

TABEL COMPARATIV

Proiect de Ordonanță de urgență pentru completarea cadrului legal de promovare a utilizării energiei din surse regenerabile, precum și pentru modificarea unor acte normative

Legea nr. nr. 220/2008 pentru stabilirea sistemului de promovare a producerii energiei din surse regenerabile de energie		Proiect de Ordonanță de urgență pentru completarea cadrului legal de promovare a utilizării energiei din surse regenerabile, precum și pentru modificarea unor acte normative	
1	2	3	4
Art./ Alin.	Prevederi	Art./ Alin.	Prevederi
		Art. 30	Legea nr. 220/2008 pentru stabilirea sistemului de promovare a producerii energiei din surse regenerabile de energie, republicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 577 din 13 august 2010, cu modificările și completările ulterioare, se modifică și se completează după cum urmează:
Art. 2 lit. ac)	ac) surse regenerabile de energie - sursele de energie nefosile, respectiv: eoliană, solară, aerotermală, geotermală, hidrotermală și energia oceanelor, energie hidrolică, biomasă, gaz de fermentare a deșeurilor, denumit și gaz de depozit, și gaz de fermentare a nămolurilor din instalațiile de epurare a apelor uzate și biogaz;	1.	La articolul 2, literele ac) și t) se modifică și vor avea următorul cuprins: <i>ac) „energie din surse regenerabile” sau „energie regenerabilă” înseamnă energie din surse regenerabile nefosile, respectiv energie eoliană, solară (solară termică și solară fotovoltaică) și geotermală, energie ambientală, energia mareelor, a valurilor și alte tipuri de energie a oceanelor, energie hidroelectrică, biomasă, gaz de fermentare a deșeurilor, gaz provenit din instalațiile de epurare a apelor uzate și biogaz;</i>
Art. 2 lit. t)	t) încălzire sau răcire centralizată - distribuția de energie termică sub formă de abur, apă fierbinte sau lichide răcite, de la o sursă centrală de producție, printr-o rețea, către mai multe clădiri	1.	t) <i>“încălzire centralizată” sau „răcire centralizată” înseamnă distribuția de energie termică sub formă de abur, apă fierbinte sau lichide răcite, de la surse centralizate sau descentralizate de producție, printr-o</i>

	sau locații, în scopul utilizării acesteia pentru încălzirea sau răcirea spațiilor sau în procese de încălzire sau răcire;		<i>rețea, către mai multe clădiri sau amplasamente, în scopul utilizării pentru încălzirea sau răcirea spațiilor sau în procese de încălzire sau de răcire;</i>
Art. 2 lit. n)	n) energie aerotermală - energia stocată sub formă de căldură în aerul ambiental;	3.	La articolul 2, literele n) și s) se abrogă.
Art. 2 lit. s)	s) garanție de origine - documentul electronic cu funcție unică de a furniza unui consumator final dovada că o pondere sau o cantitate de energie dată a fost produsă din surse regenerabile, în conformitate cu prevederile art. 3 alin. (6) din Directiva 2003/54/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 26 iunie 2003 privind normele comune pentru piața internă de energie electrică și de abrogare a Directivei 96/92/CE;		
Art. 5 Alin. (2)	(2) Consumul final brut de energie din surse regenerabile se calculează ca suma următoarelor: a) consumul final brut de energie electrică din surse regenerabile de energie; b) consumul final brut de energie din surse regenerabile pentru încălzire și răcire; și c) consumul final de energie din surse regenerabile în transporturi.	4.	La articolul 5, alineatele (2) și (6) se abrogă.
Art. 5 Alin. (6)	(6) Ponderea energiei din surse regenerabile utilizate în toate formele de transporturi în anul 2020 se stabilește astfel: a) pentru calculul numitorului, și anume cantitatea totală de energie consumată pentru transport potrivit alin. (5), se iau în considerare numai benzina, motorina, biocarburanții consumați în transportul rutier și feroviar și energia electrică, inclusiv energia electrică utilizată la producerea de combustibili lichizi și gazoși de origine		

