



Accelerating deep renovation in the EU with Renovation Passports

EU roadmap proposing concrete measures to maximise the uptake
of iBRoad2EPC schemes



BPIE – Buildings Performance Institute Europe
July 2024

ROMANIAN VERSION



www.ibroad2epc.eu

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement N° 101033781

Autori principali - BPIE

Sriraj Gokarakonda

Emily Bankert

Coautor

Marianna Papaglastra - Sympraxis

Recenzenți

Mariangiola Fabbri - BPIE

Zsolt Toth - BPIE

Peter Mellwig - ifeu

João Cleto - ADENE

Joana Fernandes - ADENE

Layout

Echipa BPIE și Sympraxis

Ilustrație de copertă

depositphotos.com / [seregalsv](https://seregalsv.com)

Publicat în iulie 2024 de iBRoad2EPC.

© iBRoad2EPC 2024. Toate drepturile rezervate. Reproducerea este autorizată cu condiția menționării sursei.

Toate rapoartele, analizele și dovezile iBRoad2EPC pot fi accesate la ibroad2epc.eu

Autorii sunt singurii responsabili pentru conținutul acestei publicații. Acesta nu reflectă în mod necesar punctele de vedere ale Comisiei Europene. Nici CINEA și nici Comisia Europeană nu sunt responsabile pentru orice utilizare care ar putea fi făcută informațiilor conținute în aceasta.

REZUMAT EXECUTIV

Rata actuală de renovare în vederea creșterii eficienței energetice a clădirilor din Uniunea Europeană este de numai 1%, ceea ce este cu mult sub pragul de 3% necesar pentru atingerea obiectivelor Uniunii de neutralitate climatică. Strategia valului de renovare presupune că certificatele de performanță energetică (CPE) și pașapoartele de renovare a clădirilor servesc drept instrumente de informare esențiale, capabile să declanșeze și să accelereze procesul de renovare profundă. Reformarea din 2024 a Directivei privind performanța energetică a clădirilor (EPBD) introduce dispoziții semnificative și stricte pentru EPC-uri și stabilește un cadru pentru pașapoartele de renovare ca instrument voluntar suplimentar pentru a oferi o foaie de parcurs clară pentru renovările profunde etapizate. Un pașaport de renovare oferă o metodologie structurată pentru renovările profunde etapizate, permițând proprietarilor și investitorilor să planifice intervențiile în timp util și în mod eficient și să evite eventualele blocaje. EPBD recunoaște, de asemenea, potențialul sinergiilor dintre pașapoartele de renovare și CPE, încurajând pregătirea și emiterea lor în comun.

În conformitate cu articolul 12 din EPBD, care prevede transpunerea EPBD în legislația națională până la **29 mai 2026**, statele membre trebuie să pună în aplicare un sistem de pașapoarte pentru renovare până la acea dată, pe baza cadrului comun prevăzut în anexa VIII la EPBD.

Proiectul iBRoad2EPC, finanțat de programul Orizont 2020 al UE, a dezvoltat un model de pașaport de renovare flexibil, adaptabil și modular. De asemenea, acesta oferă un set de soluții care pot fi aplicate imediat la transpunerea și/sau punerea în aplicare a unui număr de instrumente de politică ale UE, inclusiv EPBD, Directiva privind eficiența energetică (EED) și Directiva privind energia regenerabilă (RED)

Prezenta foaie de parcurs iBRoad2EPC pentru UE oferă orientări factorilor de decizie politică cu privire la modul optim de pregătire a terenului și de maximizare a utilizării iBRoad2EPC pentru accelerarea renovării profunde în UE. Principalele acțiuni sunt rezumate după cum urmează:

1

Efectuarea evaluării de referință și a consultării

- Identificarea, implicarea și consultarea principalelor părți interesate și atribuirea responsabilităților.
- Înțelegerea contextului politic al UE, a termenelor de transpunere a directivelor-cheie precum EPBD, EED, RED și a termenelor de depunere a planurilor naționale de renovare a clădirilor pentru o mai bună armonizare a diferitelor instrumente politice în vederea unui impact mai mare.

2

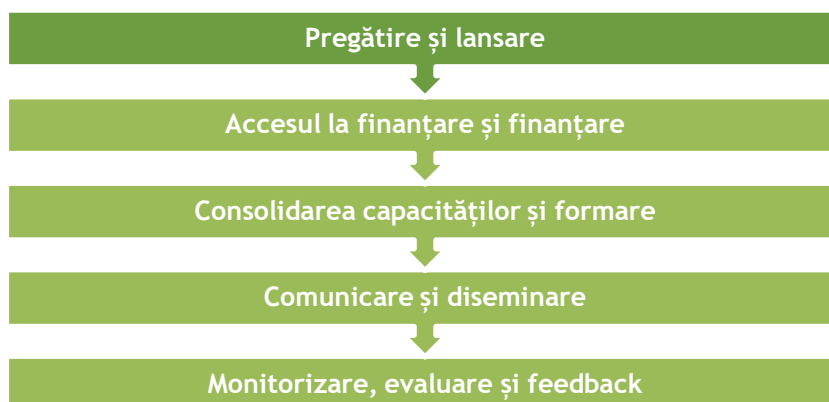
Pregătiți terenul pentru transpunere

- Identificați și definiți prioritățile naționale cheie și factorii favorizanți pentru punerea în aplicare a sistemului de pașapoarte pentru renovare, pe baza experienței a șase țări pilot iBRoad2EPC.
- Fiecare stat membru va trebui să găsească factorii favorizanți ai propriului ecosistem de reglementare, inclusiv prioritățile care se succed într-un calendar rezonabil.

3

Stabilirea unui plan de acțiune pentru implementare

- Elaborați un plan de acțiune pentru punerea în aplicare a pașaportului de renovare iBRoad2EPC pentru fiecare etapă a ciclului de politică prezentat mai jos.



TABEL DE CONȚINUT

Rezumat executiv	iii
Tabel de conținut	v
Abrevieri	vii
Listă de figuri	viii
Listă de tabele	viii
Introducere	9
<i>Care este poziția actuală a UE cu privire la renovările profunde?</i>	9
<i>Ce trebuie să așteptați de la această foaie de parcurs</i>	9
<i>Cui îi este destinată foaia de parcurs?</i>	10
<i>Cum să utilizați foaia de parcurs</i>	10
CONTEXT - Realizarea unei renovări profunde în UE	12
<i>Evoluția certificatelor de performanță energetică și a pașapoartelor de renovare în EPBD</i>	12
<i>Către o renovare profundă în UE prin iBRoad2EPC</i>	14
CONCEPT - Înțelegerea și aplicarea iBRoad2EPC	15
<i>Abordarea iBRoad2EPC</i>	15
<i>Asistentul iBRoad2EPC</i>	16
<i>Aplicația iBRoad2EPC pentru sprijinirea transpunerii la nivel național a politicilor UE de renovare</i>	18
ROADMAP -Maximizarea adoptării iBRoad2EPC pentru a accelera renovarea profundă în statele membre	19
<i>Etapa 1: Efectuarea evaluării de referință și a consultărilor</i>	19
Cartografierea părților interesate	19
Revizuirea contextului politicii UE și a calendarului de transpunere	20
<i>Etapa 2: Pregătiți scena pentru transpunere</i>	21
Revizuirea cadrului național de reglementare	21
Definirea priorităților naționale și a factorilor favorizanți	21
<i>Etapa 3: Stabilirea planului de acțiune pentru implementare</i>	23
Pregătire și lansare	23
Consolidarea capacităților și formare	24
Accesul la finanțe și finanțare	25
Comunicare și diseminare.....	25
Monitorizare, evaluare și feedback	26
<i>Perspective</i>	26
<i>Referințe</i>	27

viFoaie de parcurs a UE care propune măsuri concrete pentru a maximiza adoptarea sistemelor iBRoad2EPC

Anexa I. Exemplu de ieșire din iBRoad2EPC	28
<i>iBRoad2EPC: pagina de prezentare generală.....</i>	<i>28</i>
<i>iBRoad2EPC: pagina de detalii</i>	<i>30</i>
<i>iBRoad2EPC: integrarea modulelor</i>	<i>31</i>
<i>iBRoad2EPC: formatul documentului de ieșire.....</i>	<i>31</i>
Anexa II - alinierea iBRoad2EPC la politica UE.....	32
<i>Strategia de renovare Wave</i>	<i>32</i>
<i>Directiva privind performanța energetică a clădirilor</i>	<i>32</i>
Articolul 12 Pașapoarte de renovare	33
Articolele rămase din EPBD.....	40
<i>Directiva privind eficiența energetică (EED).....</i>	<i>46</i>
<i>Directiva privind energia regenerabilă</i>	<i>49</i>

ABREVIERI

API	Interfața de programare a aplicațiilor
BRP	Pașaport pentru renovarea clădirilor
CE	Comisia Europeană
EED	Directiva privind eficiența energetică
EPBD	Directiva privind performanța energetică a clădirilor
ESCO	Companii de servicii energetice
CPE	Certificat de performanță energetică
UE	Uniunea Europeană
GWP	Potențialul de încălzire globală
IEQ	Calitatea mediului interior
LTRS	Strategia de renovare pe termen lung
MEPI	Indicator de performanță energetică măsurat
MEPS	Standarde minime de performanță energetică
NBRP	Plan de renovare a clădirii naționale
NECP	Planul național pentru energie și climă
ROȘU	Directiva privind energia regenerabilă
IMM-uri	mici și mijlocii
SRI	Indicatorul Smart Readiness

LISTĂ DE FIGURI

Figura 1: Structura raportului	10
Figura 2: Structura modulară a iBRoad2EPC îl face flexibil și extensibil	15
Figura 3: Foaie de parcurs pentru implementarea iBRoad2EPC în vederea accelerării renovării profunde în UE.....	19
Figura 4: Calendarul transpunerii EED, RED și EPBD.....	21
Figura 5: Pagina de prezentare generală iBRoad2EPC	28
Figura 6: Pagina de detalii iBRoad2EPC.....	30
Figura 7: Structura modulară iBRoad2EPC care prezintă rezultatele din modulul cererii de energie.....	31
Figura 8: Formate multiple ale iBRoad2EPC	31

LISTĂ DE TABELE

Tabelul 1: Structura asistentului iBRoad2EPC	17
Tabelul 2: Priorități și factori favorizanți pentru implementarea la nivel național a iBRoad2EPC	22
Tabelul 3: Rezumatul modulului în care iBRoad2EPC se aliniază la strategia Renovation Wave	32
Tabelul 4: Definiții relevante iBRoad2EPC din EPBD	33
Tabelul 5: Rezumat al modulului în care iBRoad2EPC sprijină punerea în aplicare a articolului 12 privind pașapoartele de renovare	33
Tabelul 6: Rezumatul modulului în care iBRoad2EPC sprijină punerea în aplicare a cerințelor EPBD din anexa VIII pentru pașapoartele de renovare	36
Tabelul 7: Rezumat al modulului în care iBRoad2EPC sprijină punerea în aplicare a diferitelor articole din EPBD	40
Tabelul 8: Rezumat al modulului în care iBRoad2EPC sprijină punerea în aplicare a EED.....	46
Tabelul 9: Posibilități de aliniere a iBRoad2EPC la RED	49

INTRODUCERE

Care este poziția actuală a UE cu privire la renovările profunde?

Ca parte a angajamentului Europei față de obiectivul de 1,5°C din Acordul de la Paris, strategia UE privind valul de renovare vizează accelerarea renovării profunde în UE-27. Aproximativ 75 % din fondul de clădiri din UE este considerat ineficient din punct de vedere energetic în conformitate cu standardele actuale de construcție și are nevoie urgentă de renovare pe scară largă [1]. Renovarea nu numai că ajută la îndeplinirea obiectivelor climatice și energetice, dar îmbunătățește și nivelul de trai pentru cei 15% din populația UE care se confruntă cu probleme precum acoperișuri cu scurgeri, pereți umezi și rame de ferestre sau podele putrezite. De asemenea, poate veni în sprijinul celor 9,3% dintre cetățenii UE care se luptă să își mențină locuințele suficient de calde în perioadele reci [1]. Cu toate acestea, rata actuală de renovare în vederea îmbunătățirii performanței energetice a clădirilor este de numai 1%, în timp ce rata de renovare profundă, care îmbunătățește performanța energetică cu cel puțin 60%, este de numai 0,2% [1]. Aceasta este cu mult sub nivelul de 3% necesar pentru atingerea obiectivelor UE de neutralitate climatică [2].

Strategia "Renovation Wave" urmărește să realizeze o renovare "mai rapidă și mai profundă" a clădirilor din UE. În acest context, strategia identifică certificatele de performanță energetică (EPC) drept instrumente de informare esențiale. Recomandările prezentate în CPE sunt primul pas către îmbunătățirea performanței energetice a clădirilor. Cu toate acestea, statele membre au abordări diferite în ceea ce privește furnizarea și prezentarea recomandărilor [3], [4]. De exemplu, mai multe țări, precum Austria și Danemarca, includ opțiuni de înaltă calitate și eficiente din punct de vedere energetic pentru recomandările de renovare în instrumentele lor de calcul naționale sau certificate. În alte țări, precum Germania și Grecia, instrumentele nu furnizează automat recomandări; acest lucru este la latitudinea evaluatorilor EPC. Mai multe țări nu dispun de cadre sau orientări pentru furnizarea de recomandări. În multe cazuri, statele membre impun doar recomandări bazate pe raportul cost-eficacitate, în conformitate cu orientările Directivei privind performanța energetică a clădirilor (EPBD), ceea ce poate duce la soluții suboptimale. În plus, datorită faptului că calificările și formarea evaluatorilor EPC variază de la un stat membru la altul, recomandările acestora pot să nu includă neapărat opțiuni de înaltă calitate și eficiente din punct de vedere energetic [5].

Recunoscând potențialul și impactul unor recomandări mai bune în materie de renovare, EPBD din 2018 recunoaște deja pașapoartele de renovare a clădirilor (BRP) ca instrument complementar la EPC. asemenea, strategia Renovation Wave menționează BRP pentru a oferi un plan personalizat de renovare în etape a unei anumite clădiri, cu scopul de a îmbunătăți semnificativ performanța energetică a acesteia, denumit "renovare profundă în etape". Reformarea din 2024 a directivei EPBD introduce PBR mai pe larg ca *pașapoarte de renovare* la articolul 12. Pașapoartele de renovare furnizează informații privind numărul de măsuri de renovare, detalii privind măsurile individuale și cea mai bună succesiune de măsuri, precum și surse potențiale de finanțare pentru susținerea și punerea în aplicare a măsurilor. De asemenea, acestea pot furniza informații complete și detaliate privind economiile de energie și de costuri.

Ce trebuie să așteptați de la această foaie de parcurs

Acest raport de foaie de parcurs este conceput ca un ghid de punere în aplicare pentru politicile de renovare ale UE. Acesta se bazează pe experiența proiectului iBRoad2EPC din cadrul programului de cercetare și inovare Orizont 2020, care se desfășoară de trei ani în șase țări din UE (Bulgaria, Grecia, Polonia, Portugalia, România și Spania) și pe o analiză detaliată a diferitelor directive ale UE, precum EPBD, EED și RED.

Produsul iBRoad2EPC este un pașaport de renovare în sensul articolului 12 din reformarea EPBD. Acesta este conceput pentru a facilita legătura dintre pașapoartele de renovare și EPC-uri. Combinând EPC-urile cu anumite elemente ale unui pașaport de renovare, în special ghidul de renovare pas cu pas, iBRoad2EPC include avantajele ambelor instrumente. Metodologia iBRoad2EPC include o abordare modulară pentru a asigura o bună integrare cu actualele sisteme naționale EPC. Acesta va deveni un instrument puternic,

potrivit pentru a fi adoptat de piețele naționale, declanșând cererea de eficiență energetică în clădirile existente și fiind utilizat ca instrument de sprijinire a deciziilor în tranzacțiile imobiliare.

În această foaie de parcurs, explicăm mai întâi importanța renovării profunde în Europa și rolul și dezvoltarea instrumentelor de informare, precum CPE și pașapoartele de renovare, în realizarea acestui obiectiv. Aceasta conduce la a doua jumătate a raportului, în care explicăm pe scurt conceptul și aplicarea iBRoad2EPC și rolul său mai larg în promovarea decarbonizării pe termen lung a stocului de clădiri al UE (a se vedea Figura 1). Pentru aceasta, furnizăm o analiză detaliată a modului în care iBRoad2EPC poate sprijini și facilita punerea în aplicare a fiecărui articol din EPBD și a cerințelor sale pentru pașapoartele de renovare din anexa VIII, precum și a strategiei Renovation Wave, EED și RED. Această analiză fundamentează acțiunile concrete maximizare a utilizării iBRoad2EPC pentru atingerea obiectivelor UE de decarbonizare.

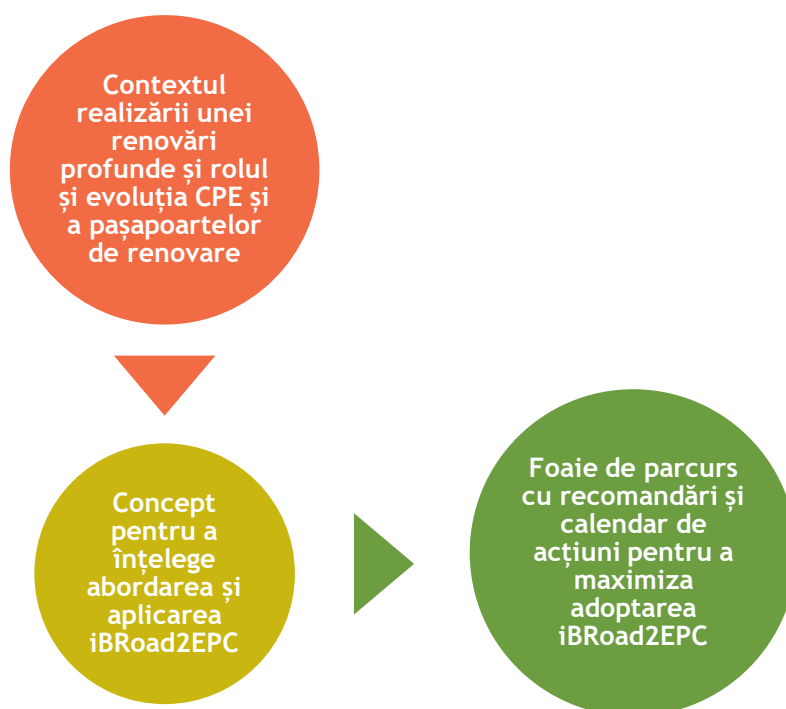


Figura 1 : Structura raportului

Cui îi este destinată foaia de parcurs?

