti.
Analiza motivatiilor si atitudinilor expertilor privind transferul cunoasterii catre noile generatii;	Bifat de: 75 respondenti.

Domeniul: Energie

Subdomeniul: Modelarea si simularea sistemelor energetice

Obiectivul la orizontul de timp 2020 asociat subdomeniului.

Dezvoltarea unui program comprehensiv care sa implice activitati de cercetare multidisciplinara integrate in diverse modele ce permit modelarea/simularea comportarii diverselor sisteme energetice, de la cele la scara de retea si pana la nivel micro – rezidential. Va permite Romaniei sa devina generatoare de modele personalizate pentru analiza comportarii sistemelor energetice.

Va rugam sa evaluati **claritatea propunerii** (a denumirii si a obiectivului) subdomeniului de cercetare-inovare propus.

Optiuni:

- Atat denumirea subdomeniului, cat si obiectivul sunt ambigue
- Denumirea subdomeniului este ambigua, obiectivul este definit clar
- Denumirea subdomeniului este clara, obiectivul este definit ambiguu
- Atat denumirea subdomeniului, cat si obiectivul sunt clare

Nr. respondenti: **174**

Media: **3,56**

Deviatia standard: **0,23**

Criterii:

Argument	Raspunsuri
Criteriul 1. Provocarea / Oportunitatea la orizont 2020 { Nr. respondenti: 144 Media: 3,89 Deviatia: 0,31 }	
Mai jos gasiti o serie de argumente pro si/sau contra prin care alti experti si-au sustinut raspunsul la intrebarea din partea stanga.	
Va rugam sa justificati raspunsul dvs. selectand cel mult 3 argumente dintre cele de mai jos si/sau introducand un argument nou.	
<i>Nota: Cifra din paranteza care apare dupa fiecare afirmatie indica numarul de experti participanti la consultare care au selectat deja afirmatia respectiva.</i>	
Schimbarea paradigmei energetice in intreaga lume prin aparitia de resurse neconventionale si de tehnologii noi care sunt pe curba logistica de penetrare necesita capacitati de modelare si simulare a diverselor sisteme energetice, de la scara nationala (in context regional) la scara unei cladiri sau a unei comunitati.	Bifat de: 118 respondenti; Argument nou: NU
Mai mult, modelarea trebuie sa includa pe langa elementele de tehnologie si capabilitatea de a estima: riscuri, impactul economic si social, structurile de finantare, elementele de macroeconomie, etc.	Bifat de: 93 respondenti; Argument nou: NU
Deciziile din sectorul energetic au orizonturi de timp de ordinul zecilor de ani actionand asupra unui sistem care este dinamic cu timpi de actiune diversi. Modelarea bazata pe date in timp real permite cresterea calitatii si dinamicii deciziilor.	Bifat de: 82 respondenti; Argument nou: NU
Modelarea si simularea sistemelor energetice este parte integranta din cadrul politicilor de dezvoltare viitoare pe baze sustenabile a Romaniei	Bifat de: 46 respondenti; Argument nou: DA
Simularea si modelarea proceselor si proprietatilor materialelor energetice reprezinta o alternativa la investigarea experimentală	Bifat de: 25 respondenti; Argument nou: DA
Este o provocare in perspectiva retehnologizarii sistemelor energetice, marind eficienta energetica si economica	Bifat de: 19 respondenti; Argument nou: DA
Pe alta linie, modelarea serveste si la cresterea sigurantei in functionare a sistemelor energetice asociata cu elementele de infrastructuri critice precum si cu securitatea generala a tarii in context Euro-Atlantic.	Bifat de: 15 respondenti; Argument nou: NU
In cazul cresterii proportiei de energie produsa de sisteme ecologice, crestere care depinde de factori microclimatici, estimabili pentru un interval relativ scurt de timp, modelarea si simularea acestui tip de sisteme trebuie sa asigure solutiile optime de functionare a sistemelor energetice la nivel global ca si la nivelul unor microcomunitati sau chiar cladiri.	Bifat de: 12 respondenti; Argument nou: DA

Un obiectiv adevarat este utilizarea modelarii si simularii inca din faza de formare a inginerilor, precum si in activitatea curenta de proiectare dar si de exploatare a cladirilor si instalatiilor. In prezent, simularea este un instrument elitist, utilizat neeficient, fara a realiza eficienta energetica (gen teze de doctorat sterile). Obiectivul major trebuie sa fie aducerea simularii in ingineria cotidiana, si nu ca "Romania sa devina generatoare de modele personalizate...".	Bifat de: 7 respondenti; Argument nou: DA
România a avut și încă are un sistem energetic viguros care excede nevoile de moment ale societății, trebuie doar înlăturată corupția din sistem respectiv imixtiunea murdară a elementelor politice indezirabile. În rest trebuie promovați specialiștii bine pregătiți pe baza meritelor și capacităților lor, oameni de care țara nu duce lipsă, doar au fost eclipsați de indivizi fără scrupule, fără țară fără idealuri și viziune care să fie pusă în slujba neamului din care fac parte.	Bifat de: 6 respondenti; Argument nou: DA
Folosirea de modele dezvoltate si la nivel international, particularizate pentru Romania, permite compararea cu alte tari din regiune si din UE	Bifat de: 4 respondenti; Argument nou: DA
Modelarea si simularea proceselor (chimice, biochimice, energetice, metalurgice, alimentare, de interactiune om-mediul, etc, etc) este o disciplina stiintifica interdisciplinara ale carei deprinderi se pun in scoli. Principiile modelarii fenomenologice, stochastice, statistice sau pe baza de modele fizice sunt in afara domeniului particular si stapanirea lor de cati mai multi cercetatori este o mare provocare. Astfel vom ramane mereu utilizatori si nu creatori de modele si simulatoare..	Bifat de: 1 respondenti; Argument nou: DA

Criteriul 2. Relevanta provocarilor pentru CDI { Nr. respondenti: 138 | Media: 3,82 | Deviatia: 0,31 }

Mai jos gasiti o serie de arii de cercetare-inovare prin care alti experti si-au sustinut raspunsul la intrebarea din partea stanga.

Va rugam sa justificati raspunsul dvs. selectand cel mult 3 afirmatii dintre cele de mai jos si/sau introducand o afirmatie noua.

Nota: Cifra din paranteza care apare dupa fiecare afirmatie indica numarul de experti participanti la consultare care au selectat deja afirmatia respectiva.

Crearea unor modele specifice economiei romanesti este de natura sa conduca la cresterea calitatii deciziilor noastre de dezvoltare, precum si la cresterea securitatii sectorului energetic – strategic pentru economie.	Bifat de: 114 respondenti; Argument nou: NU
Subdomeniul are o importanta strategica din punct de vedere al suportului decizional, avand un caracter interdisciplinar prin corelarea capabilitatii de cercetare din domeniile tehnologice cu cea din sectorul economic-financiar. Acest gen de abordare este bazat pe cercetarea existenta si urmeaza sa dezvolte capacitati corelate de elaborare modele complexe.	Bifat de: 113 respondenti; Argument nou: NU
Factorul politic nu prea are idei in acest subdomeniu. Actioneaza haotic. Este de datoria specialistilor in acest domeniu de a identifica ariile de cercetare-inovare promitatoare, de a le sustine argumentat si de a obtine suport financiar din partea factorului politic.	Bifat de: 49 respondenti; Argument nou: DA
Activitatea de cercetare legata de elaborarea de modele complexe poate beneficia de colaborari cu entitati de cercetare internationale care actioneaza atat sub coordonarea Bancii Mondiale si a Comisiei Europene, cat si a Consiliului Mondial al Energiei.	Bifat de: 38 respondenti; Argument nou: NU
Analiza resurselor energetice ca si a politicilor energetice ale Romaniei in scopul asigurarii eficientei producerii si distributiei de energie impune abordarea multidisciplinara a domeniului.	Bifat de: 35 respondenti; Argument nou: DA
Dezvoltarea unui domeniu de cercetare-dezvoltare de sine statator, cu o structura multi si interdisciplinara	Bifat de: 23 respondenti; Argument nou: DA
Pentru a realiza o economie propulsata de surse biologice de energie regenerabila, fara impact negativ asupra mediului, sunt necesare ample studii indreptate spre intelegerea intima a fenomenelor biologice ce guverneaza procesele biotehnologice. Intelese aceste fenomene, este posibila optimizarea proceselor pentru maximizarea productiei si eficientei economice. Acest lucru este posibil doar prin ample studii de modelare matematica si simulare a acestor procese.	Bifat de: 6 respondenti; Argument nou: DA
Mulți dintre cercetătorii români sunt dotați în mod natural cu inteligență și spirit de orientare practică, au și idei excepționale adesea geniale, trebuie doar suportul financiar, care din păcate depinde de elementul politic, este necesar de asemenea un cadru legal clar, eliminată corupția din sistemul de evaluare al ideilor și propunerilor, respectiv trebuie obligatoriu ca întreg procesul să se înscrie în cadrul unei strategii naționale capabile să concentreze energiile creatoare	Bifat de: 5 respondenti; Argument nou: DA
Cercetari pentru realizarea si implementarea unitatilor PMU(Phasor Measurement Units) si altor tipuri de senzori pentru obtinerea in timp real a informatiilor privind starea sistemului	Bifat de: 2 respondenti; Argument nou: DA
Elaborarea de modele pentru sistemele energetice este o conditie sine-qua-non pentru simularea functionalitatilor, fundamentarea investitiilor si stabilirea corecta a reglajelor si protectiilor. Este suportul prioritar fara de care nu se pot trage concluzii realiste si nici nu se pot stabili strategii sustenabile.	Bifat de: 1 respondenti; Argument nou: DA
Sistemul echipament (utilaj)-senzori- sistem de achizitie date- calculator-model-decizie are un camp imens de dezvoltare, de la inginerie medicala la meteorologie	Bifat de: 1 respondenti; Argument nou: DA

Criteriaul 5. Economia relevanta pe plan national { Nr. respondenti: 129 | Media: 3,44 | Deviatia: 0,29 }

Mai jos gasiti o serie de afirmatii prin care alti experti si-au sustinut raspunsul la intrebarea din partea stanga.