<p>nebiologică produși din surse regenerabile și utilizați în transporturi;</p> <p>b) pentru calculul numărătorului, și anume cantitatea de energie din surse regenerabile consumată pentru transport potrivit alin. (5), se iau în considerare toate tipurile de energie din surse regenerabile consumate în toate formele de transport. Această literă nu aduce atingere art. 9 alin. (2) și art. 11 alin. (2) conform prevederilor din legislația națională de transpunere a Directivei 2009/30/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 23 aprilie 2009 de modificare a Directivei 98/70/CE în ceea ce privește specificațiile pentru benzine și motorine, de introducere a unui mecanism de monitorizare și reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră și de modificare a Directivei 1999/32/CE a Consiliului în ceea ce privește specificațiile pentru carburanții folosiți de navele de navigație interioară și de abrogare a Directivei 93/12/CEE;</p> <p>c) pentru calcularea contribuției energiei electrice produse din surse regenerabile și consumate de toate tipurile de vehicule electrice și pentru producerea de combustibili lichizi și gazoși, destinați transporturilor, de origine nebiologică, produși din surse regenerabile în sensul lit. a) și b), se utilizează ponderea de energie electrică din surse regenerabile în cadrul Uniunii Europene, măsurată cu 2 ani înainte de anul în cauză. În plus, pentru calcularea cantității de energie electrică din surse regenerabile consumate de transportul feroviar electrificat, acest consum este considerat ca fiind de 2,5 ori mai mare decât conținutul</p>		
--	--	--

energetic al energiei electrice provenite din surse regenerabile consumate. Pentru calculul cantității de energie electrică din surse regenerabile consumate de autovehiculele electrice prevăzute la lit. b), acest consum este considerat ca fiind de 5 ori mai mare decât conținutul energetic al energiei electrice provenite din surse regenerabile consumate;

d) pentru luarea în calcul a biocarburanților în numărător, ponderea energiei generate de biocarburanții produși pe bază de culturi de cereale și de alte culturi bogate în amidon, de culturi de plante zaharoase și oleaginoase, precum și de culturi principale cultivate pe terenuri agricole în primul rând în scopuri energetice respectă valoarea-limită prevăzută la art. 9 alin. (2) conform prevederilor din legislația națională de transpunere a Directivei 2009/30;

e) biocombustibilii produși din materiile prime enumerate în anexa nr. 10 din legislația națională care transpune Directiva 2009/30 nu sunt luați în calcul în privința limitei stabilite la lit. d). Cota-parte de energie provenită din biocombustibili produși din culturi cultivate drept culturi principale în primul rând în scopuri energetice, cultivate pe terenuri agricole, altele decât culturile de cereale și de alte plante bogate în amidon, culturi de plante zaharoase și de plante oleaginoase, nu este luată în calcul în privința limitei stabilite lit. d), cu verificarea respectării criteriilor de durabilitate stabilite la art. 11 alin. (3) - (10) din legislația națională care transpune Directiva 2009/30/CE a fost efectuată în

<p>conformitate cu art. 12 din legislația națională care transpune Directiva 2009/30 și cu condiția ca terenurile pe care au fost cultivate aceste culturi să facă parte din categoria de la anexa nr. 6 partea C pct. 8 din legislația națională care transpune Directiva 2009/30/CE, iar bonusul «eB» stabilit la anexa nr. 6 partea C pct. 7 din legislația națională care transpune Directiva 2009/30/CE a fost inclus la calcularea emisiilor de gaze cu efect de seră pentru a asigura respectarea art. 11 alin. (4) - (6) din legislația națională care transpune Directiva 2009/30CE;</p> <p>f) ministerul de resort urmărește îndeplinirea obiectivului referitor la atingerea unui nivel minim al consumului de biocarburanți produși din materii prime, precum și de alți combustibili enumerați în anexa nr. 10 partea A din legislația națională care transpune Directiva 2009/30/CE. Nivelul minim este de 0,1 puncte procentuale de conținut energetic din ponderea de energie din surse regenerabile utilizată în toate formele de transport în 2020, menționată la alin. (5), care să se realizeze cu biocarburanți produși din materii prime și cu alți combustibili enumerați în anexa nr. 10 partea A din legislația națională care transpune Directiva 2009/30/CE în conformitate cu disponibilitatea limitată pe piață a acestor biocarburanți la prețuri eficiente din punctul de vedere al costurilor;</p> <p>g) biocarburanții produși din materii prime care nu sunt enumerate în anexa nr. 10 din legislația națională care transpune Directiva 2009/30/CE și care au fost stabilite ca fiind deșeuri, reziduuri,</p>		
--	--	--