Foaia de parcurs este concepută ca un ghid de punere în aplicare pentru politicile de renovare ale UE. Ea se adresează factorilor de decizie din UE responsabili cu elaborarea de materiale de orientare pentru transpunerea și punerea în aplicare a cadrului de politică actualizat al UE în statele membre, în special a directivei EPBD reformată. Acesta se adresează, de asemenea, părților interesate la nivel național, cum ar fi factorii de decizie politică și agențiile pentru energie, care își elaborează și își actualizează schemele EPC și cadrele de pașapoarte pentru renovare. Proiectul iBRoad2EPC a arătat că la nivel național este implicată o gamă variată de părți interesate, inclusiv diferite ministere, agenții energetice, organisme de audit energetic, universități tehnice, organisme de finanțare, instituții de formare și proprietari de clădiri [6].

Cum să utilizați foaia de parcurs

Această foaie de parcurs propune măsuri concrete pentru accelerarea renovării profunde în UE prin utilizarea la maximum a iBRoad2EPC. Mai precis, aceasta oferă un ghid pas cu pas pentru implementarea unui sistem de pașapoarte pentru renovare la nivelul statelor membre, adoptând abordarea iBRoad2EPC și învățând din experiența celor șase țări pilot. Pe baza analizei rolului CPE și al pașapoartelor de renovare în

valul de renovare, reformarea EPBD, EED și RED, acesta oferă recomandări pentru îmbunătățirea punerii lor în aplicare sau pentru modificarea cadrului de reglementare în vederea promovării renovării profunde, precum și pentru utilizarea optimă a iBRoad2EPC în acest scop. Cei care caută inspirație și idei concrete de acțiune privind punerea în aplicare a pașapoartelor de renovare pot utiliza acest document și beneficia de cei trei ani de experiență în operaționalizarea pașaportului de renovare iBRoad2EPC în diferite state membre cu condiții de reglementare diferite.

CONTEXT - REALIZAREA UNEI RENOVĂRI PROFUNDE ÎN UE

Evoluția certificatelor de performanță energetică și a pașapoartelor de renovare în EPBD

CPE reprezintă un instrument esențial pentru evaluarea și prezentarea performanței energetice a clădirilor. Acestea au fost recunoscute în cadrul de politică al UE încă de la prima EPBD din 2002, cu un domeniu de aplicare extins în cadrul reformărilor ulterioare. Pașapoartele de renovare sunt menționate pentru prima dată în EPBD 2010 (reformare) în 2018 și introduse ca foaie de parcurs adaptată pentru renovarea profundă a unei anumite clădiri în EPBD 2024 reformare. Tabelul următor prezintă evoluția EPC și a pașapoartelor de renovare în cadrul de politică al UE (EPBD)

2002

Directiva
(UE)
2002/91/CE



CertIFICATELE DE PERFORMANȚĂ ENERGETICĂ (CPE) AU FOST introduse pentru prima dată ca instrument de promovare a transparenței și a informațiilor privind performanța energetică a unei clădiri, în temeiul articolului 7 din EPBD din 2002 (2002/91/CE) [7].

CPE permit potențialilor proprietari și chiriași ai clădirilor să compare și să evalueze performanța energetică a clădirii și să creeze o cerere de piață pentru eficiența energetică. CPE ar trebui să includă recomandări pentru îmbunătățirea rentabilă a performanței energetice. În plus, CPE pot include temperaturi interioare recomandate și actuale și, după caz, alți factori climatici relevanți.

Articolul 11 prevede că CPE pot fi emise independent de către experți calificați și/sau acreditați.

Reformarea EPBD din 2010 acoperă CPE în conformitate cu articolul 11 și impune cerințe suplimentare [8]. În plus față de recomandări, CPE ar trebui să includă:

- măsurile luate în legătură cu o renovare majoră a anvelopei clădirii sau a sistemului (sistemelor) tehnic(e) al(e) clădirii
- măsuri pentru elemente individuale ale clădirii independente de o renovare majoră a anvelopei clădirii sau a sistemului (sistemelor) tehnic(e) al(e) clădirii
- o indicație privind locul unde proprietarul sau chiriașul poate primi informații mai detaliate
- măsurile care urmează să fie luate pentru punerea în aplicare a recomandărilor.

2010

Directiva
(UE)
2010/31/UE

EPC-urile pot include:

- consumul anual de energie pentru clădirile nerezidențiale
- procentul de energie din surse regenerabile în consumul total de energie
- o estimare a intervalului perioadelor de recuperare a investiției sau a costurilor și beneficiilor pe parcursul ciclului său de viață economică
- informații conexe, precum audituri energetice, stimulente financiare sau de altă natură și posibilități de finanțare.

Alte articole relevante pentru CPE:

- Articolul 12 se referă la condițiile de eliberare a CPE. În prezent, este obligatorie emiterea unui CPE la momentul închirierii și vânzării.
- Articolul 13 prevede modul de afișare a CPE.
- Articolul 17 prevede că CPE pot fi emise independent de către experți calificați și/sau acreditați.
- Articolul 18 prevede cerințele pentru controlul independent (de calitate) al CPE
- Articolul 20 impune statelor membre să furnizeze informații cu privire la CPE

2018Directiva
(UE)
2018/844

Pașapoartele pentru renovarea clădirilor (BRP) sunt menționate pentru prima dată în 2018 la articolul 2a, ca exemplu de sistem opțional în cadrul strategiei de renovare pe termen lung, pentru a stimula renovarea profundă rentabilă a clădirilor, inclusiv renovarea profundă etapizată, și pentru a sprijini măsurile și renovarea rentabilă direcționată [9]

În conformitate cu articolul 19, Comisia "evaluează" directiva până la 1 ianuarie 2026 cel târziu și analizează necesitatea îmbunătățirii în continuare a CPE. Articolul 19a solicită Comisiei să încheie un studiu de fezabilitate care să clarifice posibilitățile și calendarul de introducere a unui BRP opțional care să completeze EPC. Acest studiu a fost publicat în cele din urmă în mai 2020 [10]

Dispozițiile CPE de la articolele 11, 12, 13, 17, 18 și 20 rămân neschimbate. Alte articole relevante privind CPE includ:

1. În conformitate cu articolul 8, statele membre trebuie să se asigure că orice modificări ale sistemelor tehnice ale clădirii care modifică performanța energetică globală a clădirii sunt documentate și furnizate proprietarului clădirii în scopul eliberării CPE
2. În conformitate cu articolul 10, statele membre pot corela măsurile financiare pentru renovare cu CPE și le pot utiliza ca instrument de verificare a îmbunătățirii performanței energetice înainte și după renovare. De asemenea, se încurajează utilizarea bazelor de date EPC pentru a colecta consumul de energie măsurat sau calculat al

Reformarea din 2024 a directivei EPBD introduce **dispoziții** semnificative și **stricte pentru CPE și introduce**, la articolul 12, **un cadru pentru pașapoartele de renovare ca instrument voluntar suplimentar** pentru a oferi o foaie de parcurs clară pentru renovările profunde etapizate [11].

Articolul 12 introduce pașapoarte de renovare bazate pe un cadru comun, astfel cum este prevăzut în anexa VIII, care precizează cerințele.

Articolul 19 se referă la CPE. Acesta stabilește obligații cum ar fi respectarea unui nou model (prevăzut în anexa V) care prevede ca EPC-urile să afișeze pe prima pagină informații cum ar fi potențialul de încălzire globală (GWP) pe durata ciclului de viață, dezvoltarea unei identități vizuale comune, extinderea detaliilor recomandărilor și asigurarea calității și fiabilității EPC-urilor.

Articolul 20 se referă la emiterea unui CPE, asigurând, de exemplu, că CPE digitale sunt disponibile în anumite condiții

Articolul 21 se referă la afișarea CPE; de exemplu, clădirile nerezidențiale care au un CPE trebuie să îl afișeze la loc vizibil.

Articolul 22 se referă la bazele de date pentru CPE, pentru a asigura coerența și consecvența informațiilor și o mai bună integrare cu alte baze de date.

Articolul 27 se referă la sistemul de control independent pentru CPE, în conformitate cu anexa VI.

2024Directiva
(UE)
2024/1275

Către o renovare profundă în UE prin iBRoad2EPC

Mai multe proiecte finanțate de UE, cunoscute sub numele de Next-Generation EPC cluster, vizează îmbunătățirea calității, fiabilității și capacității de utilizare a schemelor EPC și dezvoltarea unor concepte conexe, cum ar fi BRP [12]. iBRoad2EPC este unul dintre aceste proiecte, care a dezvoltat un model de pașaport de renovare care facilitează legătura dintre pașapoartele de renovare și EPC.

iBRoad2EPC își propune să alinieze EPC-urile existente cu un pașaport de renovare și să acorde prioritate obiectivului pe termen lung al decarbonizării

- Încorporează recomandările de renovare pe termen lung într-o succesiune specifică pentru a evita efectele de blocare
- Se asigură că fiecare măsură implementată face parte dintr-o strategie globală de renovare
- Respectă viitoarele cerințe de reglementare, de exemplu standardele minime obligatorii de performanță energetică (MEPS), eliminarea treptată a combustibililor fosili, standardele privind portofoliul ipotecar și regulamentul UE privind taxonomia
- Prezintă recomandările de renovare într-un mod ușor de înțeles de către utilizatorul final, ținând seama de nevoile acestuia
- Face ca pașaportul de renovare să fie accesibil unui număr mai mare de proprietari de clădiri, pentru o implementare pe scară largă
- Introduce indicatori suplimentari, de exemplu, calitatea mediului interior, gradul de pregătire inteligentă etc. în sistemele de certificare actuale
- Permite dezvoltarea de interconexiuni automate cu alte instrumente, de exemplu, CPE sau baze de date naționale privind performanța energetică a clădirilor, software de calcul CPE, jurnale, cadastru, ghișee unice etc.

Acest raport își propune să arate modul în care transpunerea și punerea în aplicare a cadrului de politică al UE, în special reformarea directivei EPBD 2024, pot fi facilitate de instrumentele gata de utilizare dezvoltate în cadrul iBRoad2EPC și de lecțiile învățate în cadrul proiectului.

CONCEPT - ÎNȚELEGEREA ȘI APLICAREA IBROAD2EPC

iBRoad2EPC este un pașaport de renovare a modelelor gata de utilizare, flexibil, adaptabil, modular și extensibil. Acesta este conceput pentru a fi integrat opțional în sistemele EPC existente.

Observațiile din acest raport provin din trei ani de experiență, testare și învățare în cadrul proiectului. Pentru a înțelege mai bine modul în care abordarea iBRoad2EPC poate fi utilizată pentru a pune în aplicare politicile recente ale UE (de exemplu, EPBD) și modul în care poate fi cel mai bine utilizată pentru a declanșa o renovare profundă, este esențial să se explice caracteristicile acestuia și să se examineze dacă este pregătită pentru integrarea în sistemele și cadrele EPC existente. Prin urmare, acest capitol se concentrează asupra conceptului iBRoad2EPC și asupra instrumentului back-end din spatele acestuia, asistentul iBRoad2EPC.

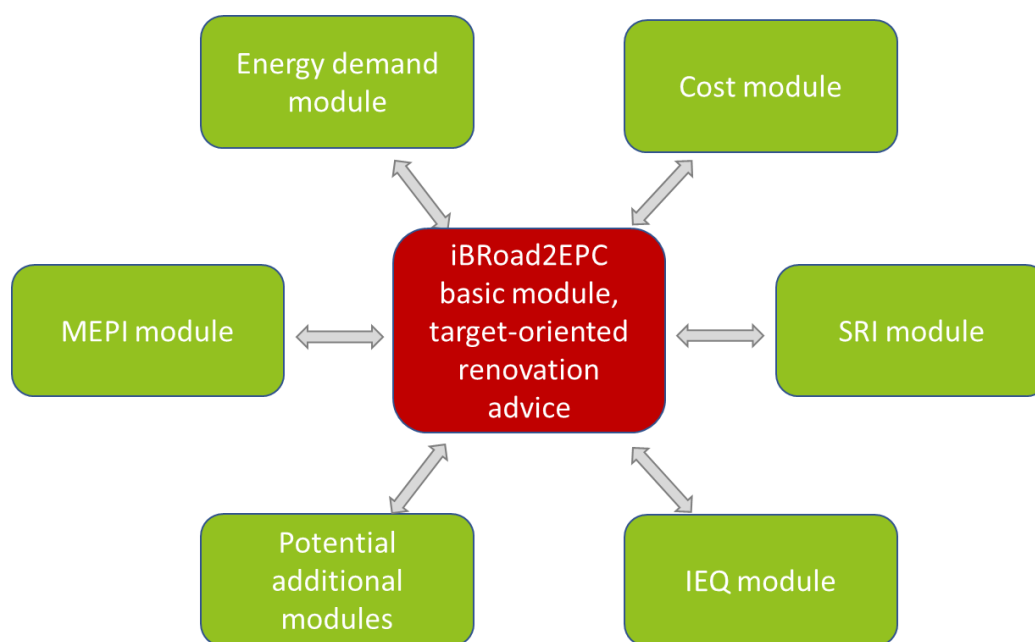


Figura2 : Structura modulară a iBRoad2EPC îl face flexibil și extensibil

Abordarea iBRoad2EPC

Proiectul iBRoad2EPC, finanțat de programul Orizont 2020 al UE (2021-2024), își propune să sprijine decarbonizarea parcului de clădiri al UE prin reducerea decalajului dintre EPC-uri și pașapoartele de renovare. Această integrare îmbunătățește eficiența EPC-urilor în sprijinirea renovărilor energetice etapizate, oferind un parcurs de renovare personalizat, pas cu pas. Proiectul a dezvoltat și testat componente adaptabile, modulare, pentru a răspunde nevoilor diverse ale statelor membre ale UE. Prin combinarea punctelor forte ale CPE și ale pașapoartelor de renovare într-un singur instrument flexibil, acesta îmbunătățește consilierea în materie de renovare și motivează proprietarii de clădiri în vederea renovării eficiente din punct de vedere energetic. Acesta constă dintr-un modul de bază, care încorporează recomandări de renovare etapizată ca rezultat esențial pentru toți utilizatorii, și module suplimentare la cerere care acoperă cererea de energie, costurile, pregătirea inteligentă (SRI), calitatea mediului interior (IEQ), performanța energetică măsurată (MEPI) și alți indicatori/module care pot fi adăugați acolo unde este necesar (a se vedea Figura 2).

Modulul de bază iBRoad2EPC își propune să furnizeze informații tehnice esențiale pentru proprietarii de clădiri, care includ:

- Secvențierea măsurilor de îmbunătățire cu note pentru a preveni efectele de blocare.
- Asigurarea alinierii fiecărei măsuri implementate la o strategie globală de renovare.

- Respectarea cerințelor de reglementare actuale și viitoare, cum ar fi reglementările MEPS și taxonomia UE.
- Prezentarea recomandărilor într-un mod ușor de înțeles din perspectiva utilizatorilor finali.

Pentru o prezentare mai detaliată a caracteristicilor celorlalte module, consultați raportul "[Extinderea pașaportului iBRoad pentru renovarea clădirilor II](#)"

Asistentul iBRoad2EPC

Asistentul iBRoad2EPC este un instrument back-end online care poate fi utilizat de experții în energie pentru a crea rezultatele iBRoad2EPC, ghidați prin procesele de introducere și editare a datelor. Instrumentul produce documente de ieșire online standardizate, dar imprimabile, pentru o navigare și actualizări mai ușoare comparativ cu formatele pe hârtie. Clienții primesc iBRoad2EPC ca o pagină suplimentară care include o adresă URL sau un cod QR în CPE-ul lor îmbunătățit. Toate datele din modulul de bază al iBRoad2EPC, inclusiv măsurile de renovare, zonele climatice, clasele energetice, codurile de culori, informațiile privind evitarea blocării etc., sunt specifice fiecărei țări, adică adaptate în mod specific fiecărei țări pilot. În prezent, asistentul acceptă clădiri unifamiliale, multifamiliale și diverse tipuri de clădiri publice, astfel încât anumite aspecte ale interfeței utilizatorului se modifică în funcție de tipul clădirii. Măsurile de renovare (și informațiile aferente) sunt astfel specifice tipului de clădire, țării și zonei climatice alese.

iBRoad2EPC este facilitat de asistentul iBRoad2EPC, un instrument online conceput pentru a simplifica mai multe obiective-cheie [13]:


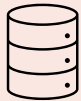

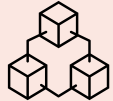

- Crearea de modele iBRoad2EPC uniforme
- Generarea versiunilor online ale iBRoad2EPC
- Producerea de pagini imprimabile pentru a completa CPE cu informații iBRoad2EPC
- Oferirea de orientări ușor de utilizat pentru auditorii energetici
- Simplificarea atribuirii măsurilor de renovare
- Furnizarea unei selecții clare a conținutului prefabricat
- Permite personalizarea ușoară a textelor implicite
- Sprijin pentru extinderea ușoară cu module suplimentare.