Va rugam sa justificati raspunsul dvs. selectand cel mult 3 afirmatii dintre cele de mai jos si/sau introducand o afirmatie noua.

Nota: Cifra din paranteza care apare dupa fiecare afirmatie indica numarul de experti participanti la consultare care au selectat deja afirmatia respectiva.

Subdomeniul propus se adreseaza entitatilor de decizie din domeniul energetic, la nivel central si local, furnizand elementele de modelare si simulare a diverselor sisteme energetice in vederea cresterii calitatii deciziilor si a optimizarii beneficiilor si costurilor asociate dezvoltarii sistemelor de energie.	Bifat de: 126 respondenti; Argument nou: NU
De multe ori ideile valoroase si rezultatele promitatoare raman la nivel de raport stiintific si lucrari publicate. Este de datoria factorilor de decizie din domeniul cercetarii de a gasi noi modalitati de crestere a increderii mediului economic in valorificarea rezultatelor cercetarii.	Bifat de: 76 respondenti; Argument nou: DA
In plus, capacitatea ridicata de elaborare de scenarii si urmarire a implementarii acestora permite identificarea situatiilor detrimentale pentru economie si luarea de masuri corective din timp, pentru evitarea efectelor acestor situatii.	Bifat de: 64 respondenti; Argument nou: NU
Lipsa comunicarii dintre factorii politici, economici si mediul academic si de cercetare	Bifat de: 53 respondenti; Argument nou: DA
Posibilitatile investitionale reduse ale populatiei ca si ale mediului industrial nu pot asigura o absorbtie si o valorificare suficienta a rezultatelor cercetarii in lipsa unor masuri cu caracter politico--economic la nivel European.	Bifat de: 14 respondenti; Argument nou: DA
Potentialul de absorbtie si valorificare a rezultatelor cercetarii este dependent de masura in care modelele si simularile sistemelor energetice a) sunt intelese de cei carora li se adreseaza in vederea aplicarii, b) ofera solutii sustenabile, c) vin in intampinarea asteptarilor mediului economic	Bifat de: 8 respondenti; Argument nou: DA
Potentialul de absorbtie si valorificare economica a rezultatelor este enorm, in special considerand faptul ca in prezent la nivel mondial, in toate domeniile de activitate, modelarea matematica si simulariile stau la baza optimizarii proceselor tehnologice.	Bifat de: 7 respondenti; Argument nou: DA
Lipsa cronica de fonduri si mai ales, atribuirea lor cu mare intarziere (datorata piedicilor birocratice) determina o slaba valorificare economica a rezultatelor cercetarii din domeniul examinat	Bifat de: 5 respondenti; Argument nou: DA
Economia realizata pe plan national, prin valorificarea rezultatelor cercetarii, este posibila si fezabila intr-un timp scurt, spre deosebire de multe alte directii de cercetare finantate, care nu au reusit dupa ani de zile sa scoata Romania de pe pozitia de Cenusareasa a Europei. Este tot rolul politicianilor sa transforme cercetarea dintr-o afacere intr-un cerc restrins, intr-o sansa pentru Romania.	Bifat de: 4 respondenti; Argument nou: DA
Atunci când neamul nostru a avut conducători puternici și bine intenționați, a demonstrat că nimic nu este imposibil, din păcate în ultimii zeci de ani avem conducători care nu ne merită cu mentalitate de ev mediu și cu interese divergente față de marea masă a poporului în slujba căruia trebuie puse și pentru care trebuie să lucreze În consecință nu se poate vorbi de progres pînă când această tendință de canibalizare a României nu dispăre.	Bifat de: 2 respondenti; Argument nou: DA

CR 3. Capacitatea nationala de CDI

Mai jos gasiti o serie de estimari, apartinand altor experti, privind capacitatea actuala a CDI din Romania in subdomeniul propus.

Va rugam sa evaluati realismul acestor estimari.

Nr. cercetatori cu norma intreaga (FTE) disponibili in momentul de fata: 350	Nr. respondenti: 165 Media: 3,12 Deviatia standard0,20
Exemple de succes: - ISPE modelul WASP in colaborare cu IAEA - ICEMENERG modelul Markal, in cadrul programului EURIO al UE	Nr. respondenti: 159 Media: 3,00 Deviatia standard0,19
Infrastructurile de cercetare publice disponibile in momentul de fata: -	Nr. respondenti: 144 Media: 2,67 Deviatia standard0,19
Infrastructurile de cercetare private disponibile in momentul de fata: -	Nr. respondenti: 144 Media: 2,78 Deviatia standard0,19

CR 4. Resursele necesare pentru atingerea masei critice CDI

Mai jos gasiti o serie de estimari, apartinand altor experti, privind resursele necesare sistemului romanesc de CDI pentru a atinge obiectivul subdomeniului la orizontul de timp 2020. (Obiectivul este descris in prima sectiune a acestei fise de subdomeniu.)

Va rugam sa evaluati realismul acestor estimari.

Nr. cercetatori echivalenti norma intreaga (FTE): 250	Nr. respondenti: 165 Media: 2,73 Deviatia standard0,18
Investitii totale (publice si/sau private): 60 milioane Euro	Nr. respondenti: 163 Media: 2,80 Deviatia standard0,18
Infrastructura de cercetare necesara: - Laborator de simulari si modelari matematice ale sistemelor energetice	Nr. respondenti: 164 Media: 2,50 Deviatia standard0,17

CR 6. Rezultatele asteptate pana in 2020

Mai jos gasiti o serie de estimari apartinand altor experti privind rezultatele asteptate pentru intreg intervalul 2014-2020 in subdomeniul propus, *in conditiile in care se atinge masa critica de la Criteriul 4 de mai sus.*

Va rugam sa evaluati realismul acestor estimari.

Nr. publicatii noi, indexate de ISI Thomson si/sau Scopus, rezultate in urma activitatii de cercetare in subdomeniul propus: 80	Nr. respondenti: 167 Media: 2,89 Deviatia standard0,18
Nr. brevete noi rezultate in urma activitatii de CDI din subdomeniul propus: 5	Nr. respondenti: 167 Media: 2,63 Deviatia standard0,17
Nr. de firme inovatoare nou create in urma activitatii de CDI din subdomeniul propus: 2	Nr. respondenti: 163 Media: 2,59 Deviatia standard0,18
Valoarea totala a vanzarilor de produse si servicii rezultate in urma activitatii de CDI in subdomeniul propus: 2 milioane Euro	Nr. respondenti: 164 Media: 2,73 Deviatia standard0,18

Interdependente:

Argument	Rating
I1. Relevanta subdomeniului propus pentru probleme societale majore (grand challenges), globale sau nationale (provocari de mediu, imbatranirea populatiei s.a.m.d.). Va rugam sa selectati din lista de afirmatii de mai jos pe cele care considerati ca exprima o problema societala majora la solutionarea careia poate contribui subdomeniul propus.	
Subdomeniul va avea un impact direct asupra deciziilor de dezvoltare a sectorului energetic corelat cu schimbarile climatice.	Bifat de: 163 respondenti.
De asemenea, va creste capacitatea de negociere cu UE pentru implementarea masurilor de dezvoltare energetica inclusiv legat de impactul socio-economic si financiar al acestor masuri.	Bifat de: 76 respondenti.
I2. Nevoia de cercetare fundamentala in subdomeniu sau in subdomenii conexe. Va rugam sa selectati din lista de afirmatii de mai jos pe cele care considerati ca descriu nevoi de cercetare fundamentala critice pentru subdomeniul propus.	
Cercetare in domeniul sistemelor complexe, fractale, teoria catastrofelor, chaos determinist, etc.	Bifat de: 65 respondenti.
Metode neliniare de decizie si simulare a evolutiei sistemelor integrate energie si socio-economice.	Bifat de: 147 respondenti.

I3. Nevoi de cercetare socio-economica in (sub)domeniu.

Va rugam sa selectati din lista de afirmatii de mai jos pe cele care considerati ca descriu nevoi de cercetare socio-economica importante pentru subdomeniul propus.

Dezvoltarea de blocuri integrate in modele pentru evaluarea impactului socio-economic la nivel micro si macro asociat cu dezvoltarea energetica si dinamica pietei de energie.
--

Bifat de: 158 respondenti.

Domeniul: Energie

Subdomeniul: Noi tehnologii energetice de microgenerare

Obiectivul la orizontul de timp 2020 asociat subdomeniului.

Prin dezvoltarea acestui subdomeniu Romania va deveni un generator de tehnologii inovatoare, bazate pe combustibili chimici, procese micro-termofotovoltaice sau tehnologii MEMS, care vor conduce la dezvoltarea/crearea unei retele de mici companii High-tech, cu impact social si economic semnificativ.

Va rugam sa evaluati **claritatea propunerii** (a denumirii si a obiectivului) subdomeniului de cercetare-inovare propus.