	<p>material celulozic de origine nealimentară și material lignocelulozic în virtutea prevederilor Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor, republicată, cu modificările și completările ulterioare, și care sunt utilizate în instalațiile existente înainte de data de 15 septembrie 2015 sunt luați în calcul în scopul atingerii obiectivului național;</p> <p>h) biocarburanții produși din materiile prime enumerate în anexa nr. 10 din legislația națională care transpune Directiva 2009/30/CE se consideră a fi egali cu de două ori conținutul lor energetic în scopul respectării obiectivului stabilit la alin. (5).</p>		
<p>Art. 15</p>	<p>(1) În scopul realizării obiectivului național privind energia din surse regenerabile de energie:</p> <p>a) România poate, prin acorduri comune cu state membre ale Uniunii Europene:</p> <p>(i) prevedea și conveni asupra unor transferuri statistice de cantități de energie din surse regenerabile cu un alt stat membru, din sau către acel stat membru;</p> <p>(ii) coopera la realizarea unor proiecte comune referitoare la producerea de energie din surse regenerabile de energie;</p> <p>(iii) să își armonizeze, în întregime sau parțial, scheme naționale de promovare;</p> <p>b) România poate, prin acorduri comune cu țări terțe, coopera la realizarea unor proiecte referitoare</p>	<p>5.</p>	<p>Articolele 15-19 se abrogă.</p>

	<p>la producerea de energie din surse regenerabile de energie.</p> <p>(2) Informațiile transmise Comisiei Europene includ cantitatea și prețul energiei respective.</p> <p>(3) Dacă pentru realizarea obiectivului național privind consumul final brut de energie din surse regenerabile este luată în considerare energia electrică din surse regenerabile de energie produsă și consumată într-o țară terță în cadrul acordurilor comune prevăzute la alin. (1) lit. b), ministerul de resort va transmite o solicitare pentru primirea acceptului Comisiei Europene, cu respectarea prevederilor art. 9 alin. (3) - (7) și art. 10 din Directiva 2009/28/CE.</p> <p>(4) Ministerul de resort poate propune Guvernului punerea în aplicare a prevederilor alin. (1) lit. a) pct. (i) și (iii), la propunerea unui alt stat membru al Uniunii Europene sau dacă este necesar pentru îndeplinirea obiectivului național privind consumul final brut de energie din surse regenerabile, cu respectarea prevederilor art. 6, respectiv 11 din Directiva 2009/28/CE.</p> <p>(5) Ministerul de resort poate conveni și stabili dispoziții cu privire la transferul statistic al unei cantități specificate de energie din surse regenerabile din România către un alt stat membru și/sau în sens invers, fără să afecteze îndeplinirea obiectivului național al statului membru care efectuează transferul.</p>		
--	--	--	--

	<p>Cantitatea transferată:</p> <p>a) se scade din cantitatea de energie din surse regenerabile care este luată în considerare pentru măsurarea respectării de către statul membru care efectuează transferul a cerințelor de la art. 3 alin. (2) - (11), art. 4 alin. (2) și art. 5 alin. (5) și (6); și</p> <p>b) se adaugă la cantitatea de energie din surse regenerabile care este luată în considerare pentru măsurarea respectării de către statul membru care acceptă transferul a cerințelor de la art. 3 alin. (2) - (11), art. 4 alin. (2) și art. 5 alin. (5) și (6).</p>		
<p>Art. 16</p>	<p>(1) Abrogat</p> <p>(2) Ministerul de resort, pe baza datelor furnizate de autoritățile competente, informează Comisia Europeană cu privire la proporția sau cantitatea de energie electrică, de încălzire sau de răcire din surse regenerabile de energie produsă în cadrul oricărui proiect comun de pe teritoriul României, care a devenit operațional după data de 25 iunie 2009, sau de capacitatea crescută a unei instalații care a fost re tehnologizată după data respectivă, care trebuie privită ca fiind inclusă în obiectivul național global al statului membru cu care s-a încheiat proiectul comun.</p> <p>(3) Notificarea menționată la alin. (2):</p> <p>a) descrie instalația propusă în cadrul proiectului comun sau identifică instalația re tehnologizată;</p>		