Asistentul iBRoad2EPC este o aplicație web autonomă cu funcții de introducere a datelor ușor de utilizat, inclusiv meniuri derulante și câmpuri de text prefabricate. Acesta cuprinde componente precum o interfață de programare a aplicațiilor (API), front-end standard, baze de date și structuri de ieșire, oferind atât module de bază, cât și module suplimentare opționale (a se vedea Tabelul 1). Asistentul poate fi accesat online sau prin intermediul unui API, permițând integrarea cu software-ul terților, cum ar fi software-ul EPC [13]. De asemenea, în unele state membre, acesta poate utiliza interfețe XML pentru a importa date EPC de bază, reducând astfel cerințele de intrare. În anexa I poate fi găsit un exemplu de ieșire din iBRoad2EPC. Mai multe detalii privind instrumentul asistent iBRoad2EPC și modulele sunt disponibile în documentele de predare ale proiectului:

- [iBRoad2EPC în](#)
- [Raport privind adaptarea la clădirile multifamiliale și publice](#)
- [Raport privind extinderea indicatorilor \(IEQ, inteligentă, ...](#)
- *API v2.0 (ajustat, pe baza feedback-ului din cazul pilot), versiunile finale ale Jurnalului și Foi de parcurs¹*

¹ Va fi disponibil în curând pe [site-ul web](#) al proiectului.

Tabelul 1 : Structura asistentului iBRoad2EPC [13]

 <p>Partea frontală standard</p>	<p>Partea frontală standard iBRoad2EPC a fost dezvoltată ca interfață de intrare implicită pentru instrumentul Asistent, asigurând introducerea tuturor datelor necesare pentru emiterea unui iBRoad2EPC. Deși această interfață poate fi înlocuită atunci când iBRoad2EPC este integrat în instrumente software individuale în țările de implementare, aceste instrumente trebuie să includă câmpuri pentru toate datele necesare. Instrumentul Asistent include pagini pentru configurarea setărilor de bază, cum ar fi informațiile privind țara, emitenții acreditați și proiectele. Limba asistentului poate fi ajustată în funcție de țările de implementare, atât instrumentul, cât și rezultatele fiind traduse în limba națională. În prezent, opțiunile lingvistice sunt engleză, bulgară, greacă, română, poloneză, portugheză și spaniolă, cu acces limitat la administratori.</p>
 <p>Baze de date</p>	<p>iBRoad2EPC include date din diverse surse, inclusiv MEPS, măsuri de renovare, obligații naționale și reperi din strategiile naționale de renovare pe termen lung etc. Fiecare bază de date este tradusă în limba relevantă și populată cu date specifice fiecărei țări. Textele, valorile implicite și graficele din bazele de date pot fi personalizate cu ușurință pentru a se potrivi cu țările de implementare, eliminând necesitatea unor modificări structurale. Raportul privind cerințele de adaptare pentru țări prezintă în detaliu structura, conținutul și adaptările specifice fiecărei țări ale acestor baze de date.</p>
 <p>Ieșire</p>	<p>Asistentul iBRoad2EPC este utilizat pentru a genera ieșirea iBRoad2EPC. iBRoad2EPC poate fi livrat în două formate:</p> <ul style="list-style-type: none"> • O versiune digitală (online) • O pagină imprimabilă care poate fi anexată la EPC și direcționează către versiunea online. <p>Pagina imprimabilă permite distribuirea unei copii tipărite alături de un EPC pe hârtie, acționând ca un addendum la EPC. De asemenea, aceasta poate fi afișată public în clădirile în care este necesar un EPC pe suport de hârtie. Aplicația online iBRoad2EPC oferă funcționalități îmbunătățite, inclusiv orientări ușor de utilizat, linkuri către resurse externe, cum ar fi autorități sau sisteme de finanțare, și asistență contextuală. Acesta permite, de asemenea, elemente de gamificare pentru a spori implicarea beneficiarului și a încuraja interacțiunea activă cu iBRoad2EPC.</p>
 <p>Module</p>	<p>Modulul de bază iBRoad2EPC include caracteristici pentru alinierea EPC-urilor existente la o foaie de parcurs privind decarbonizarea, subliniind obiectivul pe termen lung al decarbonizării subliniat în declarația de viziune iBRoad2EPC. Modulele suplimentare pot fi integrate fără probleme, oferind flexibilitate și independență. Modulele suplimentare deja dezvoltate și testate ca parte a proiectului iBRoad2EPC includ costul investiției, cererea de energie, pregătirea inteligentă, calitatea mediului interior și performanța energetică măsurată. Alte module, cum ar fi carbonul de-a lungul întregului ciclu de viață, evaluarea ciclului de viață sau eficiența apei, pot fi dezvoltate și încorporate în viitor, dincolo de domeniul de aplicare al proiectului iBRoad2EPC.</p>
 <p>API-uri</p>	<p>Asistentul iBRoad2EPC servește drept instrument back-end care compilează și transmite date pentru anumite clădiri la cerere. Acesta se poate integra cu diverse platforme sau front-end-uri, inclusiv cu instrumentele existente în statele membre, cum ar fi software-ul EPC sau registrele EPC. iBRoad2EPC oferă diverse opțiuni care permit crearea unor astfel de interconexiuni automate, inclusiv API client, integrări XML și Excel. Se oferă un front-end standardizat pentru introducerea datelor independent de software-ul extern. Asistentul utilizează un API versatil și baze de date pentru a eficientiza recuperarea datelor, reducând necesitatea apelurilor la parametri care consumă mult timp. Acesta optimizează transmiterea datelor pentru a menține calitatea consultanței, permițând în același timp receptorului să gestioneze eficient extragerea parametrilor. Comunicarea are loc prin intermediul unui "API RESTful", care recuperează eficient informațiile prin divizarea cererilor în noduri modulare. Modelele de domeniu definesc structurile de date pentru agregare, oferind resurse accesibile în back-end pentru comunicarea cu terții.</p>

Aplicația iBRoad2EPC pentru sprijinirea transpunerii la nivel național a politicilor UE de renovare

Transpunerea și punerea în aplicare în statele membre a EPBD reformată, în special, ar putea fi facilitată de rezultatele și punctele de acțiune practice ale proiectului iBRoad2EPC. Am efectuat o analiză detaliată a modului în care iBRoad2EPC sprijină punerea în aplicare a EPBD, EED și RED. Analiza se concentrează pe articolele și dispozițiile relevante din cadrul acestor directive și oferă recomandări pentru maximizarea beneficiilor iBRoad2EPC. În special, se subliniază relația dintre aceste dispoziții și CPE, pașapoartele de renovare și procesele de renovare. În plus, sunt discutate legăturile și relevanța pentru obiective politice mai largi, cum ar fi digitalizarea (de exemplu, jurnalele digitale ale construcțiilor). **O analiză detaliată poate fi găsită în anexa II la prezenta foaie de parcurs a UE. Un rezumat este prezentat mai jos pentru a ajuta la înțelegerea utilității iBRoad2EPC în punerea în aplicare și promovarea obiectivelor acestor directive**

Analiza arată că iBRoad2EPC respectă mai multe dispoziții ale articolului 12 din EPBD, privind pașapoartele de renovare. În special, în cazul în care statele membre sunt interesate de integrarea EPC-urilor și a pașapoartelor de renovare, iBRoad2EPC oferă cadrul conceptual, viziunea și instrumentele practice necesare pentru a fi poziționat oriunde pe spectrul dintre EPC-uri și pașapoartele de renovare detaliate de sine stătătoare. În plus, acesta îndeplinește 11 din cele 14 cerințe obligatorii și 7 din cele 15 cerințe opționale pentru pașapoartele de renovare stabilite în anexa VIII la EPBD. Alte cerințe ale EPBD sunt fie parțial îndeplinite de versiunea actuală a iBRoad2EPC, fie pot fi integrate cu ușurință datorită structurii modulare a iBRoad2EPC și capacității sale de a se conecta cu ușurință la alte instrumente și baze de date prin integrarea XML, Excel sau API. Această analiză evidențiază valoarea iBRoad2EPC ca model de pașaport de renovare pentru accelerarea renovării profunde și capacitatea sa de a oferi soluții gata de utilizare pentru transpunerea și/sau punerea în aplicare a pașapoartelor de renovare. În plus față de articolul 12 din EPBD, iBRoad2EPC poate ajuta statele membre să se conformeze sau să îndeplinească obiectivele diverselor alte articole

În mod similar, iBRoad2EPC sporește capacitatea autorităților publice de a îndeplini obiectivele EED de a introduce pașapoarte de renovare a clădirilor pentru clădirile publice care reprezintă cel puțin 3% din suprafața totală încălzită sau răcită, ajutându-le să acționeze ca modele în îmbunătățirea eficienței energetice a clădirilor, îndeplinind obiectivele articolelor 5 și 6. iBRoad2EPC încurajează utilizarea și integrarea energiei regenerabile, iar sursele de energie regenerabilă pot fi incluse ca un modul suplimentar.

iBRoad2EPC este un instrument valoros și accesibil care oferă informații utile privind măsurile de eficiență energetică, orientări privind acțiunile individuale și cadre financiare și juridice pentru accelerarea renovării profunde etapizate. De acest lucru vor beneficia proprietarii de clădiri, autoritățile publice, actorii financiari și profesioniștii din sectoarele construcțiilor și energiei, facilitând luarea deciziilor în cunoștință de cauză. În special pe măsură ce statele membre intră în faza de punere în aplicare a EPBD, iBRoad2EPC poate ghida elaborarea unor sisteme naționale eficiente de pașapoarte pentru renovare, pentru a contribui la atingerea obiectivelor de decarbonizare.

ROADMAP -MAXIMIZAREA ADOPTĂRII IBROAD2EPC PENTRU A ACCELERA RENOVAREA PROFUNDĂ ÎN STATELE MEMBRE

Pentru a pune UE pe drumul cel bun în vederea implementării valului de renovare și a minimizării contribuției parcului de clădiri la intensificarea impactului asupra climei, statele membre trebuie să își revizuiască și să își consolideze sistemele EPC și să dezvolte un cadru clar pentru pașapoartele de renovare. Prezentăm aici o foaie de parcurs (a se vedea Figura 3) cu sugestii clare de acțiune, extrase din învțămintele proiectului iBRoad2EPC, pentru a permite părților interesate să utilizeze instrumentul iBRoad2EPC pentru a sprijini acest proces. Acest lucru va ajuta statele membre să pună în aplicare politica UE, în special directiva EPBD reformată, și să accelereze și să faciliteze sarcina enormă de a renova și decarboniza fondul de clădiri

Roadmap for the implementation of the iBRoad2EPC renovation passport as part of the EU policy framework, and particularly the EPBD, to accelerate deep renovation in the EU

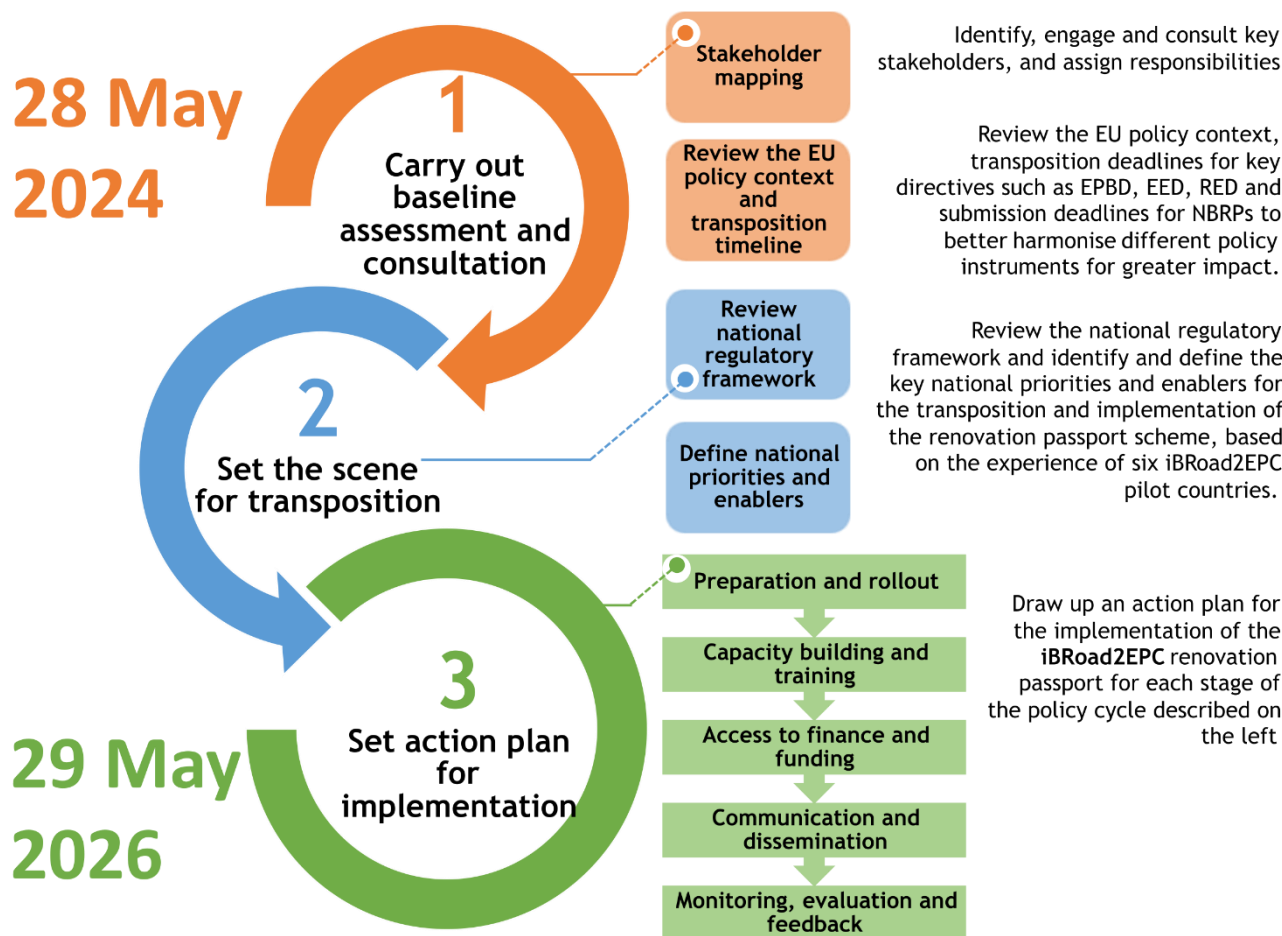


Figura 3 : Foaie de parcurs pentru implementarea iBRoad2EPC în vederea accelerării renovării profunde în UE

Etapa 1: Efectuarea evaluării de referință și a consultărilor

Cartografierea părților interesate

Proiectul iBRoad2EPC a arătat că părțile interesate implicate în transpunerea și implementarea la nivel național sunt diverse și pot include diferite ministere, agenții energetice, organisme de audit energetic, universități tehnice, instituții de formare, organisme de finanțare și proprietari de clădiri [6]. Fiecare stat membru are o structură existentă diferită pentru dezvoltarea politicilor în domeniul energiei și al clădirilor și a sistemelor CPE. Acest lucru va influența rețeaua de actori necesară pentru a respecta orientările EPBD privind EPC și sistemele de pașaport pentru renovare. Statele membre trebuie să își cartografieze părțile

interesate, să le identifice importanța relativă, influența și nivelul de expertiză și să le implice în diferitele etape ale transpunerii și punerii în aplicare a directivelor UE și a altor politici conexe.

iBRoad2EPC poate contribui la acest proces, așa cum este descris în detaliu în D4.1 "[Ghiduri naționale inițiale - iBRoad2EPC și sistemele naționale de certificare a performanței energetice](#)". Ghidurile naționale finale care includ experiențele din țările pilot vor fi publicate în curând pe [site-ul web al](#) proiectului. Ca un prim pas, au fost înființate comitete consultative naționale (CNA), formate din actori/părți interesate cheie implicați în dezvoltarea cadrelor naționale pentru CPE și pașapoarte de renovare și în faza de transpunere. Comitetele consultative naționale au examinat modul în care iBRoad2EPC s-ar putea alinia la politicile sau instrumentele naționale existente referitoare la CPE și pașapoartele de renovare, explorând potențialele sinergii. Pentru cele șase țări pilot, CNA au fost înființate pentru a identifica nevoile, oportunitățile și provocările pentru punerea în aplicare a iBRoad2EPC. CNA a servit, de asemenea, la identificarea provocărilor, barierelor și factorilor (juridici, sociali, financiari) din cadrul național actual al CPE pentru a dezvolta o viziune specifică fiecărei țări - de exemplu, dacă să integreze pașaportul de renovare în sistemul CPE existent sau să îl dezvolte independent. În plus, CNA au revizuit și validat aspectul, formatul, grafica și caracteristicile propuse pentru iBRoad2EPC. De asemenea, acestea pot juca un rol crucial în desfășurarea altor activități descrise în etapele 1 și 2 ale foii de parcurs. În plus față de CNA, a avut loc un exercițiu paralel de cartografiere a părților interesate pentru a identifica toate părțile interesate care ar urma să desfășoare diverse activități în faza de implementare

Revizuirea contextului politicii UE și a calendarului de transpunere

Politica UE oferă statelor membre un cadru pentru reducerea emisiilor provenite din mediul construit și îmbunătățirea calității vieții oamenilor. Finalizarea pachetului "Fit for 55", transpunerea și punerea în aplicare a EPBD, EED și RED, precum și prezentarea planurilor naționale privind energia și clima (NECP) și a planurilor naționale de renovare a clădirilor (NBRP) reprezintă o oportunitate de a adapta cadrele naționale de reglementare și de a armoniza mai bine diferitele instrumente de politică pentru un impact mai mare asupra oamenilor și planetei.