Optiuni:

- Atat denumirea subdomeniului, cat si obiectivul sunt ambigue
- Denumirea subdomeniului este ambigua, obiectivul este definit clar
- Denumirea subdomeniului este clara, obiectivul este definit ambiguu
- Atat denumirea subdomeniului, cat si obiectivul sunt clare

Nr. respondenti: **151**

Media: **3,60**

Deviatia standard: **0,25**

Criterii:

Argument	Raspunsuri
Criteriul 1. Provocarea / Oportunitatea la orizont 2020 { Nr. respondenti: 122 Media: 3,83 Deviatia: 0,33 }	
Mai jos gasiti o serie de argumente pro si/sau contra prin care alti experti si-au sustinut raspunsul la intrebarea din partea stanga.	
Va rugam sa justificati raspunsul dvs. selectand cel mult 3 argumente dintre cele de mai jos si/sau introducand un argument nou.	
<i>Nota: Cifra din paranteza care apare dupa fiecare afirmatie indica numarul de experti participanti la consultare care au selectat deja afirmatia respectiva.</i>	
Pentru dezvoltarea si realizarea microgeneratoarelor sunt promovate tehnologiile nepoluante, prietenoase mediului ("green energy") si care se bazeaza dezvoltarea de dispozitive care sa asigure colectarea diverselor forme de energie din mediu (" energy harvesting") - energia solara, a undelor electromagnetice, mecanice, termice si conversia acestora in energie electrica.	Bifat de: 106 respondenti; Argument nou: NU
Exista la ora actuala un interes crescut in explorarea si dezvoltarea de micro- si nano- generatoare pentru alimentarea dispozitivelor/sistemelor electronice, recunoscute de altfel ca avand consum redus de putere, astfel incat sa fie asigurata independenta, autonomie si portabilitate acestora in functionare ("self-powered").	Bifat de: 105 respondenti; Argument nou: NU
Dezvoltarea si diversificarea de micro/nano generatoarelor, care se refera la alimentare de dispozitive/sisteme electronice cu consum mic de putere, dimensionalitate redusa pentru: electronica din comunicatii mobile, robotica, sisteme de supraveghere mediu pe baza de retele de senzori, bio-senzori implantabili, electronica personala portabila, s.a.	Bifat de: 53 respondenti; Argument nou: NU
Domeniu de viitor ce poate genera dezvoltarea tehnologica si economica a industriei Romaniei	Bifat de: 30 respondenti; Argument nou: DA
Da posibilitatea generarii locale de energie pentru aplicatii specifice care nu pot fi alimentate traditional intr-un mod economic	Bifat de: 11 respondenti; Argument nou: DA
Sustine competitia in domeniul producerii de energie, creste gradul de valorificare a resurselor de energie primara, stimuleaza activitatea de inovare, creste gradul de valorificare a activitatii inovative, contribuie la cresterea nivelului de trai	Bifat de: 7 respondenti; Argument nou: DA
Noi surse chimice, noi surse biochimice, noi surse functionand cu micropile de combustie sunt si ele componente ale provocarii la cercetare	Bifat de: 1 respondenti; Argument nou: DA

Criteriul 2. Relevanta provocarilor pentru CDI { Nr. respondenti: 117 | Media: 3,87 | Deviatia: 0,34 }

Mai jos gasiti o serie de arii de cercetare-inovare prin care alti experti si-au sustinut raspunsul la intrebarea din partea stanga.

Va rugam sa justificati raspunsul dvs. selectand cel mult 3 afirmatii dintre cele de mai jos si/sau introducand o afirmatie noua.

Nota: Cifra din paranteza care apare dupa fiecare afirmatie indica numarul de experti participanti la consultare care au selectat deja afirmatia respectiva.

Activitati de cercetare, dezvoltare si inovare pentru realizare de dispozitive de conversie a energiei undelor electromagnetice din mediu ambiant, microgeneratoare prin conversia energiei termice inclusiv cea a corpului uman, microgeneratoare bazate pe pile de combustie si dispozitive de stocare a energiei integrate cu microgeneratorul.	Bifat de: 107 respondenti; Argument nou: NU
Dezvoltarea de micro-generatoare pe baza de dispozitive de conversie fotovoltaica cu materiale hibride organic/anorganic, straturi subtiri de nanomateriale si bio denumite si generatia a 3-a, precum si nanogeneratoare pe baza de efect piezoelectric;	Bifat de: 88 respondenti; Argument nou: NU
Favorizeaza colaborarile multi si interdisciplinare in domeniul cercetarii aplicative	Bifat de: 44 respondenti; Argument nou: DA
Subdomeniul propus este unul nou in care se propune explorarea si dezvoltarea micro/nano generatoarelor pe baza de nanomateriale si nanotehnologii	Bifat de: 35 respondenti; Argument nou: NU
Activitati de cercetare, dezvoltare si inovare pentru realizare de dispozitive de conversie a energiei solare numai in energie electrica sau in sistem de cogenerare prin utilizarea unor motoare termice inchise, regenerative si reversibile	Bifat de: 24 respondenti; Argument nou: DA
Tehnologiile fotovoltaice de perspectiva: celule solare cu materiale organice sau realizate prin serigrafie, dau posibilitatea ca si laboratoarele de cercetare care nu au dotarea tehnologica de varf, sa intreprinda cercetari semnificative in domeniu	Bifat de: 6 respondenti; Argument nou: DA

Criteriul 5. Economia relevanta pe plan national { Nr. respondenti: 110 | Media: 3,21 | Deviatia: 0,30 }

Mai jos gasiti o serie de afirmatii prin care alti experti si-au sustinut raspunsul la intrebarea din partea stanga.

Va rugam sa justificati raspunsul dvs. selectand cel mult 3 afirmatii dintre cele de mai jos si/sau introducand o afirmatie noua.

Nota: Cifra din paranteza care apare dupa fiecare afirmatie indica numarul de experti participanti la consultare care au selectat deja afirmatia respectiva.

Domeniul este relativ nou in Romania si nu se poate vorbi de agenti economici cu preocupari in domeniu si care sa sustina o activitate de CD sau economica pentru subdomeniul prezentat.	Bifat de: 94 respondenti; Argument nou: NU
Subdomeniul propus se adreseaza dezvoltarii de microgeneratoare de energie electrica de putere mica pe baza colectarii si conversiei ("energy harvesting") diverselor tipuri de energie care exista in mediul ambiant (solara, vibratii mecanice, termice, unde e.m, s.a) in scopul alimentarii unor sisteme/microsisteme si micro/nano dispozitive.	Bifat de: 73 respondenti; Argument nou: NU
Aplicatiile se fac in diverse domenii: comunicatii, dispozitive electronice implantate in corpul uman, retele de senzori, nanoroboti, s.a. In concluzie se poate spune ca dezvoltarea/implementarea acestui subdomeniul in programul de cercetare are impact in domeniile enumerate anterior dar si in imbunatatirea calitatii vietii in general.	Bifat de: 51 respondenti; Argument nou: NU
Ofera posibilitatea de dezvoltare a afacerilor mici si mijlocii si a industriei producatoare de componente in acest domeniu, cu impact si beneficiu economic imediat	Bifat de: 36 respondenti; Argument nou: DA
In prezent exista agenti economici interesati numai de fondurile europene, asa ca de fapt totul este formal. Domeniul este de mare interes economic si va avea succes cind masinile, sistemele si instalatiile respective vor avea piata de desfacere	Bifat de: 17 respondenti; Argument nou: DA
Dorinta de absorbtie si valorificare exista insa potentialul de indeplinire a dorintei este limitat de resursele financiare disponibile, lipsa unei perspective pe termen scurt si mediu al afacerii	Bifat de: 13 respondenti; Argument nou: DA
Cercetarea realizata in Romania are sanse mici sa se impuna in fata unor firme multinationale sau in fata produselor din China. Singura "economie" pe plan national ar fi ca se asigura supravietuirea unor cercetatori sau institute de cercetare.	Bifat de: 6 respondenti; Argument nou: DA

CR 3. Capacitatea nationala de CDI

Mai jos gasiti o serie de estimari, apartinand altor experti, privind capacitatea actuala a CDI din Romania in subdomeniul propus.

Va rugam sa evaluati realismul acestor estimari.

Nr. cercetatori cu norma intreaga (FTE) disponibili in momentul de fata: 400	Nr. respondenti: 140 Media: 3,26 Deviatia standard0,23
Exemple de succes: <ul style="list-style-type: none">• ICSI, IMT, ICPE, ICEMENERG• IMM-uri implicate in fabricarea si asamblarea celulelor solare pe baza de siliciu.• Exista colaborari pe nanomateriale cu aplicatii in conversia fotovoltaica cu institute din Portugalia si Italia ca parteneri in contracte FP7, ERA-NET si bilateral, etc.	Nr. respondenti: 138 Media: 3,11 Deviatia standard0,22
Infrastructurile de cercetare publice disponibile in momentul de fata: <ul style="list-style-type: none">• Nanoelectronica bazata pe nanomateriale carbonice• Circuite nanoelectronice la frecventa inalta (>60 GHz);• Nanoelectronica bazata pe nano materiale organice si hibride si pe materiale artificiale	Nr. respondenti: 138 Media: 3,04 Deviatia standard0,21
Infrastructurile de cercetare private disponibile in momentul de fata: -	Nr. respondenti: 126 Media: 2,72 Deviatia standard0,20

CR 4. Resursele necesare pentru atingerea masei critice CDI

Mai jos gasiti o serie de estimari, apartinand altor experti, privind resursele necesare sistemului romanesc de CDI pentru a atinge obiectivul subdomeniului la orizontul de timp 2020. (Obiectivul este descris in prima sectiune a acestei fise de subdomeniu.)

Va rugam sa evaluati realismul acestor estimari.

Nr. cercetatori echivalenti norma intreaga (FTE): 500	Nr. respondenti: 142 Media: 3,12 Deviatia standard0,21
Investitii totale (publice si/sau private): 70 milioane Euro	Nr. respondenti: 141 Media: 2,75 Deviatia standard0,19
Infrastructura de cercetare necesara: <ul style="list-style-type: none">• SEM, FIB, TEM, XRD - caracterizare/microscopie prin fascicul energetic• AFM, STM, SNOM, profilometrie, nano-caracterizare suprafete -caracterizare/microscopie prin probe de baleiaj <p>o Spectrometrie (IR, Raman, NMR, masa), analize/procesari chimice</p> <p>o Nano-bio (spotting, caracterizari, analize nanoparticule)</p>	Nr. respondenti: 141 Media: 2,70 Deviatia standard0,19

CR 6. Rezultatele asteptate pana in 2020

Mai jos gasiti o serie de estimari apartinand altor experti privind rezultatele asteptate pentru intreg intervalul 2014-2020 in subdomeniul propus, *in conditiile in care se atinge masa critica de la Criteriul 4 de mai sus.*

Va rugam sa evaluati realismul acestor estimari.