	<p>b) specifică proporția sau cantitatea de energie electrică, de încălzire sau răcire produsă de instalația respectivă care trebuie să fie luată în considerare în cadrul obiectivelor naționale globale ale unui alt stat membru;</p> <p>c) identifică statul membru în favoarea căruia se realizează notificarea; și</p> <p>d) specifică perioada, în ani calendaristici întregi, în care energia electrică, încălzirea sau răcirea produsă de instalație din surse regenerabile de energie trebuie să fie considerată ca fiind inclusă în obiectivul național global al celui alt stat membru.</p> <p>(4) Perioada specificată la alin. (3) lit. d) nu poate depăși anul 2020. Durata unui proiect comun poate depăși anul 2020.</p> <p>(5) O notificare efectuată în temeiul acestui articol nu poate fi modificată sau retrasă fără acordul statului membru identificat în conformitate cu alin. (3) lit. c).</p>		
<p>Art. 17</p>	<p>(1) În cazul realizării de proiecte comune în conformitate cu art. 16, în termen de 3 luni de la sfârșitul fiecărui an din cadrul perioadei specificate la art. 16 alin. (3) lit. d), ministerul de resort transmite o scrisoare de notificare Comisiei Europene, în care precizează:</p> <p>a) cantitatea totală de energie electrică sau de încălzire ori răcire produsă în timpul anului din</p>		

	<p>surse regenerabile de energie de către instalația care a făcut obiectul notificării; și</p> <p>b) cantitatea de energie electrică sau de încălzire ori răcire produsă în timpul anului din surse regenerabile de energie de către instalația respectivă și care va fi luată în considerare pentru obiectivul național global al altui stat membru, în conformitate cu condițiile notificării.</p> <p>(2) Scrisoarea de notificare este transmisă atât statului membru în favoarea căruia a fost făcută notificarea, cât și Comisiei Europene.</p> <p>(3) Cantitatea de energie electrică sau de încălzire ori răcire din surse regenerabile de energie notificată în conformitate cu alin. (1) lit. b):</p> <p>a) se scade din cantitatea de energie electrică sau de încălzire ori răcire din surse regenerabile de energie care este luată în considerare în măsurarea conformității de către statul membru care transmite scrisoarea de notificare în temeiul alin. (1); și</p> <p>b) se adaugă la cantitatea de energie electrică sau de încălzire ori răcire din surse regenerabile de energie care este luată în considerare în măsurarea conformității de către statul membru care primește scrisoarea de notificare în conformitate cu alin. (2).</p>		
Art. 18	Energia electrică din surse regenerabile de energie produsă într-o țară terță este luată în considerare		

<p>în ceea ce privește obiectivele naționale globale numai dacă sunt îndeplinite următoarele condiții:</p> <p>a) energia electrică este consumată în interiorul Comunității, cerință care este considerată ca îndeplinită dacă:</p> <p>(i) o cantitate de energie electrică echivalentă cu cantitatea de energie electrică luată în considerare a fost stabilită clar în cadrul procesului de alocare de capacitate pe interconexiuni de către toți operatorii de transport și sistem din țara de origine, din țara de destinație și, dacă este relevant, din fiecare țară terță de tranzit;</p> <p>(ii) o cantitate de energie electrică echivalentă cu cantitatea de energie electrică luată în considerare a fost stabilită clar în balanța de energie programată de către operatorul de transport și sistem din partea comunitară a interconexiunii; și</p> <p>(iii) capacitatea stabilită și producția de energie electrică din surse regenerabile de energie de către instalația menționată la lit. b) se referă la aceeași perioadă de timp;</p> <p>b) energia electrică este produsă de o instalație nou construită care a devenit operațională după data de 25 iunie 2009, sau de o instalație re tehnologizată a cărei capacitate a fost crescută după respectiva dată, în cadrul unui proiect comun astfel cum se menționează la lit. a); și</p>		
---	--	--