Figura4 ilustrează calendarul de transpunere a directivelor și de depunere a NECP și NBRP. Aceste politici sunt enumerate pentru relevanța lor deosebită pentru proiectul iBRoad2EPC, deși și alte politici pot fi relevante. Această armonizare necesită nu numai un nivel ridicat de ambiție și o reevaluare atentă a contextelor naționale, ci și creativitate pentru a integra toate aceste noi dispoziții (de exemplu, MEPS sau pașapoartele de renovare) în reglementările și structurile de implementare existente. Adoptarea iBRoad2EPC poate sprijini statele membre în acest proces și poate facilita și accelera renovarea profundă.

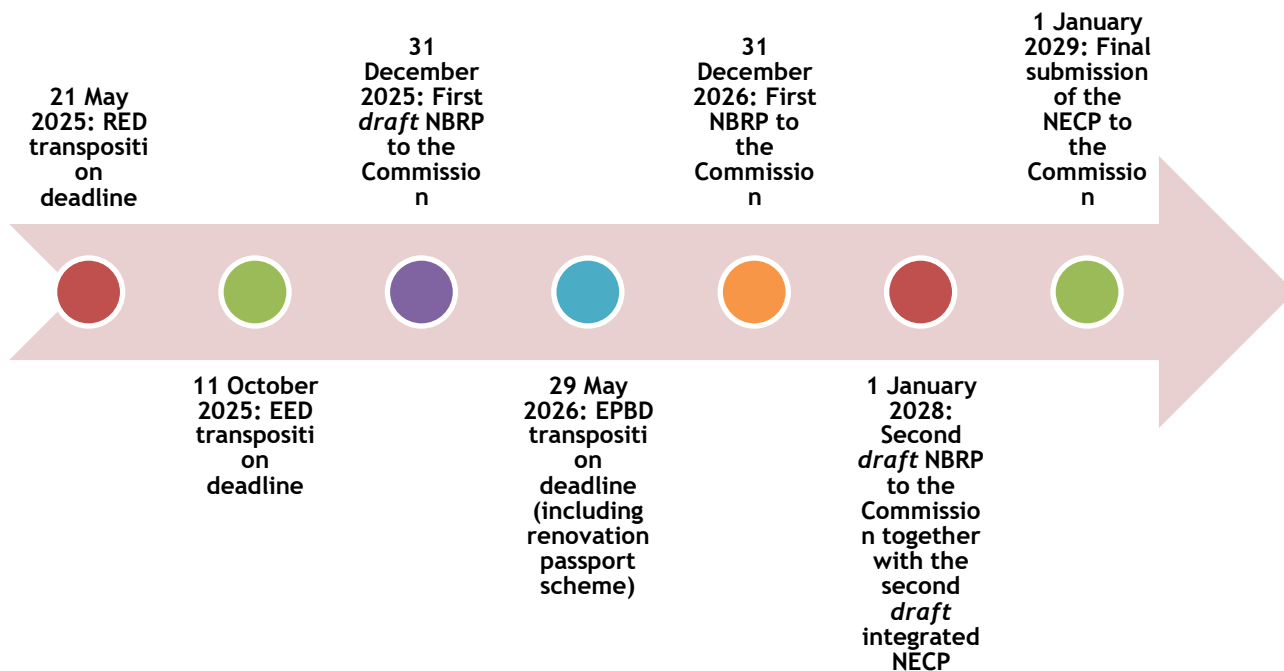


Figura4 : Calendarul transpunerii EED, RED și EPBD

Etapa 2: Pregătiți scena pentru transpunere

iBRoad2EPC este un pașaport de renovare flexibil pe care statele membre îl pot utiliza ca instrument de sine stătător sau îl pot integra în sistemul lor EPC existent. Acesta oferă o scurtătură către dezvoltarea unui pașaport de renovare, însă statele membre trebuie să identifice și să evalueze factorii favorizanți și prioritățile de acțiune pentru implementarea iBRoad2EPC la nivel național. Experiențele din cele șase țări pilot pot sprijini acest proces.

Revizuirea cadrului național de reglementare

Fiecare stat membru va trebui să identifice factorii favorizanți în propriul său cadru de reglementare, inclusiv prioritățile care se succed într-un calendar semnificativ. Luând în considerare calendarul de punere în aplicare de mai sus și tabelul de mai jos, statele membre ar trebui să evalueze cu atenție cadrul actual de politică și de reglementare. Scopul este de a identifica politicile existente la care ar putea fi atașate noi concepte, cum ar fi pașaportul pentru renovare. În special, statele membre ar trebui să acorde atenție PNBR-urilor lor, asigurându-se că impactul asupra ratelor de renovare, costurile unui CPE mai elaborat sau ale unui pașaport suplimentar, formarea auditorilor energetici și a autorităților publice și alte măsuri necesare sunt luate în considerare într-un mod cuprinzător și coerent. Stimuletele financiare, precum cele prevăzute în PNRB, ar trebui revizuite sau concepute astfel încât să integreze și să utilizeze impactul iBRoad2EPC pentru a le îmbunătăți eficacitatea.

Definirea priorităților naționale și a factorilor favorizanți

Factorii favorizanți și prioritățile din cele șase țări partenere iBRoad2EPC au fost discutate în raportul "[Ghiduri naționale inițiale - iBRoad2EPC și sistemele naționale de certificare a performanței energetice](#)". Tabelul 2 de mai jos oferă un rezumat al factorilor favorizanți care au apărut și un set de întrebări pe care statele membre ar trebui să le ia în considerare.

Tabelul 2 : Priorități și factori favorizanți pentru implementarea la nivel național a iBRoad2EPC

Descriere	Întrebări
Conștientizare și informare	
<p>Campaniile naționale de promovare a beneficiilor renovării profunde și a importanței eficienței energetice sunt esențiale. Acestea trebuie să vizeze creșterea încrederii publicului și a părților interesate în procesele și rezultatele renovării, precum și în instrumentele de certificare și informare, în special EPC și iBRoad2EPC. Aceasta ar trebui să includă o comunicare clară cu privire la valoarea sistemelor de certificare și informare. Pentru aceasta, trebuie subliniată valoarea renovării dincolo de eficiența energetică, inclusiv sănătatea, confortul și caracteristicile clădirilor inteligente.</p>	<p>Ce campanii de sensibilizare există? Ce informații despre un pașaport de renovare iBRoad2EPC ar putea fi atașate? Cum pot fi integrate activitățile de informare în crearea de ghișee unice?</p>
Introducere pe piață și formare	
<p>Este necesar să se elaboreze strategii clare pentru introducerea și adoptarea iBRoad2EPC pe piață, asigurând capacitatea atât pentru certificarea pe scară largă, cât și pentru renovări. Aceasta include formarea părților interesate, cum ar fi auditorii, profesioniștii din domeniul construcțiilor și autoritățile publice, așa cum se face în cadrul proiectului pilot iBRoad2EPC.</p>	<p>Care este infrastructura actuală de formare a auditorilor energetici și cum pot fi extinse programele de studii pentru a încorpora pașapoartele de renovare iBRoad2EPC? Ce bune practici de formare a autorităților publice ar putea fi aplicate pentru creșterea capacității de introducere pe piață a iBRoad2EPC?</p>
Emiterea EPC-urilor și iBRoad2EPC	
<p>Vizitele la fața locului sunt necesare pentru a emite atât EPC, cât și iBRoad2EPC; aceasta ar trebui să fie o cerință minimă pentru a asigura calitatea datelor de intrare privind starea, materialele și sistemele clădirii. Acest lucru va permite, la rândul său, o consiliere mai personalizată în materie de renovare, care să evite efectele de blocare. Cel mai important, aceasta consolidează comunicarea, sensibilizarea, schimbul și consultarea cu utilizatorii clădirilor, sporind încrederea și fiabilitatea publicului.</p>	<p>Vizitele obligatorii la fața locului pot fi realizate în cadrul politic actual? Ce resurse și capacități sunt necesare pentru a asigura realizarea auditurilor energetice la fața locului?</p>
Integrarea iBRoad2EPC în EPC-uri	
<p>iBRoad2EPC are în vedere o integrare cu EPC-urile. Există o plasare strategică pe piață pentru iBRoad2EPC între EPC și pașaportul de renovare pentru fiecare stat membru, pe baza cadrului politic existent și preconizat: iBRoad2EPC poate fi o parte obligatorie a EPC, un pașaport de renovare "ușor" voluntar care să completeze EPC, un pașaport de renovare de sine stătător sau orice altceva între acestea.</p>	<p>Infrastructura EPC existentă permite atașarea de recomandări îmbunătățite (prin urmare, un iBRoad2EPC)? Ce formă de pașaport de renovare are cel mai mare sens? Ce alte părți interesate trebuie să fie implicate?</p>
Legături cu bazele de date EPC	
<p>Noile instrumente trebuie să fie integrate în bazele de date naționale și în cadrele EPC existente pentru a evita suprapunerea și a valorifica infrastructura existentă. Asistentul iBRoad2EPC se bazează pe o varietate de surse de date, cum ar fi rezultatele EPC din programele de calcul EPC sub formă de fișiere XML sau Excel, și este conceput pentru a se conecta cu ușurință la bazele de date și instrumentele existente prin API-uri. Se bazează pe date naționale existente, cum ar fi lista măsurilor de renovare și valorile lor cheie, LTRS și NBRP.</p>	<p>Care este infrastructura digitală actuală (de exemplu, există o bază de date EPC)? Cum poate fi integrat asistentul iBRoad2EPC în ecosistemul digital existent?</p>
Instrumente/platformă	
<p>Deoarece recomandările de renovare sunt esențiale pentru pașaportul de renovare, statele membre au nevoie de un instrument care să permită acest lucru. Asistentul iBRoad2EPC este o platformă digitală intuitivă și accesibilă care oferă informații de încredere</p>	<p>Ce software/platformă se utilizează în prezent pentru a crea CPE? Cum îl apreciază utilizatorii?</p>

privind renovarea profundă, integrată în cadrul EPC. Asistentul iBRoad2EPC poate fi utilizat și independent de alte instrumente sau programe informatice.

Asistentul iBRoad2EPC poate fi conectat cu ușurință la software-ul EPC, având în vedere disponibilitatea și utilitatea acestuia pe piață, în special pentru țările care au o bază de date EPC?

Stimulente financiare

Este necesar să se identifice și să se simplifice accesul la sprijinul financiar și la sistemele de stimulente pentru efectuarea de renovări profunde. Aceasta include asigurarea de fonduri pentru subvenționarea costurilor iBRoad2EPC în sine și, cel mai important, a costurilor de punere în aplicare a recomandărilor sale, în special pentru cei mai vulnerabili.

În cadrul căror sisteme de stimulente financiare iBRoad2EPC poate îmbunătăți fiabilitatea și calitatea măsurilor de intervenție?

Care sunt sursele de finanțare pentru acoperirea costurilor iBRoad2EPC?

Etapa 3: Stabilirea planului de acțiune pentru implementare

În cadrul etapei 2, am identificat mai multe priorități și facilitatori pe care statele membre trebuie să îi ia în considerare pentru implementarea la nivel național a iBRoad2EPC. În mod încurajator, cele mai multe dintre aceste priorități și facilitatori și-au găsit locul în reformarea directivei EPBD 2024, consolidând importanța constatărilor proiectului. În această etapă, am stabilit un plan de acțiune pentru a arăta ce trebuie să facă statele membre pentru a pune în aplicare diferitele directive UE, în special EPBD. iBRoad2EPC le poate sprijini în acest sens în fiecare etapă: pregătire și punere în aplicare; consolidarea capacităților și formare; acces la finanțare; comunicare și diseminare; monitorizare, evaluare și feedback (după cum se arată în Figura 4). Anexa II la prezenta foaie de parcurs a UE oferă informații detaliate cu privire la modul în care iBRoad2EPC este relevant pentru diferitele articole din EPBD, EED și RED, în special un set de recomandări pentru a maximiza utilizarea și beneficiile iBRoad2EPC și o descriere a modului de utilizare a acestuia cu acțiuni sugerate.

Pregătire și lansare

Până la 29 mai 2026, statele membre trebuie să pună în aplicare un sistem de pașapoarte de performanță energetică în conformitate cu cadrul comun stabilit în anexa VIII la EPBD. Pașapoartele de renovare pot fi întocmite și emise împreună cu CPE, caz în care recomandările pot fi înlocuite de pașaport. Statele membre ar trebui să ofere un instrument pentru pregătirea și actualizarea EPC și, opțional, să elaboreze un proiect de EPC simplificat pentru ca proprietarii de locuințe să poată pregăti rapid planuri de îmbunătățire a performanței energetice. Statele membre ar trebui să integreze pașaportul de renovare cu alte baze de date referitoare la energie, cum ar fi baza de date națională privind performanța energetică a clădirilor și registrele digitale ale clădirilor.

Recomandări

Statele membre ar trebui să evalueze ușurința integrării pașapoartelor de renovare în sistemele EPC existente, în bazele de date EPC și în alte baze de date legate de energie.

Statele membre care dispun de software EPC național sau obligatoriu ar trebui să integreze cerințele privind pașapoartele de renovare în software-ul EPC.

În statele membre în care pot fi utilizate programe informatice private pentru generarea EPC-urilor, statele membre ar trebui să solicite furnizorilor de programe informatice private să integreze cerințele privind pașapoartele de renovare în programele lor informatice EPC.

Cum să utilizați cel mai bine iBRoad2EPC pentru a realiza acest lucru

Metodologia robustă și flexibilă a iBRoad2EPC permite introducerea pașapoartelor de renovare în diferite moduri. Există o plasare strategică pe piață pentru iBRoad2EPC între EPC și pașaportul de renovare pentru fiecare stat membru, pe baza cadrului politic existent și preconizat:

- **Obligatoriu** ca parte a CPE, înlocuind recomandările de renovare din CPE dacă sunt emise împreună

- **Voluntar**, ca pașaport de renovare "ușoară", alături de sistemul EPC
- **Un pașaport de renovare detaliat** (voluntar/obligatoriu)
- Orice altă variație a celor de mai sus

Modulele de bază și opționale iBRoad2EPC pot îndeplini majoritatea cerințelor enumerate în anexa VIII 1 la EPBD, inclusiv o reprezentare grafică a etapelor de renovare profundă etapizată; informații privind MEPS și eliminarea treptată a combustibililor fosili; descrierea măsurilor de renovare pentru fiecare etapă; estimarea economiilor de energie, reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și îmbunătățirea clasei energetice la fiecare etapă.

iBRoad2EPC poate îndeplini, de asemenea, majoritatea cerințelor enumerate în anexa VIII 2 la EPBD, inclusiv o descriere detaliată a tehnologiilor, tehnicilor și materialelor care urmează să fie utilizate, precum și avantajele, dezavantajele și costurile acestora.

Asistentul iBRoad2EPC este conceput pentru a se integra cu majoritatea instrumentelor existente, cum ar fi software-ul EPC și bazele de date. Prin urmare, conceptul, principiile și abordarea din spatele iBRoad2EPC pot fi utilizate, printre altele, pentru

- Furnizarea unui instrument simplu de pașaport pentru renovare pentru proprietarii de locuințe
- Corelarea instrumentelor pașaportului de renovare cu alte instrumente EPC
- Conectarea instrumentelor de pașaport pentru renovare la alte baze de date, cum ar fi registrele digitale ale clădirilor și bazele de date naționale privind performanța energetică a clădirilor.

Statele membre pot utiliza capacitățile asistentului iBRoad2EPC către baze de date externe prin intermediul API-urilor.

Consolidarea capacităților și formare

Statele membre ar trebui să instituie măsuri și resurse suficiente pentru formarea părților interesate care sunt responsabile de punerea în aplicare a sistemului de pașaport pentru renovare, inclusiv autoritățile publice, evaluatorii și auditorii energetici (sau CPE) și profesioniștii din domeniul construcțiilor.

Recomandări

Agențiile naționale și regionale pentru energie, precum și asociațiile terțe ale evaluatorilor EPC sau ale auditorilor energetici și instituțiile de formare, ar trebui să desfășoare activități de consolidare a capacităților pentru a instrui evaluatorii și auditorii cu privire la pașapoartele de renovare, elaborarea și eliberarea acestora

De asemenea, acestea ar trebui să consolideze capacitățile profesioniștilor din domeniul construcțiilor pentru a-i ajuta să traducă, să înțeleagă și să pună în aplicare recomandările din pașapoartele de renovare.

Agențiile naționale și regionale pentru energie sau agențiile terțe și instituțiile de formare ar trebui să asigure consolidarea capacităților autorităților publice (naționale, regionale sau locale) pentru a dezvolta politici eficiente de gestionare a energiei și pentru a utiliza pașapoartele de renovare în vederea renovării propriilor clădiri pentru a atinge obiectivele prezentate în DEE.

Cum să utilizați cel mai bine iBRoad2EPC pentru a realiza acest lucru

Proiectul iBRoad2EPC a pregătit diverse seturi de instrumente de formare și pachete de asistență pentru diferite categorii de public:

- [Set de instrumente formare](#) și materiale de pentru evaluatorii EPC și în energie
- [Modul de formare pentru profesioniștii din domeniul construcțiilor](#) (inclusiv prezentarea cu note, exerciții, întrebări de test și referințe)
- **Pachet consultativ pentru autoritățile publice** (inclusiv prezentare cu note și referințe).

Accesul la finanțe și finanțare

Statele membre ar trebui să se asigure că pașapoartele de renovare sunt accesibile și să ofere subvenții gospodăriilor vulnerabile care doresc să își renoveze locuințele. Stimulentele financiare pentru îmbunătățirea performanței energetice și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră în cadrul renovării clădirilor ar trebui să fie legate de economiile și îmbunătățirile energetice specifice vizate sau realizate.

Recomandări

Statele membre ar trebui să încurajeze băncile și instituțiile financiare să utilizeze pașaportul de renovare ca instrument de îmbunătățire a accesului la finanțarea eficienței energetice și să coreleze îmbunătățirea performanței cu nivelul de finanțare.