Nr. publicatii noi, indexate de ISI Thomson si/sau Scopus, rezultate in urma activitatii de cercetare in subdomeniul propus: 40	Nr. respondenti: 142 Media: 2,76 Deviatia standard0,19
--	--

Nr. brevete noi rezultate in urma activitatii de CDI din subdomeniul propus: 20	Nr. respondenti: 143 Media: 2,92 Deviatia standard 0,20
Nr. de firme inovatoare nou create in urma activitatii de CDI din subdomeniul propus: 5	Nr. respondenti: 141 Media: 2,84 Deviatia standard 0,20
Valoarea totala a vanzarilor de produse si servicii rezultate in urma activitatii de CDI in subdomeniul propus: 20 milioane euro	Nr. respondenti: 142 Media: 3,02 Deviatia standard 0,21

Interdependente:

Argument	Rating
I1. Relevanta subdomeniului propus pentru probleme societale majore (grand challenges), globale sau nationale (provocari de mediu, imbatranirea populatiei s.a.m.d.). Va rugam sa selectati din lista de afirmatii de mai jos pe cele care considerati ca exprima o problema societala majora la solutionarea careia poate contribui subdomeniul propus.	
Subdomeniul are o larga aplicabilitate la sisteme necesare a functiona autonom de la domeniul medical (inima, audio) la sensori industriali si alte echipamente electronice, etc.	Bifat de: 106 respondenti.
Efectele distribuirii unor microgeneratoare in economie conduce la economii de energie si reduceri de emisii de gaze cu efect de sera.	Bifat de: 80 respondenti.
I2. Nevoia de cercetare fundamentala in subdomeniu sau in subdomenii conexe. Va rugam sa selectati din lista de afirmatii de mai jos pe cele care considerati ca descriu nevoi de cercetare fundamentala critice pentru subdomeniul propus.	
Cercetarea in domeniul superconductivitatii, in mod special in privinta stocarii de energie.	Bifat de: 83 respondenti.
Cercetare de conversie termoionica, PV, electromagnetica, etc.	Bifat de: 100 respondenti.
Cercetare in domeniul termodinamicii ireversibile in timp finit.	Bifat de: 42 respondenti.
I3. Nevoi de cercetare socio-economica in (sub)domeniu. Va rugam sa selectati din lista de afirmatii de mai jos pe cele care considerati ca descriu nevoi de cercetare socio-economica importante pentru subdomeniul propus.	
Studii privind comportamentul utilizatorilor de produse si sisteme electronice si a perceptiei acestora privind amprenta energetica.	Bifat de: 59 respondenti.
Analize de impact asupra folosirii de sisteme electronice cu grad ridicat de autonomie in domenii ca medicina, telefonie mobila, sisteme integrate de monitorizare, etc.	Bifat de: 121 respondenti.

Domeniul: Energie

Subdomeniul: Productia sustenabila de energie pe baza combustibililor fosili

Obiectivul la orizontul de timp 2020 asociat subdomeniului.

Dezvoltarea activitatii de CDI in cadrul acestui subdomeniului va raspunde intereselor nationale pentru perioada 2014-2020 privind accelerarea tranzitiei catre o economie cu emisii reduse de CO2. Obiectivul se aliniaza politicii la nivel european definit prin Foaia de Parcurs pentru o Economie Competitiva cu Emisii Reduse de Carbon in 2050.

Va rugam sa evaluati **claritatea propunerii** (a denumirii si a obiectivului) subdomeniului de cercetare-inovare propus.

Optiuni:

- Atat denumirea subdomeniului, cat si obiectivul sunt ambigue
- Denumirea subdomeniului este ambigua, obiectivul este definit clar
- Denumirea subdomeniului este clara, obiectivul este definit ambiguu
- Atat denumirea subdomeniului, cat si obiectivul sunt clare

Nr. respondenti: **139**

Media: **3,69**

Deviatia standard: **0,28**

Criterii:

Argument	Raspunsuri
Criteriul 1. Provocarea / Oportunitatea la orizont 2020 { Nr. respondenti: 112 Media: 3,95 Deviatia: 0,36 }	
Mai jos gasiti o serie de argumente pro si/sau contra prin care alti experti si-au sustinut raspunsul la intrebarea din partea stanga.	
Va rugam sa justificati raspunsul dvs. selectand cel mult 3 argumente dintre cele de mai jos si/sau introducand un argument nou.	
<i>Nota: Cifra din paranteza care apare dupa fiecare afirmatie indica numarul de experti participanti la consultare care au selectat deja afirmatia respectiva.</i>	
Romania dispune de importante resurse primare de energie de origine fosila punand accentul pe carbune si gaz natural. Pe de alta parte, trebuie sa luam in calcul o dezvoltare durabila a sectorului economic prin utilizarea propriilor resurse si stimularea descoperirii altor resurse de energie fosila	Bifat de: 107 respondenti; Argument nou: DA
Cresterea gradului de securitate si siguranta energetica a Romaniei prin utilizarea resurselor energetice pe baza de combustibili fosili proprii	Bifat de: 60 respondenti; Argument nou: DA
Romania are rezerve estimate la aproximativ 600 miliarde metri cubi de gaz natural, fara a include zacamintele semnificative descoperite recent in Marea Neagra. De asemenea, trebuie luata in considerare si perspectiva exploatarei rezervelor de gaze neconventionale, cu transformarea Romaniei in viitorul apropiat in exportator de gaze naturale.	Bifat de: 44 respondenti; Argument nou: NU
Concentrarea resurselor naturale autohtone, cu traditie si potential de exploatare, au loc in zone geografice defavorizate cu nevoie majora de stabilitate sociala, obtinuta prin pastrarea locurilor de munca existente in sectorul extractiei energiei primare, producerii, transportului si distributiei energiei electrice si termice.	Bifat de: 27 respondenti; Argument nou: NU
Stimularea cresterii consumului la nivel national, in corelare cu viitoarea strategie de industrializare a Romaniei	Bifat de: 22 respondenti; Argument nou: NU
Stimularea eficientei folosirii resurselor primare si reducerii costurilor de productie si transport in conditii de calitate si securitate	Bifat de: 12 respondenti; Argument nou: DA
Scaderea resurselor de petrol și de hidroenergie a fost decalata, in 2011, de creșterea resurselor utilizabile de carbune (exceptând cocsul) și de gaz natural. Rezervele exploatabile de lignit pot asigura exploatarea economica a acestora înca aproximativ 40 ani, la un nivel de producție de 30 milioane tone/an	Bifat de: 8 respondenti; Argument nou: NU

Dificultatea echilibrării/stabilizării și impredictibilitatea procesului de integrare în SEN a SRE, cu necesitatea inducerii unor volume mari de investiții în rețea, care includ și existența unităților cu pornire rapidă.	Bifat de: 7 respondenți; Argument nou: NU
Obiective ambigue nemăsurabile, declarative	Bifat de: 5 respondenți; Argument nou: DA
Petrolul și gazele naturale reprezintă unul dintre putinele domenii în care România are reputație internațională. Dezvoltarea cercetării științifice în acest domeniu (prospectare, foraj, extracție, transport, prelucrare) va avea beneficii majore pentru economia României, atât pentru dezvoltarea capacităților de producție existente cât și pentru noi capacități, precum și pentru continuarea dezvoltării de capacități de producție în țările care dispun de rezerve mari de petrol și gaze naturale.	Bifat de: 5 respondenți; Argument nou: DA
Activitatea de CDI orientată spre producerea sustenabilă de energie va asigura pentru România o evoluție echilibrată în orice context social, economic și geo-politic	Bifat de: 4 respondenți; Argument nou: DA
Nu combustibilii fosili reprezintă viitorul durabil.	Bifat de: 4 respondenți; Argument nou: DA
Având în vedere obiectivul de realizare a independenței energetice cât mai curând posibil, consider necesare cel puțin două direcții de cercetare: (i) eficientizarea consumului de combustibili fosili; (ii) substituie energiei din resurse fosile cu energie regenerabilă. Un model exemplar fiind Norvegia, unde chiar dacă producția de hidrocarburi asigură un sfert din consumul European, este folosită preponderent energie electrică din resurse regenerabile, chiar și pentru încălzirea locuințelor.	Bifat de: 4 respondenți; Argument nou: DA
România dispune de importante resurse primare de energie de origine fosilă punând accentul pe carbune, uraniu și gaz natural. Pe de altă parte, trebuie să luăm în calcul o dezvoltare durabilă a sectorului economic prin utilizarea propriilor resurse și stimularea descoperirii altor resurse de energie fosilă	Bifat de: 1 respondenți; Argument nou: DA
În domeniul utilizării energetice a combustibililor fosili noi procedee, tehnologii și utilaje pentru modernizarea maruntirii și arderii acestora împreună cu îmbunătățirea procesării gazelor, în sensul eliminării complete a NOx și SOx și a recuperării parțiale de CO ₂ , cât și modernizarea procesării sterilului, sunt provocări ce așteaptă soluții. (1)	Bifat de: 1 respondenți; Argument nou: DA
Cercetarea în domeniul combustibililor fosili trebuie continuată pe trei planuri (1) identificarea a noi resurse prin explorare, (2) îmbunătățirea tehnologiilor de extracție (combinată cu injectarea CO ₂), și (3) eficientizarea utilizării combustibililor fosili.	Bifat de: 1 respondenți; Argument nou: DA

Criteriul 2. Relevanța provocărilor pentru CDI { Nr. respondenți: 106 | Media: 3,68 | Deviația: 0,34 }

Mai jos găsiți o serie de arii de cercetare-inovare prin care alți experți și-au susținut răspunsul la întrebarea din partea stângă.