	c) cantitatea de energie electrică produsă și exportată nu a primit un alt sprijin din partea unei scheme de sprijin dintr-o țară terță decât ajutorul pentru investiție acordat instalației.		
Art. 19	În sensul art. 16 alin. (2) și al art. 18 lit. b), unitățile de energie din surse regenerabile rezultate în urma creșterii capacității unei instalații se consideră ca fiind produse de o instalație separată care a fost dată în exploatare la data la care a avut loc creșterea capacității.		
		2.	La articolul 24, alineatul (1) se modifică și va avea următorul cuprins:
Art. 24 Alin. (1)	(1) În scopul de a dovedi consumatorilor finali ponderea sau cantitatea de energie din surse regenerabile în cadrul mixului de energie al unui furnizor, se stabilește sistemul garanțiilor de origine a producției de energie din surse regenerabile, în conformitate cu criterii obiective, transparente și nediscriminatorii.		(1) Pentru a dovedi clienților finali ponderea sau cantitatea de energie din surse regenerabile din cadrul mixului energetic al unui furnizor și din cadrul energiei furnizate consumatorilor în temeiul unor contracte oferite cu referire la consumul de energie din surse regenerabile, se asigură că originea energiei din surse regenerabile poate fi garantată ca atare în sensul prezentei legi, în conformitate cu criterii obiective, transparente și nediscriminatorii.
Art. 24¹	(1) Autoritățile publice cu competențe în acordarea de autorizații, licențe, avize sau certificate pentru centralele de producere a energiei electrice, pentru rețelele de transport și distribuție a energiei electrice sau pentru rețelele de încălzire/răcire ce utilizează surse regenerabile de energie și în procesele de transformare a biomasei în biocarburanți sau alte produse energetice sunt obligate să emită aceste documente în baza unor proceduri specifice elaborate cu respectarea principiului	6.	Articolul 24¹ se abrogă.

	<p>proporționalității și cu luarea în considerare a structurii specifice a sectorului energiei produse din surse regenerabile.</p> <p>(2) Reglementările prevăzute la alin. (1) sunt obiective, transparente, proporționale, nu fac discriminare între solicitanți și țin cont de particularitățile fiecăreia dintre tehnologiile care utilizează surse regenerabile de energie.</p> <p>(3) Pentru instalațiile cu putere instalată sub 10 MW și pentru instalațiile de producere distribuită a energiei din surse regenerabile se stabilesc proceduri simplificate prin reglementările prevăzute la alin. (1).</p> <p>(4) În reglementările și codurile din domeniul construcțiilor se introduc măsuri pentru a crește ponderea tuturor tipurilor de energie din surse regenerabile în domeniul construcțiilor.</p>		
Art. 24⁴	<p>Autoritățile administrației publice centrale și locale cu responsabilități în domeniul promovării energiei din surse regenerabile organizează programe adecvate de informare, de sensibilizare, de îndrumare sau de formare cu privire la avantajele și aspectele practice ale dezvoltării și utilizării energiei din surse regenerabile.</p>	7.	Articolul 24⁴ se abrogă.
ANEXĂ - Criterii afere schemelor de certificare a instalatorilor	<p>Art. 1. - Procesul de certificare sau calificare este transparent și definit în mod clar.</p> <p>Art. 2. - Instalatorii pentru pompa de căldură și de biomasă</p>	8.	Anexa privind “Criteriile aferente schemelor de certificare a instalatorilor” se abrogă.

și pentru instalațiile geotermale, termice solare și cele fotovoltaice solare sunt certificați printr-un program de formare acreditat sau de către un organism de formare acreditat.

Art. 3. -

Acreditarea programului sau a organismului de formare se realizează de către organisme desemnate. Organismul acreditat are obligația de a se asigura că programul de formare oferit de organismul de formare prezintă continuitate sau acoperire regională ori națională. Organismul de formare trebuie să dețină dotări tehnice specifice pentru a oferi formare practică, inclusiv anumite echipamente de laborator sau facilități corespunzătoare pentru a asigura formarea practică. De asemenea, organismul de formare trebuie să ofere, pe lângă formarea de bază, cursuri scurte de perfecționare privind problemele tipice, inclusiv noile tehnologii, pentru a permite perfecționarea continuă în domeniul instalațiilor. Pot avea calitatea de organism de formare producătorul instalației sau al sistemului, institute sau asociații.