De exemplu, finanțarea pentru îmbunătățirea eficienței energetice ar putea fi legată de criteriile specifice, cum ar fi îmbunătățirea consumului de energie, a clasei de energie și a emisiilor de gaze cu efect de seră, astfel cum se prevede în pașapoartele de renovare. Integrarea CPE și a pașapoartelor de renovare în programele de stimulare ar putea îmbunătăți eficacitatea acestora prin (1) prescrierea unor orientări mai clare pentru administrațiile publice cu privire la intervențiile de renovare care ar trebui să fie stimulate cu prioritate; (2) legarea sumei exacte a fondurilor de îmbunătățiri energetice specifice și măsurabile; și (3) furnizarea către proprietarii de clădiri a unor informații clare, fiabile și utilizabile, făcând renovările mai accesibile

Cum să utilizați cel mai bine iBRoad2EPC pentru a realiza acest lucru

Pașaportul de renovare iBRoad2EPC este un instrument valoros și accesibil care oferă informații utile privind măsurile de eficiență energetică, orientări privind acțiunile individuale și cadre financiare și juridice pentru accelerarea renovării profunde etapizate. De acest lucru vor beneficia proprietarii de clădiri, autoritățile publice, actorii financiari și profesioniștii din sectoarele construcțiilor și energiei, facilitând luarea deciziilor în cunoștință de cauză. În special pe măsură ce statele membre intră în faza de punere în aplicare a directivei EPBD, iBRoad2EPC poate ghida elaborarea unor sisteme naționale eficiente de pașapoarte pentru renovare, pentru a sprijini atingerea obiectivelor de decarbonizare. Statele membre ar trebui să ia în considerare subvenționarea iBRoad2EPC în anumite condiții și în special pentru gospodăriile vulnerabile.

Raportul iBRoad2EPC "[How to best use financial and non-financial incentives for renovation in implementing markets](#)" enumeră diverse exemple de stimulente legate de EPC-uri sau de îmbunătățirea performanței energetice și oferă modalități de utilizare optimă a iBRoad2EPC în sistemele de stimulente pentru renovare

Comunicare și diseminare

Statele membre trebuie să organizeze campanii de informare privind CPE și pașapoartele de renovare pentru a promova înțelegerea, vizibilitatea și utilizarea acestora în rândul diferitelor părți interesate, în special al proprietarilor și administratorilor de clădiri. Campaniile de informare atent gândite și orientate ar putea, de asemenea, să sporească încrederea publicului în pașapoartele de renovare și să facă din acestea un instrument mai eficient pentru facilitarea renovării profunde etapizate

Recomandări

Agențiile naționale și regionale pentru energie, companiile de utilități și municipalitățile ar trebui să organizeze campanii de renovare pentru a crește gradul de conștientizare în rândul proprietarilor de clădiri cu privire la importanța, beneficiile și sistemele de sprijin disponibile pentru renovare. CPE și pașapoartele de renovare ar trebui să fie în centrul acestor campanii.

Statele membre ar trebui să utilizeze pașapoarte de renovare și să facă obligatorie utilizarea acestora în cel puțin unele cazuri - de exemplu, atunci când se utilizează bani publici. Campaniile de informare ar trebui să vizeze în special aceste cazuri.

Cum să utilizați cel mai bine iBRoad2EPC pentru a realiza acest lucru

Rezultatele iBRoad2EPC pot sprijini campaniile de informare. Acestea oferă o prezentare și o descriere detaliată și simplă a etapelor de renovare, precum și a îmbunătățirilor corespunzătoare în clasa energetică. Rezultatele oferă, de asemenea, estimări ale costurilor și ale timpilor de recuperare, precum și oportunități de finanțare. Pentru a face posibile îmbunătățirile individuale din pașapoartele de renovare, acestea pot fi conectate cu meseriași acreditați și instituții de finanțare. Acest lucru creează un ecosistem propice pentru a spori încrederea publicului în renovări.

Monitorizare, evaluare și feedback

Statele membre ar trebui să consolideze sistemele independente de control și mecanismele de asigurare a calității existente în ceea ce privește CPE și pașapoartele de renovare pentru a spori încrederea publicului în acestea și pentru a le utiliza ca bază pentru procesul decizional.

Recomandări

Factorii de decizie la nivel național ar trebui să stabilească indicatori-cheie de performanță pentru a monitoriza rolul și performanța pașapoartelor de renovare în accelerarea renovării profunde etapizate.

Autoritățile naționale și regionale ar trebui să dispună de mecanisme de monitorizare a progresului pașapoartelor de renovare, precum și a ratei și gradului de renovare.

Cum să utilizați cel mai bine iBRoad2EPC pentru a realiza acest lucru

iBRoad2EPC poate îmbunătăți calitatea și coerența recomandărilor din CPE sau din pașapoartele de renovare. Recomandările și obiectivele clădirii din iBRoad2EPC sunt derivate din LTRS (denumit plan național de renovare a clădirilor în reformarea EPBD) și sunt extrase dintr-o bază de date centrală de recomandări. Acest lucru minimizează șansele ca evaluatorii EPC să furnizeze recomandări suboptimale.

iBRoad2EPC are capacitatea de a se conecta la baze de date externe (de exemplu, baza de date privind performanța energetică a clădirilor, baza de date EPC) prin API-uri pentru a ajuta la monitorizarea punerii în aplicare a diferitelor recomandări și a termenelor acestora. În plus, iBRoad2EPC poate genera statistici care pot, de exemplu, să contribuie la identificarea măsurilor propuse și a îmbunătățirilor realizate la nivelul clasei energetice. Aceste caracteristici ale iBRoad2EPC pot facilita, la rândul lor, mecanismele de monitorizare, evaluare și feedback ale EPC și ale sistemelor de pașapoarte pentru renovare.

Perspective

Cadrul de politică al UE a evoluat semnificativ de la începutul proiectului iBRoad2EPC în 2021. Având în vedere incertitudinea privind viitorul de reglementare al CPE și al pașapoartelor de renovare la acel moment, iBRoad2EPC a fost conceput cu o abordare modulară și flexibilitate pentru a fi utilizat cu orice sistem CPE existent sau viziune și context specifice fiecărei țări. Această flexibilitate este acum reflectată în noile dispoziții care permit statelor membre să decidă măsura în care pașapoartele de renovare și sistemele CPE ar trebui să fie legate. Ca atare, rezultatele proiectului iBRoad2EPC sunt extrem de relevante și oferă statelor membre o scurtătură pentru proiectarea pașaportului de renovare și procesul de revizuire a CPE. Acest lucru reiese din analiza detaliată din anexa II la prezenta foaie de parcurs a politicii UE, care prezintă soluția iBRoad2EPC pentru fiecare articol relevant din EPBD reformată.

Părțile interesate implicate în sprijinirea și îndrumarea țărilor UE pot beneficia, de asemenea, de diferitele constatări și acțiuni propuse. În special, etapele 2 și 3 ale foii de parcurs pentru politici sensibilizează cu privire la posibilele căi de transpunere și punere în aplicare și la condițiile de succes ale acestora.

Pentru întrebări și observații, vă rugăm să contactați consorțiul iBRoad2EPC: contact@ibroad2epc.eu

Referințe

- [1] European Commission, “A Renovation Wave for Europe - greening our buildings, creating jobs, improving lives,” Brussels, 2020.
- [2] BPIE (Buildings Performance Institute Europe), “On the way to a climate-neutral Europe,” 2030, [Online]. Available: https://www.bpie.eu/wp-content/uploads/2020/12/On-the-way-to-a-climate-neutral-Europe_Final.pdf
- [3] S. Gokarakonda, M. Venjakob and S. Thomas, “D2.1 Report on local EPC situation and cross-country comparison matrix QualDeEPC H2020 project,” 2020. [Online]. Available: www.qualdeepc.eu
- [4] I. E. Maia, L. Kranzl, E. Özer, I. Imamovic, J. Volt and V. Dorizas, “EPCs - Energy Performance Certificates & LTRs - Long-Term Renovation Strategies,” 2022. [Online]. Available: <https://ibroad2epc.eu/portfolio-items/epcs-energy-performance-certificates-ltrss-long-term-renovation-strategies>
- [5] R. Fragoso and C. S. Monteiro, “(CT5) Certification and Training Status in 2022,” 2023. [Online]. Available: <https://epbd-ca.eu/wp-content/uploads/2023/11/CT5-Certification-and-Training-Status-in-2022-with-annex.pdf>
- [6] E. Touloupaki and A. Corovessi, “Initial national guides - iBRoad2EPC and national energy performance certification schemes of roll-out countries,” 2023.
- [7] European Commission, *Directive 2002/91/EC of the European Parliament and of the Council of 16 December 2002 on the energy performance of buildings*, 2002.
- [8] European Commission, *Directive 2010/31/EU of the European Parliament and of the Council of 19 May 2010 on the energy performance of buildings (recast)*, 2010.
- [9] European Commission, *Consolidated text: Directive 2010/31/EU of the European Parliament and of the Council of 19 May 2010 on the energy performance of buildings (recast)*, 2018.
- [10] BPIE and INIVE, “Technical study on the possible introduction of optional building renovation passports,” Publications Office of the European Union, Brussels, 2020. doi: 10.2833/760324.
- [11] European Commission, *Directive (EU) 2024/1275 of the European Parliament and of the Council of 24 April 2024 on the Energy Performance of Buildings (recast)*, 2024.
- [12] European Energy Innovation, “Next Generation Energy Performance Certificates cluster.” [Online]. Available: <https://europeanenergyinnovation.eu/Latest-Research/Autumn-2022/Next-Generation-Energy-Performance-Certificates-cluster>
- [13] P. Mellwig, J. Lawrenz and S. Walter, “iBRoad2EPC in depth,” 2023. [Online]. Available: <https://ibroad2epc.eu/portfolio-items/ibroad2epc-in-depth>

ANEXA I. EXEMPLU DE IEȘIRE DIN IBROAD2EPC

Captura de ecran de mai jos arată cum arată iBRoad2EPC. Acesta indică etapele de timp și ce trebuie făcut când. Aceste indicații temporale sunt sincronizate cu LTRS național sau, în viitor, cu NBRP și, astfel, cu obiectivele naționale. Părțile din clădire cărora li se aplică măsurile sugerate sunt evidențiate în verde. Acest iBRoad2EPC este atașat în prezent sub formă de cod QR în EPC emis.

iBRoad2EPC: pagina de prezentare generală

The screenshot displays the iBRoad2EPC interface with the following elements and callouts:

- 1:** iBRoad2EPC logo and Energy Consultant contact information (Max Mustermann, max.mustermann@energy.de, +351 100 100).
- 2:** Welcome message: "Welcome to your iBRoad2EPC. The iBRoad2EPC gives you an overview of the renovation steps you can take to make your building climate-neutral by 2050 and how the individual steps build on each other in a meaningful renovation strategy."
- 3:** House icon representing the current state of the building.
- 4:** Vertical bar on the right side labeled "RENOVATION STRATEGY".
- 5:** Energy efficiency icons (G, F, E, D, C, B, A) for the current state.
- 6:** Text box explaining: "The house icon represents the current state of the building, but gives no information about its quality."
- 7:** Step 2 (2030) details: "Installation of a heat pump".
- 8:** Step 4 (2050) details: "Replacement of the door", "Installation of a ventilation system", "Installation of a smart home system", "Installation of a cooling system".
- 9:** Step 3 (2040) details: "Roof insulation", "Insulation of the cellar ceiling".
- 10:** Disclaimer: "Your iBRoad2EPC is a simplified renovation strategy. It does not substitute detailed planning. For detailed energy consulting, please contact, www.local-energy-agency.eu."
- 11:** Vertical bar on the right side labeled "RENOVATION STRATEGY".

Figura 5 : Pagina de prezentare generală iBRoad2EPC

1. Antet cu datele de contact ale emitentului.
2. Text de bun venit și scurtă prezentare a iBRoad2EPC.
3. Fiecare simbol de casă reprezintă o etapă de renovare, de la starea actuală a clădirii la cea țintă.
4. Icoanele reprezintă echipamentele tehnice ale clădirii, cum ar fi sistemele de încălzire, răcire, apă caldă menajeră și ventilație.
5. Componentele clădirii sau echipamentele care urmează să fie renovate sunt evidențiate în etapa de renovare respectivă.
6. Măsurile de renovare recomandate sunt descrise pe scurt. O etapă de renovare poate cuprinde mai multe măsuri de renovare.
7. Anul în care ar trebui pusă în aplicare etapa de renovare este o prestabilire statică bazată pe obiectivele intermediare ale fiecărei țări.
8. Toate măsurile finalizate rămân verzi, astfel încât casa devine din ce în ce mai verde în timp.
9. Eficiența țintă este indicată în ultima etapă.
10. Notă de subsol cu avertisment și informații suplimentare.
11. File pentru a facilita navigarea prin document.

iBRoad2EPC: pagina de detalii

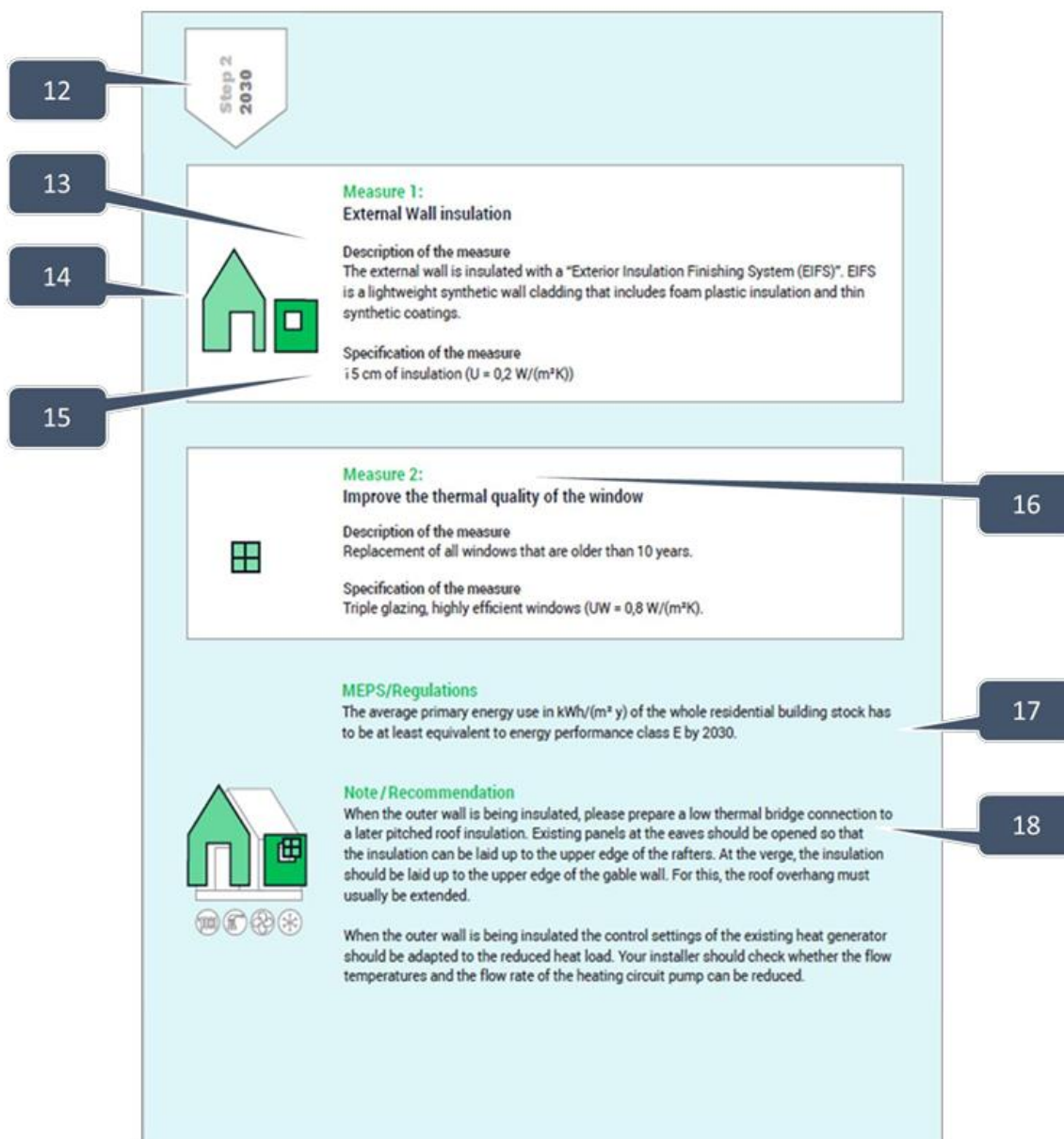


Figura 6 : Pagina de detalii iBRoad2EPC

12. Numărul și anul prevăzut al etapei de renovare.
13. Scurtă descriere a măsurii.
14. Simbol sau pictogramă a măsurii repetate din pagina de prezentare generală.
15. Specificarea măsurii, de exemplu, grosimea izolației sau valoarea u .
16. O etapă de renovare poate cuprinde mai multe măsuri de renovare care vor fi toate afișate în pagina de detalii.
17. Referirea la obligații viitoare care sunt deja previzibile, de exemplu, PMP sau interdicții privind combustibilii fosili.
18. Recomandare privind modul de pregătire pentru conectarea componentelor la viitoarele măsuri de renovare în cadrul renovărilor etapizate.

iBRoad2EPC: integrarea modulelor

Structura iBRoad2EPC permite integrarea diferitelor module (a se vedea figura 2 pentru structura modulară a iBRoad2EPC). Figura următoare (Figura7) prezintă rezultatele modului privind cererea de energie (de exemplu, cererea finală de energie, emisiile de gaze cu efect de seră și cantitățile de energie) integrate în rezultatele iBRoad2EPC.