Vă rugăm să justificați răspunsul dvs. selectând cel mult 3 afirmații dintre cele de mai jos și/sau introducând o afirmație nouă.

Nota: Cifra din paranteză care apare după fiecare afirmație indică numărul de experți participanți la consultare care au selectat deja afirmația respectivă.

Descoperirile recente relative la potențialul ne-exploatat de gaze naturale/gaze neconvenționale și implementarea de tehnologii inovative / emergente eco-eficiente pentru explorarea - valorificarea argilelor gezeifere	Bifat de: 77 respondenți; Argument nou: NU
Implementarea tehnologiei cu randamentul maxim de reducere a emisiilor de CO ₂ = CCUS – captarea, utilizarea, transportul și stocarea CO ₂	Bifat de: 62 respondenți; Argument nou: NU
Asigurarea mixului energetic adecvat țării noastre prin cercetări multidisciplinare – inginerie / ICT / geologie	Bifat de: 53 respondenți; Argument nou: NU
Evaluarea, redimensionarea și modernizarea centralelor existente în condiții de funcționare ecologică și cu randament ridicat ar necesita implicarea cercetării autohtone la rezolvarea noilor provocări	Bifat de: 35 respondenți; Argument nou: DA
EOR și EGR – soluții tehnologice de creștere a randamentului de exploatare a zăcămintelor de titei și g.n. epuizate Procese inovative care duc la relaționarea/colaborarea dintre industria energetică și alte industrii – minerit, petrol și gaze; metalurgia; chimia; cimentul; agro-industria; industria alimentară; industria farmaceutică/medicală etc.	Bifat de: 26 respondenți; Argument nou: NU
Dezvoltarea proceselor de captare CO ₂ pre-, post- și oxi-combustie reprezintă în prezent un domeniu de cercetare atractiv la nivel mondial. România are mare nevoie de dezvoltarea acestor procese și integrarea lor în unitățile energetice pentru a-și îndeplini obiectivele privind foaia de parcurs	Bifat de: 18 respondenți; Argument nou: DA
Interesul la nivelul exploatarilor miniere pentru dezvoltarea activităților de CDI în tehnologii de gazeificare carbune (exploatare de suprafață, mine închise, etc)	Bifat de: 16 respondenți; Argument nou: NU

Obiectivul prioritar trebuie să fie atingerea independenței energetice, ca bază pentru o dezvoltare durabilă a țării. Pentru aceasta este necesară lărgirea bazei de valorificare a substanțelor minerale utile în mod special cărbunii. A se vedea experiența Poloniei în acest domeniu. Eficientizarea proceselor tehnologice utilizate precum și creșterea gradului de securitate și sănătate în muncă a lucrătorilor.	Bifat de: 6 respondenti; Argument nou: DA
Avand in vedere obiectivul de realizare a independentei energetice cat mai curand posibil, consider necesare cel putin doua directii de cercetare: (i) eficientizarea consumului de combustibili fosili; (ii) substituire energiei din resurse fosile cu energie regenerabila. Un model exemplar fiind Norvegia, unde chiar daca productia de hidrocarburi asigura un sfert din consumul Europei, este folosita preponderent energie electrica din resurse regenerabile, chiar si pentru incalzirea locuintelor.	Bifat de: 6 respondenti; Argument nou: DA
Subdomeniul propus cuprinde arii de cercetare-inovare promitatoare (dar putin probabil ca pentru orizontul 2020) in directia asigurarii unei exploatare sigure a gazelor de sist, de exemplu.	Bifat de: 4 respondenti; Argument nou: DA
Relevanta activitatii CDI in producerea sustenabila de energie din combustibili fosili este sustinuta de a) volatilitate preturilor, b) impactul asupra mediului, c) valorificarea potentialului uman, d) crestera gradului de valorificare a formelor de energie primara	Bifat de: 3 respondenti; Argument nou: DA

Criteriaul 5. Economia relevanta pe plan national { Nr. respondenti: 105 | Media: 3,42 | Deviatia: 0,32 }

Mai jos gasiti o serie de afirmatii prin care alti experti si-au sustinut raspunsul la intrebarea din partea stanga.

Va rugam sa justificati raspunsul dvs. selectand cel mult 3 afirmatii dintre cele de mai jos si/sau introducand o afirmatie noua.

Nota: Cifra din paranteza care apare dupa fiecare afirmatie indica numarul de experti participanti la consultare care au selectat deja afirmatia respectiva.

Dependenta de importurile de energie primara a crescut continuu în perioada 2009-2011, de la aproximativ 19,3% în 2009 la 20,9% în 2011, ceea ce ne obliga sa identificam solutii inovative pentru imbunatatirea gradului de exploatare a resurselor indigene fosile	Bifat de: 97 respondenti; Argument nou: NU
In conditiile dezvoltarii CCUS (captarea, utilizarea si stocarea carbonului) si a altor tehnologii emergente de valorificare curata , carbunele poate juca un rol important intr-o aprovizionare sigura si sustenabila in viitor	Bifat de: 63 respondenti; Argument nou: NU
Exploatarea in mod eficient, inovativ si cu respect fata de mediu, a resurselor indigene fosile, adauga valoare de-a lungul intregului lant de aprovizionare cu energie electrica, ceea ce conduce la rezultate pozitive in termeni de performanta economica si ocupare a fortei de munca	Bifat de: 47 respondenti; Argument nou: NU
Necesitatea reindustrializarii tarii si dezvoltarea competitiva, economica si ecologica a capacitatilor industriale vor permite absorbtia si valorificarea economica a rezultatelor cercetarii	Bifat de: 34 respondenti; Argument nou: DA
Absorbtia si valorificarea economica a rezultatelor cercetarii este puternic dependenta de noutatea si de inocarea acestora. Prin urmare, dezvoltarea tehnologiilor "Carbon Capture and Storage" va permite o dezvoltarea a intregului domeniu energetic	Bifat de: 16 respondenti; Argument nou: DA
În condițiile în care industria autohtonă este în cădere liberă, fără o strategie reală de dezvoltare, nu se poate vorbi de absorbția eficientă a rezultatelor cercetării. În acest sens domeniul cercetării trebuie abordat ferm pe baza unei strategii pe termen mediu și lung care să fie însoțită de toși factorii responsabili, și dublată de resurse financiare pe măsură.	Bifat de: 14 respondenti; Argument nou: DA
Beneficiari potentiali: minim 20 mari companii si minim 200 IMM-uri cu un numar minim de salariatii de 50 000 si cu o cifra de afaceri de minim 10 mld. Euro/an	Bifat de: 9 respondenti; Argument nou: NU
Potentialul de absorbtie si valorificare a rezultatelor CDI este mic din cauza a) lipsei perspectivei de recuperare rapida a investitiei, b) imaturitatea solutiilor oferite, c) necesitatea unor investitii colaterale mari, d) resurse financiare insuficiente coroborat cu gradul de valorificare a activitatii desfasurate	Bifat de: 6 respondenti; Argument nou: DA
În 2011, scaderea resurselor de titei si de energie hidro a fost decalata de cresterea resurselor utilizabile de carbune (exceptand cocsul) si de gaz natural	Bifat de: 6 respondenti; Argument nou: NU

CR 3. Capacitatea nationala de CDI

Mai jos gasiti o serie de estimari, apartinand altor experti, privind capacitatea actuala a CDI din Romania in subdomeniul propus.

Va rugam sa evaluati realismul acestor estimari.

Nr. cercetatori cu norma intreaga (FTE) disponibili in momentul de fata: 800	Nr. respondenti: 130 Media: 3,44 Deviatia standard 0,26
---	---

<p>Exemple de succes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Laboratoare si instalatii pilot-experimentale de captare a CO2 din gazele de ardere • Program de CD national in domeniul exploatarei miniere, titei si gaze naturale • Program de CD national in domeniul arderii curate a carbunelui: Planul Sectorial în domeniul Cercetare – Dezvoltare în Industrie – MECMA, 2011 (ex. Programul National pentru captarea si stocarea carbonului (CCS) cu orizont de timp 2020; Studiul privind optimizarea tehnologiilor de captare, transport și stocare a dioxidului de carbon în cadrul proiectului demonstrativ – CCS etc.) • Program de CD national in domeniul arderii curate a carbunelui: PNCD II (ex. Optimizarea tehnico-economica si a impactului asupra mediului a integrarii tehnologiilor CCS in centralele electrice pe combustibili fosili solizi si surse energetice regenerabile etc. • Program de CD national in domeniul co-firing / arderii combinate carbune-biomasa: Instalatie de ardere combinata in pat fluidizat la biomasei cu carbune si epurarea gazelor de ardere (UPT – Facultatea de mecanica); BIOCARB - ICEMENERG 	<p>Nr. respondenti: 127 Media: 3,03 Deviatia standard0,22</p>
---	---

<p>Infrastructurile de cercetare publice disponibile in momentul de fata:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Magnetometru protonic diferențial terestru Geometrics model G856-AX; • Fotobioreactor pentru sechestrarea durabila a dioxidului de carbon din gazele cu efect de sera etc. 	<p>Nr. respondenti: 131 Media: 2,73 Deviatia standard0,20</p>
---	---

<p>Infrastructurile de cercetare private disponibile in momentul de fata: institute de invatamant universitar; institute de CD</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tehnologii de obtinere a membranelor polimerice asimetrice pentru microfiltrare, ultrafiltrare si osmoza inversa pentru controlul poluarii atmosferice etc. 	<p>Nr. respondenti: 130 Media: 2,78 Deviatia standard0,20</p>
--	---

CR 4. Resursele necesare pentru atingerea masei critice CDI

Mai jos gasiti o serie de estimari, apartinand altor experti, privind resursele necesare sistemului romanesc de CDI pentru a atinge obiectivul subdomeniului la orizontul de timp 2020. (Obiectivul este descris in prima sectiune a acestei fise de subdomeniu.)

Va rugam sa evaluati realismul acestor estimari.