Art. 4. -

Formarea care se încheie cu certificarea sau calificarea instalatorului include atât o parte teoretică, cât și una practică. La finalul formării, instalatorul trebuie să dețină calificările necesare pentru instalarea echipamentelor și sistemelor relevante în scopul de a îndeplini cerințele clientului de performanță și fiabilitate ale

acestora, de a-și însuși competențe la un înalt nivel de calitate și de a respecta toate codurile și standardele aplicabile, inclusiv cele referitoare la energie și etichetare ecologică.

Art. 5. -

Cursul de formare se încheie cu un examen pentru obținerea unui certificat sau a unei calificări. Examenul constă într-o probă practică de instalare corectă a cazanelor și a cuptoarelor de biomasă, a pompelor de căldură, a instalațiilor geotermale sau a instalațiilor termice solare și a celor fotovoltaice solare.

Art. 6. -

Sistemele de certificare sau sistemele de calificare iau în considerare următoarele orientări:

1. Programele de formare acreditate ar trebui oferite instalatorilor cu experiență la locul de muncă și care au urmat sau urmează tipurile de formare menționate în continuare:

a) în cazul instalatorilor de cazane și cuptoare de biomasă: se cere formarea prealabilă ca instalator de apă și canal, instalator de țevi și conducte, instalator de instalații termice sau tehnician de instalații sanitare și de încălzire sau de răcire;

b) în cazul instalatorilor de pompe de căldură: se cere formarea prealabilă ca instalator de apă și canal sau instalator de instalații frigorifice și deținerea calificării de bază ca electrician și

instalator de apă și canal (tăierea țevelor, sudarea manșoanelor de țeavă, lipirea manșoanelor de țeavă, izolarea, etanșarea garniturilor, verificarea scurgerilor și instalarea sistemelor de încălzire sau de răcire);

c) în cazul instalatorului de instalații termice solare sau fotovoltaice solare: se cere formarea prealabilă ca instalator de apă și canal sau electrician, deținerea calificării de bază ca instalator de apă și canal, electrician și calificare pentru lucrări de aplicare a învelișurilor în construcții, inclusiv cunoștințe de sudare a manșoanelor de țeavă, lipire a manșoanelor de țeavă, izolații, etanșare a garniturilor, verificare a scurgerilor la lucrările de apă și canal, capacitate de a efectua racordări la rețea, familiarizare cu materialele de bază pentru acoperiri, metodele de descărcare în arc și de sudare; sau

d) un program de formare profesională care să îi ofere unui instalator calificările specifice, echivalente cu 3 ani de instruire în calificările menționate la lit. a), b) sau c), inclusiv învățământ la clasă și la locul de muncă.

2. Partea teoretică a formării instalatorului pentru cuptoare și cazane de biomasă ar trebui să ofere o privire de ansamblu a situației pieței de biomasă și să cuprindă aspecte ecologice, combustibili din biomasă, logistică, protecția împotriva incendiilor, dotări aferente, tehnici de ardere, sisteme de aprindere, soluții hidraulice optime, compararea

costurilor și a rentabilității, precum și proiectarea, instalarea și întreținerea cazanelor și cuptoarelor de biomasă. Formarea ar trebui să asigure, de asemenea, o bună cunoaștere a standardelor europene în domeniul tehnologiei și combustibililor din biomasă, de tipul peletelor, precum și a legislației naționale și comunitare referitoare la biomasă.