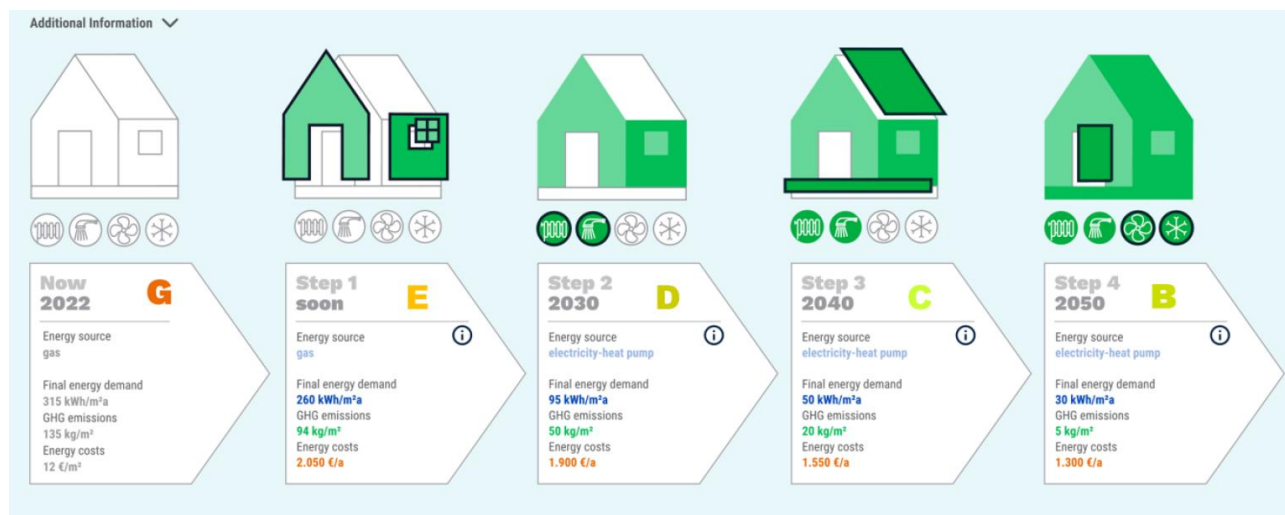


Figura7 : Structura modulară iBRoad2EPC care prezintă rezultatele din modulul cererii de energie

iBRoad2EPC: formatul documentului de ieșire

Rezultatul iBRoad2EPC este disponibil ca document online, care poate fi imprimat la cerere în format PDF. Versiunea online oferă mai multe avantaje pentru proprietarii de clădiri, deoarece poate afișa informații în mod dinamic, poate fi actualizată cu ușurință și poate fi disponibilă pe toate dispozitivele obișnuite.

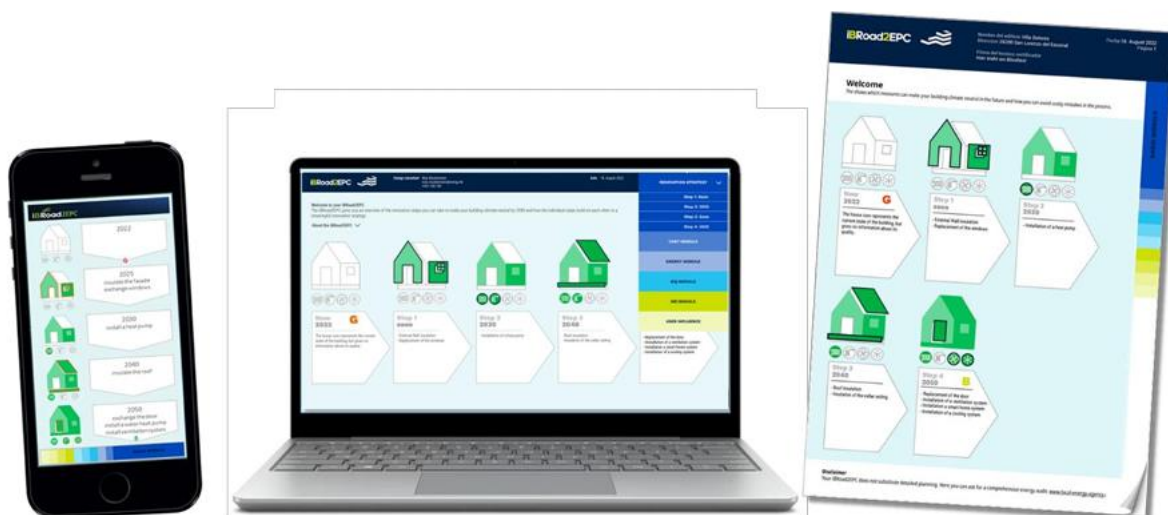


Figura8 : Formate multiple ale iBRoad2EPC

ANEXA II - ALINIAREA IBROAD2EPC LA POLITICA UE

Strategia de renovare Wave

Valul de renovare își propune să accelereze renovarea clădirilor în întreaga UE. Scopul său este de a îmbunătăți eficiența energetică a clădirilor existente, de a reduce emisiile de gaze cu efect de seră și de a crea locuri de muncă în sectorul construcțiilor. Strategia implică mobilizarea investițiilor publice și private, promovarea mecanismelor de finanțare inovatoare și furnizarea de asistență tehnică pentru sprijinirea proiectelor de renovare. Tabelul3 prezintă modul în care iBRoad2EPC se aliniaza cu obiectivele strategiei Renovation Wave.

Tabelul3 : Rezumatul modului în care iBRoad2EPC se aliniaza la strategia Renovation Wave

Domeniu de interes	de Rezumat al textului relevant	Abordarea iBRoad2EPC
Tranziția gemenilor; jurnale de construcție digitale	Punctul 3.1 Comisia intenționează să lanseze jurnale digitale ale clădirilor, care vor îmbina datele referitoare la clădiri din viitoarele pașapoarte de renovare, indicatorul de pregătire inteligentă, nivelul (nivelurile) și CPE. Această integrare garantează compatibilitatea și coeziunea datelor pe tot parcursul procesului de renovare.	iBRoad2EPC este legat prin concepție de jurnalul iBRoad. Raportul iBRoad2EPC "Extinderea pașaportului iBRoad pentru renovarea clădirilor II" descrie conceptul jurnalului iBRoad, modelul său de date, funcțiile și beneficiile, guvernanta și proprietatea datelor, precum și modul în care ar trebui realizată legătura cu iBRoad2EPC. iBRoad2EPC discută, de asemenea, aspectele care trebuie luate în considerare și problemele care trebuie rezolvate la conectarea jurnalului la iBRoad2EPC. În plus, conectarea iBRoad2EPC la orice viitor registru digital al construcțiilor propus de CE este considerată posibilă și ar putea fi analizată în consecință.
Clădiri cu consum de energie aproape zero; Taxonomia UE; renovare profundă	Punctul 3.2 Comisia intenționează să utilizeze CPE și standardele pentru clădiri cu consum de energie aproape zero ca bază pentru elaborarea criteriilor tehnice de selecție pentru sectorul clădirilor în cadrul Taxonomiei UE. În plus, Comisia introduce un standard pentru "renovarea profundă" pentru a conecta finanțarea privată cu investiții transparente, măsurabile și cu adevărat ecologice.	Rezultatul iBRoad2EPC ar putea fi o resursă valoroasă pentru atragerea de fonduri din sectorul privat, oferind o foaie de parcurs clară, transparentă și măsurabilă a potențialului clădirii de a deveni o clădire cu consum de energie aproape zero.
Sărăcia energetică și clădirile cu cele mai slabe performanțe	Punctul 4.1 Statele membre ar trebui să identifice gospodăriile aflate în sărăcie energetică prin intermediul NECP-urilor și LTRS-urilor lor. În același timp, Comisia oferă o recomandare privind sărăcia energetică pentru a ajuta statele membre să elaboreze strategii eficiente, contribuind în același timp la crearea de opțiuni financiare adaptate pentru familiile cu venituri reduse și la îmbunătățirea accesului la servicii esențiale, audituri energetice și CPE.	iBRoad2EPC ajută factorii de decizie politică să conceapă diferite scheme de sprijin pentru diferite grupuri sociale (de exemplu, politici de combatere a sărăciei energetice). Acesta garantează că aceste sisteme de stimulente sunt concepute astfel încât să fie accesibile, eficiente și atractive pentru persoanele din gospodării cu venituri reduse.

Directiva privind performanța energetică a clădirilor

EPBD recunoaște că, deși renovarea profundă într-o singură etapă asigură rentabilitatea, reduce emisiile și minimizează perturbările, pașapoartele de renovare oferă o abordare planificată a renovărilor etapizate, permițând proprietarilor și investitorilor să planifice eficient intervențiile în timp. Aceasta introduce un cadru comun la nivelul UE pentru pașapoartele de renovare ca instrument voluntar și prevede cerințele pentru instituirea acestora în anexa VIII. Pașapoartele de renovare pot facilita luarea deciziilor în cunoștință de cauză și pot reduce sarcina proprietarilor de clădiri de a pune în aplicare toate măsurile de renovare în

același timp. EPBD recunoaște, de asemenea, sinergiile potențiale dintre pașapoartele de renovare și CPE și încurajează pregătirea și emiterea lor în comun. De exemplu, vizitele la fața locului sunt obligatorii pentru eliberarea atât a EPC-urilor, cât și a pașapoartelor de renovare. În mod similar, atunci când sunt emise în comun, pașapoartele de renovare ar trebui să înlocuiască recomandările din CPE. CPE și pașapoartele de renovare, împreună cu alte instrumente de asistență, cum ar fi ghișeele unice, facilitează renovarea și accesul la finanțare, depășind barierele. Câteva definiții importante din reformarea EPBD 2024 care sunt relevante pentru proiectul iBRoad2EPC sunt descrise mai jos în Tabelul4

Tabelul4 : Definiții relevante iBRoad2EPC din EPBD

Renovare profundă	"înseamnă o renovare în conformitate cu primul principiu al eficienței energetice și care se concentrează asupra elementelor esențiale ale clădirii și care transformă o clădire sau o unitate de clădire [articolul 2 alineatul (20)]: 1. înainte de 1 ianuarie 2030, într-o clădire cu consum de energie aproape zero; 2. de la 1 ianuarie 2030, într-o clădire cu emisii zero"
Renovare profundă etapizată	"înseamnă o renovare profundă efectuată într-un număr maxim de etape, urmând etapele stabilite într-un pașaport de renovare în conformitate cu articolul 10" [articolul 2 alineatul (21)]
Certificat de performanță energetică	"înseamnă un certificat recunoscut de un stat membru sau de o persoană juridică desemnată de acesta, care indică performanța energetică a unei clădiri sau unități de clădire, calculată conform unei metodologii adoptate în conformitate cu articolul 4" [articolul 2 alineatul (30)]
Pașaport de renovare	"este o foaie de parcurs adaptată pentru renovarea profundă a unei anumite clădiri într-un număr maxim de etape, care va îmbunătăți semnificativ performanța energetică a acesteia" [articolul 2 alineatul (19)]

Această secțiune analizează modul în care iBRoad2EPC sprijină și îmbunătățește punerea în aplicare a reformării EPBD 2024 pentru a accelera renovarea profundă. În primul rând, analizăm articolul 12 privind pașapoartele de renovare (a se vedea Tabelul5) și cerințele pentru pașapoartele de renovare în conformitate cu anexa VIII la EPBD (a se vedea Tabelul6), care reprezintă punctul central al iBRoad2EPC. Apoi analizăm toate celelalte articole relevante din EPBD (a se vedea Tabelul7).

Articolul 12 Pașapoarte de renovare

Tabelul5 : Rezumatul modului în care iBRoad2EPC sprijină punerea în aplicare a articolului 12 privind pașapoartele de renovare

Para Nr.	Textul sau rezumatul EPBD	Soluții oferite de iBRoad2EPC
Articolul 12: Pașapoarte de renovare		
12(1)	"Până la 29 mai 2026, statele membre introduc un sistem pentru pașapoartele de renovare bazat pe cadrul comun prevăzut în anexa VIII."	iBRoad2EPC prezintă un model de pașaport de renovare care este flexibil și adaptabil. Modulele de bază și opționale ale iBRoad2EPC pot îndeplini majoritatea cerințelor enumerate în anexa VIII, inclusiv: <ul style="list-style-type: none"> - O reprezentare grafică a etapelor renovării profunde în etape - Informații privind PPSM, eliminarea treptată a combustibililor fosili - Descrierea măsurilor de renovare pentru etapă - Estimarea economiilor de energie, reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și îmbunătățirea clasei energetice la fiecare etapă.

	Vă rugăm să consultați Tabelul 6 pentru detalii privind modul în care iBRoad2EPC poate contribui la îndeplinirea acestor cerințe.
<p>12(2) "Sistemul de pașapoarte pentru renovare este utilizat în mod voluntar de către proprietarii de clădiri și unități de clădire, cu excepția cazului în care statul membru decide să îl facă obligatoriu."</p>	<p>Proiectarea iBRoad2EPC permite statelor membre să decidă unde anume doresc să îl plaseze între un EPC și un pașaport de renovare. Multe soluții individuale pot fi realizate de-a lungul acestui spectru: iBRoad2EPC poate fi o componentă obligatorie sau voluntară a EPC, un pașaport de renovare independent și cuprinzător sau orice altceva intermediar. Dacă iBRoad2EPC ar trebui să fie obligatoriu sau voluntar pentru proprietarii de locuințe trebuie decis într-o etapă timpurie a implementării. De această decizie depinde poziționarea posibilă a între EPC și pașaportul de renovare.</p>
<p>"Statele membre iau măsuri pentru a se asigura că pașapoartele de renovare sunt accesibile și analizează posibilitatea de a oferi sprijin financiar gospodăriilor vulnerabile care doresc să își renoveze clădirile."</p>	<p>Abordarea de proiectare a iBRoad2EPC a fost de a oferi un instrument suficient de accesibil pentru a declanșa cât mai multe renovări profunde (cu emisii aproape zero sau zero) în contextul fiecărei țări. În acest sens, a fost conceput ca o completare a schemelor naționale EPC existente, emisă împreună cu EPC de către un expert energetic calificat sau certificat în urma unei vizite la fața locului. De fapt, interfețele utilizator dezvoltate permit transferul automat de informații din baza de date EPC sau din instrumentul software EPC către iBRoad2EPC și invers. Rezultatul este furnizat într-un format digital care poate fi, de asemenea, tipărit ca un supliment la EPC. Acest lucru permite diferite strategii de lansare pe piață. Versiunea de bază a iBRoad2EPC conține doar informațiile indispensabile, astfel încât costurile suplimentare sunt limitate.</p> <p>În cazul în care pașapoartele de renovare sunt introduse ca parte obligatorie a CPE, proprietarii de clădiri vor primi informații suplimentare față de CPE pe care l-au comandat; costul suplimentar în acest caz ar putea fi fie finanțat de stat în anumite condiții, fie ar trebui să fie limitat astfel încât proprietarii de clădiri să și-l poată permite și să îl accepte. În cazul în care acest lucru este voluntar, proprietarii de clădiri ar decide dacă sunt dispuși să plătească pentru valoarea adăugată, cu posibilitatea unui sistem de finanțare suplimentar pentru a sprijini piața. În orice caz, iBRoad2EPC ar putea fi accesibil gospodăriilor vulnerabile care doresc să întreprindă o renovare profundă etapizată.</p>
<p>12(3) "Statele membre pot permite ca pașaportul de renovare să fie întocmit și eliberat împreună cu certificatul de performanță energetică."</p>	<p>iBRoad2EPC oferă o abordare fiabilă și flexibilă pentru introducerea și poziționarea pașapoartelor de renovare în raport cu EPC-urile existente. Acest lucru poate fi realizat prin integrarea iBRoad2EPC ca o componentă obligatorie sau voluntară a EPC sau ca un pașaport de renovare independent și cuprinzător. În mod implicit, cel mai bine este ca iBRoad2EPC să fie emis împreună cu EPC, în urma unei vizite la fața locului efectuate de un expert independent, ca o cerință; acest lucru va economisi timp, efort și costuri și va oferi o valoare adăugată ridicată atât proprietarului clădirii, cât și evaluatorului energetic. Cu toate acestea, iBRoad2EPC poate fi emis și independent de EPC.</p>
<p>12(4) "Pașaportul de renovare se eliberează într-un format digital care poate fi imprimat, de către un expert calificat sau certificat, în urma unei vizite la fața locului."</p>	<p>Instrumentul de asistență iBRoad2EPC produce documente de ieșire online standardizate (dar imprimabile) pentru o navigare și actualizări mai ușoare în comparație cu formatele pe hârtie. Clienții primesc iBRoad2EPC ca o pagină suplimentară care include o adresă URL sau un cod QR în CPE (îmbunătățit).</p>