<p>Nr. cercetatori echivalenti norma intreaga (FTE): 1000</p>	<p>Nr. respondenti: 133 Media: 3,41 Deviatia standard0,25</p>
--	---

<p>Investitii totale (publice si/sau private): 100 milioane EUR</p>	<p>Nr. respondenti: 131 Media: 2,88 Deviatia standard0,21</p>
--	---

<p>Infrastructura de cercetare necesara:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2-3 centre de excelenta in CDI in sectorul public si/sau privat pentru tehnologii emergente in domeniul evaluarii potentialului/rezervelor; exploatarei sustenabile; producerii de energie curata din surse fosile CCUS • centre de tranfer tehnologic pentru tehnologii emergente in domeniul evaluarii potentialului/rezervelor; exploatarei sustenabile; producerii de energie curata din surse fosile CCUS • specializari de sine statatoare in cadrul centrelor universitare M.Sc., Ph.D. pentru tehnologii emergente in domeniul evaluarii potentialului/rezervelor; exploatarei sustenabile; producerii de energie curata din surse fosile CCUS 	<p>Nr. respondenti: 130 Media: 2,83 Deviatia standard0,20</p>
---	---

CR 6. Rezultatele asteptate pana in 2020

Mai jos gasiti o serie de estimari apartinand altor experti privind rezultatele asteptate pentru intreg intervalul 2014-2020 in subdomeniul propus, *in conditiile in care se atinge masa critica de la Criteriul 4 de mai sus.*

Va rugam sa evaluati realismul acestor estimari.

Nr. publicatii noi, indexate de ISI Thomson si/sau Scopus, rezultate in urma activitatii de cercetare in subdomeniul propus: 100 articole	Nr. respondenti: 132 Media: 3,11 Deviatia standard 0,22
Nr. brevete noi rezultate in urma activitatii de CDI din subdomeniul propus: 3	Nr. respondenti: 132 Media: 2,33 Deviatia standard 0,20
Nr. de firme inovatoare nou create in urma activitatii de CDI din subdomeniul propus: 10	Nr. respondenti: 130 Media: 3,06 Deviatia standard 0,22
Valoarea totala a vanzarilor de produse si servicii rezultate in urma activitatii de CDI in subdomeniul propus: 100	Nr. respondenti: 130 Media: 2,95 Deviatia standard 0,21

Interdependente:

Argument	Rating
I1. Relevanta subdomeniului propus pentru probleme societale majore (grand challenges), globale sau nationale (provocari de mediu, imbatranirea populatiei s.a.m.d.).	
Va rugam sa selectati din lista de afirmatii de mai jos pe cele care considerati ca exprima o problema societala majora la solutionarea careia poate contribui subdomeniul propus.	
Reducerea emisiilor de GES, implicit reducerea efectelor schimbarilor climatice	Bifat de: 75 respondenti.
Reducerea degradarii biodiversitatii si aparitiei dezastrelor naturale, prin exploatarea eficienta si rationala a resurselor	Bifat de: 47 respondenti.
Eficientizarea consumului de energie	Bifat de: 100 respondenti.
Dezvoltarea economica pe orizontala – in regiune si transfrontalier, prin atragerea fondurilor UE si ulterior a investitiilor private	Bifat de: 38 respondenti.
Cresterea securitatii alimentarii cu energie	Bifat de: 64 respondenti.
I2. Nevoia de cercetare fundamentala in subdomeniu sau in subdomenii conexe.	
Va rugam sa selectati din lista de afirmatii de mai jos pe cele care considerati ca descriu nevoi de cercetare fundamentala critice pentru subdomeniul propus.	
Evaluarea din punct de vedere geologic a potentialului de resurse primare fosile, modelare, analiza statistica si simulare 3D	Bifat de: 41 respondenti.
Explorarea si valorificarea energetica a resurse fosile conventionale si neconventionale, arderea combinata fosili-biomasa, cresterea eficientei in exploatarea zacamintelor epuizate prin tehnologii avansate de gazeificare a carbunelui, EOR, EGR etc.	Bifat de: 99 respondenti.
Cercetarea in domeniul identificarii compozitiei optime a materialelor energetice, a posibilitatilor de re-utilizare/reciclare a produselor secundare – steril minier/zgura si cenusa ca material pentru alte industrii, a identificarii materialelor de substitutie	Bifat de: 65 respondenti.
Solutii inovative de reducere a emisiilor de GES (Gaze cu Efect de Sera), de protectiei a calitatii mediului (aer, apa, sol) si de reducere a cantitatii de deseuri industriale	Bifat de: 75 respondenti.
Managementul riscului tehnic si non-tehnic – metode optime de prevenire, reducere, interventie	Bifat de: 23 respondenti.
I3. Nevoi de cercetare socio-economica in (sub)domeniu.	
Va rugam sa selectati din lista de afirmatii de mai jos pe cele care considerati ca descriu nevoi de cercetare socio-economica importante pentru subdomeniul propus.	
Cercetarea nivelului de cunostinte, a nivelului de constientizare, a nevoi/interesului de cunoastere si a gradului de acceptanta la nivelul comunitatii locale fata de introducerea in regiune de noi tehnologii in domeniu, inclusiv CCUS	Bifat de: 98 respondenti.

Cercetarea gradului de adaptabilitate si de suportabilitate la schimbare, inclusiv cu identificarea solutiilor pentru reducerea gradului de saracie al populatiei si a incidentei imbolnavirilor, cu efect asupra scaderii ritmului de imbatranire al populatiei si al nivelului de migrare spre urban/exterior	Bifat de: 66 respondenti.
Cercetarea gradului de schimbare comportamentala/de atitudine la nivel individual, de grup, de comunitate/societate	Bifat de: 38 respondenti.
Cercetarea nivelului de cunostinte, a gradului/interesului de transfer de cunostinte – experienta – povesti de succes la nivelul comunitatii stiintifice academice/CDI – calitatea si cantitatea resursei umane	Bifat de: 53 respondenti.

Domeniul: Energie

Subdomeniul: Tehnologii inovative pentru stocarea energiei

Obiectivul la orizontul de timp 2020 asociat subdomeniului.

Romania poate deveni un dezvoltator-integrator de tehnologii de stocare a energiei, ce ar permite, atat asigurarea unui grad ridicat de siguranta energetica la nivel national, prin penetrarea semnificativa a surselor regenerabile(RES), cat si transformarea sa intr-un actor important pe piata Europeana, prin promovarea tehnologiilor hibrid si eliminarea combustibililor fosili.

Va rugam sa evaluati **claritatea propunerii** (a denumirii si a obiectivului) subdomeniului de cercetare-inovare propus.

Optiuni:

- Atat denumirea subdomeniului, cat si obiectivul sunt ambigue
- Denumirea subdomeniului este ambigua, obiectivul este definit clar
- Denumirea subdomeniului este clara, obiectivul este definit ambiguu
- Atat denumirea subdomeniului, cat si obiectivul sunt clare

Nr. respondenti: **170**

Media: **3,65**

Deviatia standard: **0,25**

Criterii:

Argument	Raspunsuri
Criteriul 1. Provocarea / Oportunitatea la orizont 2020 { Nr. respondenti: 136 Media: 3,97 Deviatia: 0,33 }	
Mai jos gasiti o serie de argumente pro si/sau contra prin care alti experti si-au sustinut raspunsul la intrebarea din partea stanga.	
Va rugam sa justificati raspunsul dvs. selectand cel mult 3 argumente dintre cele de mai jos si/sau introducand un argument nou.	
<i>Nota: Cifra din paranteza care apare dupa fiecare afirmatie indica numarul de experti participanti la consultare care au selectat deja afirmatia respectiva.</i>	
Eficienta energetica si sursele de putere alternative joaca un rol substantial in sustenabilitatea sistemului energetic, una dintre cele mai atractive solutii tehnologice fiind legata de hidrogen si pile de combustibil, deoarece prezinta o combinatie unica de avantaje care raspund obiectivelor <i>politicii Europene si strategiile europene Hydrogen & Fuel Cell JTI.</i>	Bifat de: 108 respondenti; Argument nou: NU
In contextul dezvoltarii durabile sectorul energetic trebuie sa sufere modificari. 95% din cresterea consumului de energie in perioada 2010-2030 trebuie sa fie furnizata de RES, iar cantitatea de electricitate generata sa se dubleze. Stocarea energiei joaca un rol esential in reseaua EU-28, furnizand servicii de echilibrare intre generare si consum.	Bifat de: 87 respondenti; Argument nou: NU
Exista zone izolate in care accesul la utilitati este limitat. Tehnologiile de stocare a energiei fac posibila dezvoltarea de sisteme autonome, bazate pe surse regenerabile, destinate comunitatilor rurale sau ansamblurilor rezidentiale restranse.	Bifat de: 77 respondenti; Argument nou: NU
Costurile crescatoare ale petrolului, impactul emisiilor de CO2 constituie o provocare majora si un impuls pentru definirea unor surse de energie alternative pentru propulsia vehiculelor si reducerea consumului de combustibili fosili. In acest sens, stocarea energiei reprezinta o optiune promitatoare iar sistemele bazate pe baterii/pile de combustibil sunt elemente esentiale.	Bifat de: 55 respondenti; Argument nou: NU
Abilitatea sistemelor de stocare de a actiona ca „absorbanti de soc” pentru infrastructura de electricitate va avea un efect esential asupra pietei de energie, efect ce poate lua forma unei amortizari a volatilitatii preturilor sau cresterii eficientei. Stocarea va reduce costurile in factura finala, imbunatatind concomitent calitatea energiei si furnizarea.	Bifat de: 43 respondenti; Argument nou: NU