3. Partea teoretică a formării instalatorilor de pompe de căldură ar trebui să ofere o privire de ansamblu a situației pieței de pompe de căldură și să acopere resursele geotermale și temperaturile surselor subterane din diferite regiuni, identificarea conductibilității termice a solurilor și a rocilor, reglementări privind utilizarea resurselor geotermale, fezabilitatea utilizării pompelor de căldură în construcții și determinarea celui mai potrivit sistem de pompe de căldură, precum și cunoștințe privind cerințele tehnice, siguranța, filtrarea aerului, racordarea la sursa de căldură și planul sistemului. Formarea ar trebui să asigure, de asemenea, o bună cunoaștere a standardelor europene pentru pompe de căldură, precum și a legislației naționale și comunitare relevante. Instalatorul ar trebui să demonstreze că deține următoarele competențe esențiale:

a) înțelegerea de bază a principiilor fizice și de funcționare a pompei de căldură, inclusiv a caracteristicilor circuitului pompei de căldură: contextul dintre temperaturile joase ale mediului absorbant de căldură, temperaturile mari ale sursei

de căldură și eficiența sistemului, determinarea coeficientului de performanță (COP) și factorul de performanță sezonieră (FPS);

b) înțelegerea componentelor și a funcționării lor în cadrul circuitului pompei de căldură, cum ar fi compresorul, ventilul de destindere, evaporatorul, condensorul, armăturile și garniturile, uleiul de ungere, refrigerentul, supraîncălzirea și subrăcirea și posibilitățile de răcire în cazul pompelor de căldură;

c) capacitatea de a alege și de a dimensiona componentele în situații tipice pentru domeniul instalațiilor, inclusiv de a determina valorile tipice ale necesarului de frig pentru diferite clădiri și pentru producerea de apă caldă pe baza consumului de energie, de a determina capacitatea pompei de căldură privind necesarul de frig pentru producerea de apă caldă, pentru masa de conservare a clădirii și pentru furnizarea neîntreruptă de curent; determinarea componentei rezervor-tampon și a volumului acesteia, precum și integrarea unui al doilea sistem de încălzire.

4. Partea teoretică a formării instalatorilor pentru instalațiile termice solare și cele fotovoltaice solare ar trebui să ofere o privire de ansamblu a situației pieței de produse solare și comparații între cost și profitabilitate și să cuprindă aspecte ecologice, componente, caracteristicile și dimensionarea sistemelor care utilizează energie solară, selectarea de sisteme precise și

dimensionarea componentelor, determinarea necesarului de căldură, protecția împotriva incendiilor, dotări aferente, precum și proiectarea, instalarea și întreținerea instalațiilor termice solare și a celor fotovoltaice solare. Formarea ar trebui să asigure, de asemenea, cunoașterea standardelor europene privind tehnologia și certificarea, precum Solar Keymark, precum și a legislației naționale și comunitare aferente. Instalatorul ar trebui să demonstreze că deține următoarele competențe esențiale:

a) capacitatea de a lucra în condiții de siguranță, utilizând echipamentul și uneltele necesare și punând în aplicare codurile și standardele de siguranță și capacitatea de a identifica pericolele legate de lucrările de energie electrică, apă și canal, precum și pericolele de altă natură asociate instalațiilor solare;

b) capacitatea de a identifica sistemele și componentele specifice pentru sistemele active și pasive, inclusiv proiectarea lor mecanică, și de a determina amplasarea componentelor, planul și configurația sistemului;

c) capacitatea de a determina zona necesară pentru instalare, orientarea și înclinarea încălzitorului de apă solar și ale celui fotovoltaic solar, ținând cont de umbră, de accesul solar, de integritatea structurală, de oportunitatea instalării din punctul de vedere al clădirii sau climei și de identificarea diferitelor metode de instalare potrivite pentru

	<p>tipurile de acoperiș și proporția echipamentelor necesare pentru instalare în cadrul sistemului; și</p> <p>d) în special, pentru sistemele fotovoltaice solare, capacitatea de adaptare a schemei electrice, inclusiv determinarea curenților nominali proiectați, selectarea tipurilor corespunzătoare de conductori și a valorilor nominale corespunzătoare pentru fiecare circuit electric, determinarea dimensiunii corespunzătoare, a valorilor nominale și a locațiilor pentru echipamentele și subsistemele aferente și selectarea unui punct corespunzător de interconectare.</p> <p>5. Certificarea instalatorilor ar trebui să fie limitată în timp, astfel încât se recomandă un seminar sau un curs de perfecționare pentru a se asigura continuitatea certificării.</p>		
--	---	--	--