	<p>În mod implicit, iBRoad2EPC este cel mai bine emis împreună cu CPE, în urma unei vizite la fața locului a unui expert independent, ca o cerință. Un expert calificat vizitează clădirea și utilizează o listă de verificare pentru a documenta componentele și sistemele clădirii, corelându-le cu datele EPC. De asemenea, experții analizează lucrările anterioare de renovare.</p>
<p>12(5) "În momentul eliberării pașaportului de renovare, proprietarului clădirii i se propune o discuție cu expertul menționat la alineatul (4) pentru a-i permite acestuia să explice care sunt cele mai bune etape prin care clădirea poate fi transformată într-o clădire cu emisii zero cu mult înainte de 2050."</p>	<p>Conform abordării iBRoad2EPC, experții realizează un interviu detaliat cu proprietarii clădirii pentru a aduna toate datele care lipsesc, îi întreabă despre preferințele personale și capacitățile financiare pentru renovare și pregătesc o foaie de parcurs preliminară împreună cu proprietarul clădirii.</p> <p>Abordarea iBRoad2EPC asigură faptul că eficiența energetică a fiecărei măsuri de renovare se bazează pe LTRS a țării respective, aliniind toate acțiunile de renovare sugerate cu obiectivele climatice. Aceasta poate fi adaptată pentru a se potrivi NBRP conform reformării EPBD 2024. Sistemul poate fi adaptat pentru a reflecta noile obiective și ținte definite în NBRP. În mod similar, în abordarea iBRoad2EPC ar putea fi integrate cele mai bune etape de transformare a clădirii într-o clădire cu emisii zero pe baza contextului național. Pentru a realiza acest lucru, instrumentul iBRoad2EPC Assistant poate fi conectat la software-ul național de calcul EPC sau la baza de date națională EPC.</p>
<p>12(6) "Statele membre se străduiesc să furnizeze un instrument digital dedicat prin intermediul căruia să se pregătească și, după caz, să se actualizeze pașaportul de renovare. Statele membre pot dezvolta un instrument complementar care să permită proprietarilor și administratorilor de clădiri să simuleze un proiect de pașaport de renovare simplificat și pentru aceștia să îl actualizeze odată ce are loc o renovare sau este înlocuit un element al clădirii."</p>	<p>Instrumentul iBRoad2EPC Assistant este conceput pentru a se integra cu majoritatea instrumentelor existente, cum ar fi software-ul EPC și bazele de date, pentru a furniza pașapoarte pentru renovarea clădirilor. Acest instrument este destinat evaluatorilor EPC și auditorilor energetici. Cu toate acestea, conceptul, principiile și abordarea din spatele iBRoad2EPC pot fi utilizate pentru a furniza un instrument simplu de pașaport de renovare pentru proprietarii și administratorii clădirilor.</p>
<p>12(7) "Statele membre se asigură că pașaportul de renovare poate fi încărcat în baza de date națională privind performanța energetică a clădirilor creată în temeiul articolului 22."</p>	<p>iBRoad2EPC poate fi integrat cu ușurință în baza de date privind performanța energetică a clădirilor și în orice altă bază de date relevantă, cum ar fi registrele digitale ale clădirilor, prin API-uri, XML și integrare excel.</p>
<p>12(8) "Statele membre se asigură că pașaportul de renovare a clădirii este stocat în jurnalul digital al clădirii sau poate fi accesat prin intermediul acestuia, acolo unde este disponibil."</p>	

Tabelul 6 : Rezumatul modului în care iBRoad2EPC sprijină punerea în aplicare a cerințelor EPBD Anexa VIII pentru pașapoartele de renovare

Anexa VIII: Cerințe pentru pașapoartele de renovare	Cum îndeplinește iBRoad2EPC aceste cerințe	
	Verde = În mare parte îndeplinit	Verde deschis = Parțial îndeplinit / viitor modul opțional
1. Pașaportul de renovare trebuie să includă:		
a) Informații privind performanța energetică actuală a clădirii	Informațiile privind performanța energetică actuală a clădirii sunt integrate în modulul de bază și prezentate în rezultatul iBRoad2EPC (a se vedea anexa I, Figura 5)	
b) O reprezentare grafică sau reprezentări grafice ale foii de parcurs și ale etapelor acesteia pentru o renovare profundă etapizată	iBRoad2EPC utilizează un grafic central pentru a informa proprietarii de clădiri ce se renovează și când. Acesta are o structură modulară și prezintă dintr-o privire cele mai importante rezultate și fapte. O pictogramă a unei case prezintă pas cu pas măsurile de renovare a anvelopei clădirii. Aceasta simbolizează toate tipurile de clădiri, inclusiv case unifamiliale și multifamiliale și clădiri nerezidențiale. În mod implicit, sunt afișate măsurile pentru încălzire, răcire, apă caldă menajeră și ventilație. Cu toate acestea, țările de implementare pot alege să afișeze și alte tehnologii. Prezentarea grafică a iBRoad2EPC arată în mod clar pictogramele pentru diferitele componente ale clădirii și tehnologii, diferitele etape și momentul în care acestea ar trebui realizate, precum și îmbunătățirea performanței atunci când sunt realizate (a se vedea anexa I, Figura 5)	
c) Informații privind cerințele naționale relevante, cum ar fi cerințele minime de performanță energetică pentru clădiri, standardele minime de performanță energetică și normele din statul membru privind eliminarea treptată a combustibililor fosili utilizați în clădiri pentru încălzire și răcire, inclusiv datele de aplicare	iBRoad2EPC derivă etapele, reperele, măsurile, notele și obiectivele clădirii din reglementările sau obligațiile naționale, de exemplu, PNBR, MEPS etc., ale căror detalii sunt integrate în modulul de bază de consiliere privind renovarea. Odată ce emitentul iBRoad2EPC a identificat măsurile de renovare, detaliile acestor măsuri, de exemplu grosimea izolației, sunt incluse automat. MEPS sunt, de asemenea, afișate pe "pagina de detalii", unde etapele sunt explicate în detaliu (a se vedea anexa I, Figura 6)	
d) O explicație succintă privind succesiunea optimă a etapelor	Abordarea iBRoad2EPC include măsuri de îmbunătățire într-o succesiune specifică pentru a preveni efectele de blocare (a se vedea pagina detaliată iBRoad2EPC din anexa I, Figura 6). Programele de renovare sunt aliniate la etapele naționale către un stoc de clădiri neutre din punct de vedere climatic și urmează o ordine sensibilă din punct de vedere tehnic pentru fiecare clădire. Această abordare oferă proprietarilor de clădiri orientări clare. Succesiunea acțiunilor de renovare ar trebui să fie adaptată fiecărei clădiri de către profesioniștii cu experiență pentru a se asigura că sunt luate în considerare circumstanțele individuale, deoarece automatizarea ar putea trece cu vederea aceste nuanțe și ar diminua valoarea sistemului pentru proprietarii clădirilor.	
e) Informații despre fiecare etapă, inclusiv:		
i. Denumirea și descrierea măsurilor de renovare pentru etapa respectivă, inclusiv opțiunile relevante pentru tehnologiile, tehnicile și materialele care urmează să fie utilizate	Denumirea și descrierea măsurilor de renovare pentru fiecare etapă, inclusiv opțiunile relevante pentru tehnologiile, tehnicile și materialele care urmează să fie utilizate, sunt incluse în modulul de bază al iBRoad2EPC (a se vedea anexa I, Figura 6).	

<p>ii. Economii de energie estimate în consumul de energie primară și finală, în kWh și în procente de îmbunătățire față de consumul de energie înainte de etapă</p> <p>iii. Reducerea estimată a emisiilor operaționale de gaze cu efect de seră</p> <p>iv. Economii estimate pe factura de energie, indicând în mod clar ipotezele privind costurile energiei utilizate pentru calcul</p> <p>v. Clasa de performanță energetică estimată a certificatului de performanță energetică care urmează să fie obținută după finalizarea etapei</p>	<p>Aceste informații sunt disponibile în modulul iBRoad2EPC privind cererea de energie (a se vedea anexa I, Figura 7). Cu modulul privind cererea de energie, în plus față de modulul de bază, emitenții au opțiunea de a specifica noile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cererea de energie • Clasa de eficiență energetică • Emisiile de gaze cu efect de seră • Costuri energetice. <p>iBRoad2EPC nu furnizează în mod specific informații privind economiile față de etapa anterioară, deși acest lucru este ușor de realizat.</p>
<p>f) Informații privind o posibilă conexiune la un sistem eficient de încălzire și răcire centralizată</p>	<p>Această caracteristică nu este disponibilă în prezent. Cu toate acestea, este posibil să o introducem în viitor, integrând iBRoad2EPC cu date geografice. În acest fel, recomandările pot fi îmbunătățite. De exemplu, dacă în baza de date sunt identificate zonele preferate pentru rețelele de încălzire urbană, iBRoad2EPC poate sugera proprietarilor de clădiri viitoare conexiuni la aceste rețele.</p>
<p>g) Ponderea producției individuale sau colective și a autoconsumului de energie regenerabilă care se estimează că va fi realizată după renovare</p>	<p>Prezentat doar ca o perspectivă pentru posibile module viitoare.</p>
<p>h) Informații generale privind opțiunile disponibile pentru îmbunătățirea circularității produselor de construcție și pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră pe întregul ciclu de viață al acestora, precum și beneficii mai largi legate de sănătate și confort, calitatea mediului interior și îmbunătățirea capacității de adaptare a clădirii la schimbările climatice</p>	<p>IEQ este luat în considerare în iBRoad2EPC, abordând confortul termic, vizual și acustic, împreună cu calitatea aerului interior. Scorul IEQ este afișat pe pagina IEQ din iBRoad2EPC pentru fiecare etapă de renovare, variind de la foarte slab la excelent. Punctajul este furnizat pentru fiecare etapă specifică de renovare.</p> <p>Alte caracteristici sunt posibile ca module viitoare.</p>
<p>i) Informații privind finanțarea disponibilă și linkuri web relevante către sursele de finanțare</p>	<p>Informații privind finanțarea sunt disponibile în secțiunea "Pași următori" a modulului de bază iBRoad2EPC. În această secțiune, proprietarii de clădiri primesc îndrumări cu privire la inițierea lucrărilor de renovare și puncte de contact, care pot include linkuri de internet către programe de finanțare sau liste de experți în construcții, în funcție de țară. De asemenea, se pot furniza referințe la agențiile locale pentru energie sau la meseriașii potriviți. Aceste informații pot fi, de asemenea, încorporate în mod eficient în foaia de parcurs prin modulul costului investiției (a se vedea anexa I, Figura 7).</p>
<p>j) Informații privind consultanța tehnică și serviciile de consiliere, inclusiv detalii de contact și linkuri către ghișee unice.</p>	<p>Nu este disponibil în prezent, dar poate fi integrat cu ușurință în secțiunea "Pași următori" din iBRoad2EPC.</p>

2. Pașaportul de renovare poate include:

<p>a) Un calendar indicativ al etapelor</p>	<p>Modulul de bază al iBRoad2EPC indică anii în care ar trebui realizate măsurile de renovare (a se vedea anexa I, Figura 5).</p>
<p>b) Pentru fiecare etapă:</p>	

i. O descriere detaliată a tehnologiilor, tehnicilor și materialelor care urmează să fie utilizate, avantajele, dezavantajele și costurile acestora	Pentru fiecare etapă este furnizată o descriere detaliată, inclusiv o descriere a măsurii, specificații tehnice și aspecte care trebuie luate în considerare la realizarea măsurilor de renovare (a se vedea anexa I, Figura 6).
ii. Modul în care performanța energetică a clădirii se va compara cu cerințele minime de performanță energetică pentru clădirile care fac obiectul unei renovări majore, cu cerințele pentru clădirile cu consum de energie aproape zero și cu cerințele pentru clădirile cu emisii zero după finalizarea etapei și modul în care performanța energetică a elementelor de clădire înlocuite se va compara cu cerințele minime de performanță energetică pentru elementele de clădire individuale [dacă acestea există]	O comparație cu cerințele minime de performanță energetică este furnizată în pagina de detalii.
iii. Costurile estimate pentru realizarea etapei	Modulul de costuri de investiții iBRoad2EPC poate fi utilizat pentru a afișa costurile de renovare. Următoarele tipuri de costuri pot fi prezentate pentru fiecare etapă de renovare: <ul style="list-style-type: none"> • Costuri totale de investiții • Costuri de întreținere • Costuri suplimentare legate de energie • Surse de finanțare.
iv. Perioada estimată de amortizare a măsurii, cu și fără sprijin financiar disponibil	În prezent nu este furnizat. Aceasta ar putea fi dezvoltată în continuare ca o caracteristică opțională în modulul costurilor de investiții. Cu toate acestea, profunzimea renovării ar trebui să prioritizeze realizarea unui stoc de clădiri neutre din punct de vedere climatic, mai degrabă decât doar eficiența economică actuală. Evaluările economice ar trebui să se concentreze nu numai pe perioade scurte de recuperare a investiției, ci și pe accesibilitatea și caracterul rezonabil al costurilor.
v. Timpul estimat necesar pentru realizarea etapei	În prezent, nu este furnizat, dar există un potențial ridicat pentru integrarea viitoare. De exemplu, aceasta poate fi furnizată în pagina de detalii.
vi. Acolo unde sunt disponibile, valorile de referință privind emisiile de gaze cu efect de seră pe durata ciclului de viață pentru materiale și echipamente și un link către pagina de internet relevantă unde pot fi găsite	În prezent, nu este furnizat, dar există un potențial ridicat pentru integrarea viitoare. De exemplu, aceasta poate fi furnizată în pagina de detalii.
vii. Durata de viață estimată a măsurilor și costurile de întreținere estimate	Costurile de întreținere estimate sunt furnizate în modulul privind costurile de investiții.
c) Module independente privind:	În general, structura iBRoad2EPC este modulară și pot fi integrate module independente suplimentare.
viii. Meseriile tipice necesare sau recomandate pentru efectuarea renovărilor energetice (arhitecți, consilieri, antreprenori, furnizori și instalatori etc.) sau un link către pagina (paginile) relevantă(e)	În prezent nu este inclus, dar poate fi adăugat cu ușurință la secțiunea "pași următori".
ix. O listă a arhitecților, consilierilor, antreprenorilor, furnizorilor sau instalatorilor relevanți din zonă, care îi poate include numai pe cei care îndeplinesc anumite condiții, cum ar fi etichete sau condiții de calificare sau	

<p>certificare superioare, sau un link către pagina (paginile) relevantă(e)</p> <p>x. Condițiile tehnice necesare pentru o implementare optimă a încălzirii la temperaturi scăzute</p>	<p>Secvențierea iBRoad2EPC ia în considerare dacă clădirea este pregătită pentru integrarea tehnologiilor de încălzire la temperaturi scăzute, cum ar fi pompele de căldură. iBRoad2EPC propune integrarea viitoare cu date rezolvate spațial într-o bază de date a clădirii. Aceste date pot fi utilizate și pentru a evalua alte infrastructuri, cum ar fi rețelele de distribuție a energiei electrice în zonele în care se preconizează un număr mare de pompe de căldură.</p>
<p>xi. Modul în care etapele de renovare și măsurile suplimentare ar putea îmbunătăți gradul de pregătire inteligentă a unei clădiri</p>	<p>Prezent în iBRoad2EPC, modulul SRI utilizează instrumentul SRI Excel Comisiei Europene și este descărcat automat în asistentul iBRoad2EPC. Acesta introduce o mască de intrare specifică pentru asistentul iBRoad2EPC pentru a interacționa cu această foaie Excel. La finalizarea evaluării, rezultatele sunt furnizate la trei niveluri de detaliu: (1) scorul total SRI, (2) scorurile de impact și (3) scorurile de domeniu.</p>
<p>xii. Cerințe tehnice și de siguranță pentru materiale și lucrări</p>	<p>În prezent nu sunt disponibile, dar pot fi integrate cu ușurință în pagina de detalii a iBRoad2EPC.</p>
<p>xiii. ipotezele care stau la baza calculelor furnizate sau un link către pagina web relevantă unde pot fi găsite</p>	<p>Calculul energetic pentru iBRoad2EPC sunt efectuate utilizând software-ul EPC specific fiecărei țări de implementare, nu în cadrul asistentului iBRoad2EPC. Complexitatea rutinelor de calcul bazate pe standardele de bază face imposibilă includerea acestora în asistent, deoarece acestea trebuie să gestioneze diverse tipuri de clădiri și echipamente tehnice. Procedurile simplificate de calcul energetic sunt, de asemenea, excluse pentru a evita discrepanțele cu rezultatele inițiale ale software-ului EPC, care ar putea deruta proprietarii clădirilor. Rezultatele de la software-ul EPC sunt transferate manual sau prin intermediul unui API automat către asistentul iBRoad2EPC. Aceste informații nu sunt afișate în prezent în rezultatul iBRoad2EPC, dar ar putea fi afișate în viitor, de exemplu, în pagina de detalii.</p>
<p>d) Informații privind modul de accesare a unei versiuni digitale a pașaportului de renovare</p>	<p>Asistentul iBRoad2EPC generează formularul de ieșire iBRoad2EPC, care poate fi furnizat destinatarului fie ca versiune online, fie ca pagină imprimabilă (a se vedea anexa I, Figura 8). Pagina imprimabilă poate fi atașată la EPC și poate conține un link către versiunea online, permițând ca EPC-ul pe suport de hârtie să fie însoțit de o copie tipărită. În acest fel, iBRoad2EPC servește drept anexă la CPE și poate înlocui recomandările obligatorii de renovare din CPE. De asemenea, acesta poate fi afișat public în clădirile publice. Această opțiune este relevantă numai dacă în țara de implementare se utilizează o versiune pe hârtie a CPE.</p>
<p>e) Orice renovare majoră a clădirii sau a unității de clădire, astfel cum se menționează la articolul 8 alineatul (1), și orice modernizare sau înlocuire a unui element al clădirii care face parte din anvelopa clădirii și care are un impact semnificativ asupra performanței energetice a anvelopei clădirii, astfel cum se menționează la articolul 8 alineatul (2), în cazul în care aceste informații sunt puse la dispoziția expertului care efectuează pașaportul de renovare</p>	<p>Potențial ridicat pentru integrarea viitoare.</p>

f) Informații referitoare la securitatea seismică, în cazul în care expertul dispune de astfel de informații relevante pentru clădire	Potențial ridicat pentru integrarea viitoare.
g) la cererea proprietarului actual al clădirii și pe baza informațiilor puse la dispoziție de acesta, să includă în anexă informații suplimentare, cum ar fi adaptabilitatea spațiilor la evoluția nevoilor și orice renovări planificate	Potențial ridicat pentru integrarea viitoare.
3. În ceea ce privește starea clădirii înainte de etapele de renovare, pașaportul de renovare ia în considerare, în măsura posibilului, informațiile conținute în certificatul de performanță energetică.	iBRoad2EPC poate fi cuplat cu ușurință cu bazele de date EPC existente, de exemplu prin API-uri, sau cu ieșirile EPC în format Excel sau XML. Acest lucru permite evaluatorilor și proprietarilor să înțeleagă starea existentă și obiectivele viitoare ale clădirii.
4. Fiecare parametru utilizat pentru estimarea impactului etapelor se bazează pe un set de condiții standard.	Calculul energetic pentru iBRoad2EPC sunt efectuate utilizând software-ul EPC specific fiecărei țări de implementare, nu în cadrul iBRoad2EPC Assistant.