Actualmente exploatarea potentialului hidroenergetic, eolian si solar reprezinta calea ce poate asigura dezvoltarea tuturor zonelor din Romania, inclusiv a celor rurale izolate, scaderea pretului la consumator si sursa de venit prin exportul de energie electrica..	Bifat de: 16 respondenti; Argument nou: DA
Romania are conditii propice pentru dezvoltarea hidrocentralelor cu pompaj, ce pot oferi capacitati de stocare ridicate. Acestea pot prelua nu numai productia de energie excedentara de pe timpul noptii (de la viitoare grupuri/centrale nucleare), cat si surplusul de energie al surselor regenerabile (cand e cazul); ar ajuta la cresterea capacitatilor de import/export de energie (cu conditia cresterii numarului de linii/puncte de interconexiune cu tarile vecine)	Bifat de: 6 respondenti; Argument nou: DA
Dezvoltarea capacitatilor de stocare a energiei va permite utilizarea eficienta a surselor de generare ecologice (eolian, solar), reglarea retelelor energetice, ameliorarea stabilitatii si fiabilitatii sistemului energetic.	Bifat de: 5 respondenti; Argument nou: DA
Obiective ca "transformarea Romaniei intr-un actor important pe piata Europeana..." ma aduc la disperare. Daca discutam de stocare, atunci este nevoie de dimensiunea consumatorului individual care are dificultati cu furnizorul de electricitate in instalarea unui contor bidirectional, dar este nevoie si de gindirea politicianilor, pentru a face ca preturile sa scada. Altfel, ramine totul la ANRE care gindeste pentru marile firme, si nu pentru populatie.	Bifat de: 4 respondenti; Argument nou: DA
Tehnologii inteligente de stocare, bazate inclusiv pe stocare in varianta supraconductoare, care sa utilizeze experienta anterioara din Romania. Dezvoltarea de noi studii, concepte,teorii, care sa ajute la stocarea in sisteme inteligente, sau cu utilizarea unui spectru de frecventa larg la consumatori importanti din sistem.	Bifat de: 4 respondenti; Argument nou: DA
Pana in 2020 stocarea de energie nu este esentiala pentru Romania.	Bifat de: 3 respondenti; Argument nou: DA
Utilizarea materialelor cu schimbare de faza in stocarea termica a locuintelor	Bifat de: 3 respondenti; Argument nou: DA
nu este concludent ce am raspuns pana acum deoarece sunt arhitect si nu am competente in niciunul dintre domeniile pe care l-am ordonat degeaba pana acum	Bifat de: 2 respondenti; Argument nou: DA
In cadrul studiilor si cercetarilor privind energia, este util a se lua in considerare rezultatele obtinute la nivel international privind "energia punctului zero" pe baza descoperirilor si inventiilor genialului savant Nikola Tesla	Bifat de: 2 respondenti; Argument nou: DA
Se impune cu necesitate dezvoltarea de sisteme conceptuale noi de administrare inteligenta a retelei nationale de energie pentru includerea eficienta a surselor noi de energie, aleatoare si dispersate (solare, eoliene, etc.)	Bifat de: 1 respondenti; Argument nou: DA
Energia e o proprietate a materiei. Daca e vorba de stocare, discutam de stocarea unui material energetic. In al doilea rand, stocarea se face cu anumite costuri care uneori pot depasi costurile de productie. Subdomeniul mi se pare impropriu definit. O varianta mai fericita ar fi noi materiale energetice. In afara de modalitatile clasice de stocare, potentiala, chimica, nucleara nu vad cum in 6 ani Romania ar putea gasi solutia noua salvatoare din punct de vedere a stocarii energiei.	Bifat de: 1 respondenti; Argument nou: DA
dezvoltarea unei tehnologii a plasma balls ar putea duce la surprize in generarea si stocarea de energie.	Bifat de: 1 respondenti; Argument nou: DA

Criteriul 2. Relevanta pentru CDI { Nr. respondenti: 133 | Media: 3,89 | Deviatia: 0,32 }

Mai jos gasiti o serie de arii de cercetare-inovare prin care alti experti si-au sustinut raspunsul la intrebarea din partea stanga.

Va rugam sa justificati raspunsul dvs. selectand cel mult 3 afirmatii dintre cele de mai jos si/sau introducand o afirmatie noua.

Nota: Cifra din paranteza care apare dupa fiecare afirmatie indica numarul de experti participanti la consultare care au selectat deja afirmatia respectiva.

Activitati de cercetare-dezvoltare-demonstrare pentru sisteme de putere autonome off-grid bazate pe surse regenerabile si sisteme personalizate de stocare energie, destinate comunitatilor/ansamblurilor rezidentiale izolate, care pot elimina „petele albe” din acoperirea nationala a retelei de distributie electricitate. Sistemele integrate vor putea fi transferate catre posibili investitori locali pentru promovarea initiativelor antreprenoriale.	Bifat de: 122 respondenti; Argument nou: NU
Capacitatea nationala de cercetare-dezvoltare poate implementa sisteme de stocare energetica, modulare si versatile care sa permita integrarea noilor investitii in surse de energie regenerabile (fotovoltaica sau eoliana) precum si imbunatatirea managementul energetic al retelei de electricitate.	Bifat de: 88 respondenti; Argument nou: NU
Activitati complexe interdisciplinare de cercetare-demonstrare pentru utilizarea hidrogenului ca element de unificare a celorlalti vectori energetici – rețeaua de electricitate si de gaz, ca si concept de integrare a sistemului energetic la nivel regional/national. Proiecte demonstrative public-private sunt gandite a fi derulate pentru demonstrarea capabilitatii nationale de implicare in conceptul „power-to-gas”.	Bifat de: 64 respondenti; Argument nou: NU

Romania are capacitate de cercetare-dezvoltare pentru realizarea de sisteme integrate de putere bazate pe pile de combustibil intr-o gama larga de puteri, destinate aplicatiilor stationare/mobile, si dezvoltarea de statii modulare de hidrogen pentru stocarea energiei din RES. Activitati de transfer tehnologic si formare firme „high-technology” se previzioneaza pana in 2020.	Bifat de: 47 respondenti; Argument nou: NU
Exista capabilitate de cercetare-dezvoltare de sisteme electrochimice de stocare a energiei, utilizand materiale inovative de tip inteligent pentru alimentarea vehiculelor, cu caracteristici imbunatatite cu peste 10% in termeni de densitate de putere si numar de cicluri incarcare-descarcare.	Bifat de: 20 respondenti; Argument nou: NU
Noi tehnologii pentru singura forma ecologica de stocaj masiv sint disponibile. Astfel dezvoltarea amenajarilor hidroelectrice de tip turbinaj - pompaj de randament ridicat, la viteza fixa sau variabila, pot fi implementate in cadrul reabilitarii centralelor existente sau a noilo amenajari. Tara noastra este favorizata in dezvoltarea acestui tip stocare ecologica datorita faptului ca 24% din productia energetica este hidroenergie.	Bifat de: 15 respondenti; Argument nou: DA
Este esential ca pentru orice forma de energie folosita in activitatea economica, in general, sa existe solutii de stocare in vederea corelarii productiei cu consumul si cresterii eficientei de utilizare a surselor de energie primara care exista in mod natural pe Terra.	Bifat de: 14 respondenti; Argument nou: DA
Dezvoltarea de tehnologii pentru producerea si stocarea in apa potabila si Hidrogen sunt fezabile pentru cercetarea romaneasca.	Bifat de: 4 respondenti; Argument nou: DA
Solul (pamantul) este o imensa sursa de energie regenerabila, ce impune in continuare cercetarea si dezvoltarea de tehnologii pentru captarea si stocarea energiei termice/frigorifice.	Bifat de: 2 respondenti; Argument nou: DA
Intotdeauna trebuie luata in considerare eficacitatea globala a sistemului de stocare si a celui de productie a energiei. Daca la nivel micro acest randament poate fi avantajos, pe masura ce dimensiunea sistemului creste este posibil ca eficienta sa scada.	Bifat de: 1 respondenti; Argument nou: DA

Criteriul 5. Economia relevanta pe plan national { Nr. respondenti: 120 | Media: 3,42 | Deviatia: 0,30 }

Mai jos gasiti o serie de afirmatii prin care alti experti si-au sustinut raspunsul la intrebarea din partea stanga.

Va rugam sa justificati raspunsul dvs. selectand cel mult 3 afirmatii dintre cele de mai jos si/sau introducand o afirmatie noua.

Nota: Cifra din paranteza care apare dupa fiecare afirmatie indica numarul de experti participanti la consultare care au selectat deja afirmatia respectiva.

Romania este in fata unor provocari energetice substantiale iar posibilitatea de integrare a retelelor nationale de gaz si electricitate reprezinta o posibilitate inovatoare de modificare structurala a sistemului energetic.	Bifat de: 100 respondenti; Argument nou: NU
Aflata la granita dintre cercetare-dezvoltare si transfer tehnologic-implementare, energetica hidrogenului prezinta un interes antreprenorial urias in Europa, cu un buget anual estimat la mai mult de 1 miliard Euro si cu o asteptare de piata in domenii variate, de la industria de aparare si pana la auto.	Bifat de: 74 respondenti; Argument nou: NU
Capacitatea instalata de energie eoliana in Romania a crescut cu 94% în 2012 comparativ cu 2011, situand Romania pe locul 5 în Europa în ceea ce priveste capacitatea instalata anul trecut. Centralele fotovoltaice instalate au asigurat 0.1% din necesarul energetic al Romaniei. Potrivit Transelectrica, puterea totala instalata este 250 MW.	Bifat de: 64 respondenti; Argument nou: NU
Tendinta crescatoare de dezvoltare a industriei auto romane face ca elementele de inovare sa fie concentrate pe necesitatea scaderii dependentei de combustibilii fosili. Vehiculele electrice/hibride avand implementate tehnologii de stocare reprezinta solutii abordate in aceasta directie. Piata auto cu sisteme hibride de stocare va creste de 5 ori in 2014-2020.	Bifat de: 56 respondenti; Argument nou: NU
Energia hidraulică nu este doar cea mai importantă sursă de energie regenerabilă, dar are și capacitatea de regulator pentru celelalte energii regenerabile: singura forma ecologică de stocare a energiei prin pompaj-turbinaj, acoperirea vârfurilor de sarcină și reglarea frecvenței în rețea. Celelalte forme de energie regenerabilă nu pot fi utilizate eficient în rețea fără energia hidraulică. Dezvoltarea centralelor de turbinaj-pompaj este esentiala pentru dezvoltarea energetica.	Bifat de: 24 respondenti; Argument nou: DA

S-a aratat ca o eroare de o ora in previziunile meteorologice referitoare la vant, creeaza un necesar de 5-7GW de electricitate numai pentru sistemul energetic german. Acest necesar trebuie acoperit prin stocarea electricitatii, deoarece utilizarea unei alte tehnologii ar creea un decalaj intre productie si livrare, decalaj care trebuie "eliminat".	Bifat de: 19 respondenti; Argument nou: NU
Potentialul de absorbtie si valorificare a solutiilor de stocare este determinat de a) sustenabilitatea solutiilor ofertate, b) valoarea investitiei, c) performanta agentilor economici	Bifat de: 10 respondenti; Argument nou: DA

CR 3. Capacitatea nationala de CDI

Mai jos gasiti o serie de estimari, apartinand altor experti, privind capacitatea actuala a CDI din Romania in subdomeniul propus.

Va rugam sa evaluati realismul acestor estimari.

Nr. cercetatori cu norma intreaga (FTE) disponibili in momentul de fata: 300	Nr. respondenti: 155 Media: 3,17 Deviatia standard0,21
Exemple de succes: <ul style="list-style-type: none"> Sistem integrat de putere – 1 Kw bazat pe reformer gaz metan si ansamblu de pile de combustibil – proiect POS-CCE finalizat; dezvoltarea unei linii tehnologice complete pentru realizare de sisteme de putere de 1KW cu pile de combustibil tip PEM in conceptie romaneasca. Sistem autonom concept CHP – Combined Heat and Power, bazat pe hidrogen de 5 kW electrici si 2 kW termici; sistemul este o premiera pe plan national si unul din putinele concepte, pe plan mondial in care se poate furniza energie electrica si termica pornind ca si sursa primara gazul metan prin conversie la hidrogen. Sistem concept Peak Power Management bazat pe Hidrogen de 5kW cuplat la surse de energie regenerabila – eoliana + fotovoltaic; echipament de „nivelare” a varfurilor de sarcina si de echilibrare a generarii cu consumul, autonom, ce poate fi cuplat la un ansamblu de surse de energie regenerabile. Autovehicul concept hibrid electric-hidrogen cu autonomie crescuta de parcurs; versiune romaneasca complet functionala de autovehicul hibrid electric-hidrogen cu autonomie crescuta de drum ~ 250km. 	Nr. respondenti: 160 Media: 3,08 Deviatia standard0,20
Infrastructurile de cercetare publice disponibile in momentul de fata: <ul style="list-style-type: none"> Centrul National pentru Hidrogen si Pile de Combustibil – INC-DTCI ICSI Rm Valcea, singura facilitate de CD in acest domeniu din Europa de Est; Laboratorul de Temperaturi Scazute – CryoHy, INC-DTCI ICSI Rm Valcea pentru aplicatii energetice; 	Nr. respondenti: 160 Media: 2,84 Deviatia standard0,18
Infrastructurile de cercetare private disponibile in momentul de fata: Nu	Nr. respondenti: 150 Media: 2,80 Deviatia standard0,19

CR 4. Necesarul pentru atingerea masei critice CDI

Mai jos gasiti o serie de estimari, apartinand altor experti, privind resursele necesare sistemului romanesc de CDI pentru a atinge obiectivul subdomeniului la orizontul de timp 2020. (Obiectivul este descris in prima sectiune a acestei fise de subdomeniu.)

Va rugam sa evaluati realismul acestor estimari.

Nr. cercetatori cu norma intreaga (FTE): 500	Nr. respondenti: 159 Media: 3,09 Deviatia standard0,20
Investitii totale (publice si/sau private): 150 milioane Euro	Nr. respondenti: 161 Media: 2,73 Deviatia standard0,18

Infrastructura de cercetare necesara: Laborator national pentru stocare electrochimica – dezvoltare tehnologica pentru noi tehnologii de baterii, ce poate culege rezultatele cercetarilor din Institute si Universitati in domenii si le poate implementa in proiecte demonstrative.	Nr. respondenti: 160 Media: 2,60 Deviatia standard0,18
--	--

CR 6. Rezultatele asteptate pana in 2020

Mai jos gasiti o serie de estimari apartinand altor experti privind rezultatele asteptate pentru intreg intervalul 2014-2020 in subdomeniul propus, *in conditiile in care se atinge masa critica de la Criteriul 4 de mai sus.*

Va rugam sa evaluati realismul acestor estimari.

Nr. publicatii noi, indexate de ISI Thomson si/sau Scopus, rezultate in urma activitatii de cercetare in subdomeniul propus: 210	Nr. respondenti: 162 Media: 3,16 Deviatia standard0,20
Nr. brevete obtinute rezultate in urma activitatii de CDI din subdomeniul propus: 50	Nr. respondenti: 163 Media: 3,23 Deviatia standard0,21
Nr. de firme inovatoare nou create in urma activitatii de CDI din subdomeniul propus: 7	Nr. respondenti: 160 Media: 2,91 Deviatia standard0,19
Valoarea totala a vanzarilor de produse si servicii rezultate in urma activitatii de CDI in subdomeniul propus: 20 milioane Euro	Nr. respondenti: 162 Media: 2,80 Deviatia standard0,18

Interdependente:

Argument	Rating
I1. Relevanta subdomeniului propus pentru probleme societale majore (grand challenges), globale sau nationale (provocari de mediu, imbatranirea populatiei s.a.m.d.).	
Va rugam sa selectati din lista de afirmatii de mai jos pe cele care considerati ca exprima o problema societala majora la solutionarea careia poate contribui subdomeniul propus.	
Subdomeniul va regandi sistemul energetic conducand in mod direct la cresterea eficientei la nivel global, crescand in mod semnificativ calitatea si siguranta energiei furnizate consumatorilor.	Bifat de: 59 respondenti.
Stocarea energiei contributie in mod direct la integrarea pe scara larga a surselor de energie regenerabila, conducand la reducerea impactului asupra mediului prin scaderea emisiilor de bioxid de carbon.	Bifat de: 130 respondenti.
Implementarea tehnologiilor energetice ale hidrogenului va modifica structural, pe termen mediu, diverse zone specifice de aplicatii incepand cu cel mai vizibil – transporturile si pana la aplicatiile de nisa.	Bifat de: 40 respondenti.
Noile tehnologii de stocare vor contribui la extinderea sistemelor off-grid de furnizare utilitati pentru zone restranse, bazate pe surse regenerabile, rezolvand in acest fel problemele specifice locale, avand un impact major asupra imbunatatirii calitatii vietii in zonele rurale.	Bifat de: 86 respondenti.
Stocarea energiei este atractiva pentru retele de furnizare utilitati fiind capabila a rezolva problemele legate de penetrarea RES, cu efect asupra cresterii fiabilitatii sistemelor. Investitiile in tehnologiile avansate de stocare energie au condus la reducerea preturilor tehnologiilor implementate, ulterior estimandu-se ca vor avea impact pozitiv asupra stabilitatii pietei de electricitate.	Bifat de: 68 respondenti.
I2. Nevoia de cercetare fundamentala in subdomeniu sau in subdomenii conexe.	
Va rugam sa selectati din lista de afirmatii de mai jos pe cele care considerati ca descriu nevoi de cercetare fundamentala critice pentru subdomeniul propus.	
Cercetarea in domeniul materialelor carbonice, si in sens mai larg al materialelor nanostructurate, in sensul dezvoltarii de noi interfete electrod-electrolit pentru baterii si pile de combustibil.	Bifat de: 90 respondenti.
Modelarea si simularea proceselor de transfer de masa si termic la interfete trifazice solid-lichid-gaz.	Bifat de: 43 respondenti.
Cercetarea in domeniul fizicii si tehnologiei temperaturilor scazute si in mod specific cel al supraconductibilitatii.	Bifat de: 77 respondenti.
Cercetari pentru dezvoltarea de noi cicluri termodinamice pentru stocare energie – CAES sau criogenic.	Bifat de: 35 respondenti.
Cercetari pentru dezvoltarea de noi arhitecturi si materiale inteligente pentru catalizatori in sisteme de stocare chimica si electrochimica a energiei.	Bifat de: 111 respondenti.

I3. Nevoi de cercetare socio-economica in (sub)domeniu.

Va rugam sa selectati din lista de afirmatii de mai jos pe cele care considerati ca descriu nevoi de cercetare socio-economica importante pentru subdomeniul propus.

Studii privind disponibilitatea consumatorilor pentru implementarea de solutii tehnologice de stocare energie in cadrul managementului energetic intern.	Bifat de: 39 respondenti.
Sistemele mari de stocare energie pot descreste valoarea de arbitraj a energiei prin nivelarea diferentelor existente in perioadele de on si off peak. Este necesara examinarea si demararea unor studii sociale de impartire a stimulentei intre dezvoltatorii de solutii tehnologice de stocare, si operatorii de electricitate.	Bifat de: 74 respondenti.
Studii sociale de acceptanta a implementarii unei energii „bazate pe hidrogen”, in contextul existentei inca a asa-numitului „complex Hindenburg”.	Bifat de: 31 respondenti.
Studii economice privind dezvoltarea de statii pilot pentru promovarea si implementarea solutiilor personalizate de stocare energie, conforme cu necesitatile si particularitatile locale.	Bifat de: 110 respondenti.
Studii prospective economice de evaluare a impactului economic pe termen scurt si mediu al implementarii noilor tehnologii de stocare energie, asupra preturilor pe piata energiei.	Bifat de: 84 respondenti.