Articolele rămase din EPBD

Tabelul 7 : Rezumatul modului în care iBRoad2EPC sprijină punerea în aplicare a diferitelor articole din EPBD

Para Nr.	Textul sau rezumatul EPBD	Soluții oferite de iBRoad2EPC
Recital		
(44)	"Contractele de renovare pe termen lung sunt un instrument important prin intermediul căruia se poate stimula renovarea etapizată. Statele membre pot introduce mecanisme care să permită stabilirea de contracte de renovare pe termen lung pe parcursul diferitelor etape ale renovării etapizate. În cazul în care devin disponibile stimulente noi și mai eficiente pe parcursul diferitelor etape ale renovării, accesul la aceste stimulente noi poate fi asigurat permițând beneficiarilor să treacă la stimulentele noi."	iBRoad2EPC sprijină încheierea de contracte de renovare pe termen lung în diferitele etape ale renovării etapizate pe baza consultanței oferite în materie de renovare.
Articolul 1 Obiect		
1(1)	"Prezenta directivă promovează îmbunătățirea performanței energetice a clădirilor și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră provenite de la clădirile din Uniune , în vederea realizării unui parc de clădiri cu emisii zero până în 2050, ținând seama de condițiile climatice exterioare, de condițiile locale, de cerințele privind calitatea mediului interior și de rentabilitate. "	Viziunea iBRoad2EPC este de a da renovării un impuls semnificativ către zero emisii și de a declanșa o renovare profundă în masă a stocului de clădiri din UE. Acest lucru va contribui la îmbunătățirea performanței energetice a clădirilor, asigurând în același timp sănătatea, confortul, rentabilitatea și securitatea energetică. În acest sens, conținutul bazelor sale de date este specific condițiilor locale și cerințelor naționale.
Articolul 2 Definiții		
2(19)	"Pașaport de renovare" înseamnă o foaie de parcurs personalizată pentru renovarea profundă a unei anumite clădiri într-un număr maxim de etape care va îmbunătăți semnificativ performanța energetică a acesteia."	iBRoad2EPC este exact asta: o foaie de parcurs personalizată (deși, în funcție de modulele alese, simplificată) pentru renovarea profundă a clădirilor individuale pe termen lung. Aceasta ghidează renovarea printr-un număr specific de etape definite prin puncte de declanșare și repere naționale și vizează un nivel de emisii zero sau aproape zero.

Articolul 3 Planuri naționale de renovare a clădirilor

- 3(1)** "Fiecare stat membru stabilește un plan național de renovare a clădirilor pentru a asigura renovarea stocului național de clădiri rezidențiale și nerezidențiale, publice și private, într-un stoc de clădiri cu eficiență energetică ridicată și decarbonizate până în 2050, cu obiectivul de a transforma clădirile existente în clădiri cu emisii zero."
- Ghidul iBRoad2EPC privind renovarea treptată este conceput pentru a include obiective strategice care trebuie atinse pentru fiecare clădire în parte, încorporând deja, printre altele, repere pentru atingerea treptată a consumului mediu de energie primară și finală și a reducerii emisiilor de gaze cu efect de seră, astfel cum sunt definite în LTRS (sau în PNRB) naționale. Aceasta înseamnă că recomandările iBRoad2EPC sunt, prin concepție, elaborate în conformitate cu LTRS și pot fi adaptate la obiectivele NRBP (precum și la alte obiective și obligații de reglementare relevante). Cu cât utilizarea iBRoad2EPC este mai largă, cu atât mai multe clădiri vor fi renovate treptat în vederea atingerii obiectivelor NRBP.

- 3(2a)** "PNBR ar trebui să includă o prezentare generală a stocului național de clădiri pentru diferite tipuri de clădiri, inclusiv ponderea acestora în stocul național de clădiri, perioadele de construcție și zonele climatice, pe baza, după caz, a eșantionării statistice și a bazei de date naționale pentru certificatele de performanță energetică în conformitate cu articolul 22, o prezentare generală a barierelor de pe piață și a eșecurilor pieței și o prezentare generală a capacităților din sectoarele construcțiilor, eficienței energetice și energiei regenerabile, precum și a ponderii gospodăriilor vulnerabile, pe baza, după caz, a eșantionării statistice;"
- iBRoad2EPC sunt produse prin intermediul software-ului iBRoad2EPC Assistant, care se bazează pe o singură bază de date pe țară, în mod ideal legată de baza de date națională EPC. Acest lucru permite monitorizarea constantă a progresului constant al planificării renovării clădirilor către obiectivele NRBP. În consecință, stimulentele naționale și alte instrumente pot fi adaptate pentru a încuraja progresul în direcția relevantă, de exemplu, creșterea investițiilor în domeniile cu impact comparativ mai mare.

Articolul 5 Stabilirea cerințelor minime de performanță energetică

- 5** "Scopul acestui articol este de a se asigura că sunt stabilite cerințe minime de performanță energetică pentru clădiri sau unități de clădire."
- Sfaturile de renovare pas cu pas oferite de iBRoad2EPC includ deja, printre altele, praguri naționale care trebuie atinse până la anumite date, sprijinind în mod direct îndeplinirea cerințelor minime de performanță energetică. iBRoad2EPC integrează toate dispozițiile relevante prevăzute în reglementările naționale sau ale UE, inclusiv în MEPS, prin intermediul bazei sale de date dedicate și specifice fiecărei țări de sfaturi de renovare pas cu pas, ca parte a modulului de bază. Baza de date este concepută pentru a fi flexibilă și adaptabilă la condițiile în schimbare și, prin urmare, poate fi actualizată pentru a include cerințe revizuite și mai ambițioase, astfel cum sunt prevăzute în legislația națională. Pragurile maxime de performanță energetică incluse în această bază de date sunt diferențiate în funcție de tipul clădirii, zona climatică și altele.
- iBRoad2EPC poate fi utilizat și pentru a confirma conformitatea clădirilor individuale înainte sau după renovare, fie în combinație cu EPC, fie independent.
- În special atunci când este combinat cu ghișeele unice, iBRoad2EPC poate oferi asistență tehnică cu un accent special pe gospodăriile vulnerabile și, după caz, pe persoanele care locuiesc în locuințe sociale.

Articolul 8 Clădiri existente

- 8(3)** Statele membre iau măsurile necesare pentru a se asigura că, atunci când clădirile suferă renovări
- iBRoad2EPC oferă o foaie de parcurs pentru renovarea etapizată a clădirilor existente pentru a

majore, performanța energetică a clădirii sau a părții renovate a acesteia este îmbunătățită pentru a îndeplini cerințele minime de performanță energetică prevăzute la articolul 5. Statele membre abordează, de asemenea, în ceea ce privește clădirile care fac obiectul unor renovări majore, aspectele legate de calitatea mediului interior, adaptarea la schimbările climatice, siguranța împotriva incendiilor, riscurile legate de activitatea seismică intensă, eliminarea substanțelor periculoase, inclusiv azbestul, și accesibilitatea pentru persoanele cu handicap.

îndeplini cerințele minime de performanță energetică și obiectivele de emisii zero. Acesta include, de asemenea, un modul de evaluare a calității mediului interior și adaptează recomandările de renovare în consecință. iBRoad2EPC urmează o abordare modulară și adaptabilă, în care pot fi adăugați diferiți indicatori, caracteristici și alte legături. Acele caracteristici pe care iBRoad2EPC nu le acoperă în prezent (siguranța împotriva incendiilor și seismică, adaptarea la schimbările climatice) pot fi luate în considerare pentru o integrare viitoare.

Articolul 9 Standarde minime de performanță energetică pentru clădirile nerezidențiale și traiectorii pentru renovarea progresivă a stocului de clădiri rezidențiale

9(1) "Statele membre stabilesc standarde minime de performanță energetică pentru clădirile nerezidențiale care garantează că aceste clădiri nu depășesc pragul maxim de performanță energetică specificat [...] exprimat printr-un indicator numeric al consumului de energie primară sau finală în kWh/(m²/an), până la datele specificate."

iBRoad2EPC poate sprijini renovarea clădirilor cu cele mai slabe performanțe. De asemenea, poate fi utilizat pentru a verifica conformitatea clădirilor individuale înainte și după renovare, sau în mod colectiv, prin intermediul datelor agregate.

Articolul 11 Clădiri cu emisii zero

11 Acest articol prevede definiția, pragurile și alte dispoziții referitoare la clădirile cu emisii zero, referitoare, de asemenea, la clădirile renovate. Printre acestea, articolul definește, de asemenea, faptul că consumul anual total de energie primară al unei clădiri cu emisii zero trebuie să fie acoperit fie de energie din surse regenerabile produsă la fața locului sau în apropiere, fie de energie din surse regenerabile furnizată de o comunitate de energie regenerabilă, fie de energie dintr-un sistem eficient de încălzire și răcire centralizată sau din surse fără emisii de carbon. Obiectivul de a ajunge la emisii zero în cazul clădirilor existente ar necesita în majoritatea cazurilor mai multe intervenții de-a lungul timpului. Acest lucru poate permite, de asemenea, proprietarilor de clădiri să profite de cele mai bune opțiuni disponibile, la prețuri de piață accesibile.

iBRoad2EPC permite această abordare. Acesta oferă sfaturi care sunt aliniate la aceste praguri și include sursele de energie aferente pentru consumul total de energie primară al clădirii cu emisii zero.

Articolul 13 Sisteme tehnice pentru clădiri

13(1) În scopul optimizării consumului de energie al sistemelor tehnice ale clădirilor, statele membre stabilesc cerințe de sistem, utilizând tehnologii de economisire a energiei, în ceea ce privește performanța energetică globală, instalarea corespunzătoare, dimensionarea, reglarea și controlul adecvate și, după caz, echilibrarea hidronică a sistemelor tehnice ale clădirilor care sunt instalate în clădiri noi sau existente. Aceasta include cerințe privind punerea în aplicare a unor standarde adecvate de calitate a mediului interior și echiparea clădirilor rezidențiale cu dispozitive de măsurare și control pentru monitorizarea și reglarea calității aerului interior, optimizarea performanței energetice a sistemelor tehnice ale clădirilor, promovarea stocării energiei pentru energia regenerabilă, trecerea de la sistemele de încălzire și răcire pe bază de combustibili fosili la cele pe bază de combustibili nefosili, precum și echiparea

Orice tip de tehnologie și cerințele sau caracteristicile asociate (dimensionare, reglare și control) pot fi stocate în bazele de date naționale iBRoad2EPC de consiliere în materie de renovare și utilizate pentru a elabora măsuri relevante într-o anumită ordine. Pentru moment, sunt deja luate în considerare cel puțin interdicția încălzirii/răcirii pe bază de combustibili fosili, cerințele/tehnologiile legate de calitatea mediului interior și sistemele de energie regenerabilă, inclusiv stocarea etc.

clădirilor nerezidențiale cu sisteme de automatizare și control al clădirilor.

Articolul 15 Pregătirea inteligentă a clădirilor

- 15(1) "[...] Ratingul se bazează pe o evaluare a capacităților unei clădiri sau a unei unități de clădire de a-și adapta funcționarea la nevoile ocupantului, în special în ceea ce privește calitatea mediului interior și rețeaua, și de a-și îmbunătăți eficiența energetică și performanța generală."
- iBRoad2EPC utilizează în prezent metodologia SRI relevantă dezvoltată ca parte a studiului SRI comandat de Comisia Europeană, unde experții în energie pot completa valorile în foaia de calcul Excel și o pot încărca în asistentul iBRoad2EPC. Indicatorul este apoi preluat automat și influențează recomandările. În plus față de metodologia SRI dezvoltată în cadrul contractului CE, metodologia [SRI2MARKET](#) a fost testată într-o serie de clădiri ca parte a iBRoad2EPC.

Articolul 17 Stimulente financiare, competențe și bariere pe piață

- 17(4) "Ținând seama în mod corespunzător de gospodăriile vulnerabile, statele membre își corelează măsurile financiare pentru îmbunătățirea performanței energetice și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră în cadrul renovării clădirilor cu economiile și îmbunătățirile energetice vizate sau realizate, astfel cum sunt determinate de unul sau mai multe dintre următoarele criterii [...]"
- Integrarea EPC și a pașapoartelor de renovare în programele de stimulare ar putea îmbunătăți eficacitatea acestora prin (1) prescrierea unor orientări mai clare pentru administrațiile publice cu privire la intervențiile de renovare care ar trebui să fie stimulate cu prioritate; (2) legarea valorii exacte a fondurilor de îmbunătățiri energetice specifice și măsurabile; și (3) furnizarea către proprietarii clădirilor a unor informații clare, fiabile și utilizabile, făcând renovările mai accesibile. iBRoad2EPC include detalii privind îmbunătățirile preconizate ale performanței energetice în urma executării măsurilor descrise în etapă. În consecință, un stat membru ar putea alege, de exemplu, fie să solicite un EPC atât înainte, cât și după renovare, fie să utilizeze un pașaport de renovare. Raportul iBRoad2EPC "[How to best use financial and non-financial incentives for renovation in implementing markets](#)" enumeră diverse exemple în care stimulentele sunt legate de EPC-uri sau de îmbunătățirea performanței energetice
- 17(16) "Statele membre stimulează renovarea profundă și renovarea profundă etapizată cu un sprijin financiar, fiscal, administrativ și tehnic mai ridicat. În cazul în care transformarea unei clădiri într-o clădire cu emisii zero nu este fezabilă din punct de vedere tehnic sau economic, o renovare care duce la o reducere cu cel puțin 60 % a consumului de energie primară este considerată o renovare profundă în sensul prezentului alineat. Statele membre stimulează programele de amploare care vizează un număr mare de clădiri, în special clădirile cu cele mai slabe performanțe, de exemplu prin programe integrate de renovare a cartierelor, și care au ca rezultat o reducere globală de cel puțin 30 % a consumului de energie primară, cu un sprijin financiar, fiscal, administrativ și tehnic mai ridicat, în funcție de nivelul de performanță atins."
- iBRoad2EPC oferă un pașaport de renovare cu un plan etapizat de renovare profundă care include îmbunătățirile estimate ale performanței energetice în fiecare etapă. iBRoad2EPC poate fi utilizat ca un instrument pentru a identifica clădirile cu cele mai slabe performanțe și măsurile de renovare necesare pentru a le transforma în clădiri cu emisii zero. În acest fel, iBRoad2EPC ajută la direcționarea stimulentei financiare acolo unde acestea sunt mai necesare.

Articolul 18 Ghișee unice pentru performanța energetică a clădirilor

- 18(1) "Statele membre, în cooperare cu autoritățile competente și, după caz, cu părțile interesate din sectorul privat, asigură instituirea și funcționarea unor facilități de asistență tehnică, inclusiv prin intermediul ghișeeelor unice incluzive pentru performanța energetică a clădirilor, care vizează toți actorii implicați în renovarea clădirilor, printre
- iBRoad2EPC este un instrument ideal pentru a furniza informații privind măsurile de eficiență energetică, acțiunile individuale și cadrele financiare și juridice participanților la piață, inclusiv consumatorilor, organizațiilor comunitare, autorităților și profesioniștilor din sectoarele

alte, proprietarii de locuințe și actorii administrativi, financiari și economici, precum IMM-urile, inclusiv microîntreprinderile.”

construcțiilor și energiei, inclusiv legături către ghișee unice.

Articolul 19 Certificate de performanță energetică

19(5) "Certificatul de performanță energetică include recomandări pentru îmbunătățirea rentabilă a performanței energetice și reducerea emisiilor operaționale de gaze cu efect de seră și îmbunătățirea calității mediului interior al unei clădiri sau unități de clădire, cu excepția cazului în care clădirea sau unitatea de clădire atinge deja cel puțin clasa de performanță energetică A."

iBRoad2EPC are o structură modulară, în plus față de modulul de bază care oferă recomandări de renovare pas cu pas. Au fost dezvoltate module opționale suplimentare pentru costurile de investiții, cererea de energie, SRI, IEQ și performanța energetică măsurată. Unii dintre acești indicatori trebuie, de asemenea, să fie afișați pe pașaportul de renovare. Deoarece iBRoad2EPC utilizează software-ul național de calcul EPC pentru a efectua aceste calcule, adoptarea iBRoad2EPC facilitează reflectarea acestor informații din pașapoartele de renovare în EPC-uri, de exemplu prin API-uri.

19(6) "În cazul în care statele membre prevăd întocmirea și eliberarea unui pașaport de renovare împreună cu certificatul de performanță energetică în conformitate cu articolul 12 alineatul (3), pașaportul de renovare înlocuiește recomandările în temeiul alineatului (5) din prezentul articol."

Pentru a reduce deranjul, efortul și prețul și pentru a crește beneficiile combinate ale acestora, iBRoad2EPC a fost conceput astfel încât să fie emis, dacă se dorește, împreună cu EPC, în urma unei singure vizite la fața locului a unui expert calificat. Consultanța în materie de renovare oferită de iBRoad2EPC este, de asemenea, planificată să înlocuiască recomandările din EPC. Proiectarea iBRoad2EPC permite statelor membre să decidă unde anume doresc să îl plaseze între EPC și pașaportul de renovare. Multe soluții individuale pot fi realizate de-a lungul acestei lățimi de bandă. Acest lucru poate fi realizat prin integrarea iBRoad2EPC ca o componentă obligatorie sau voluntară a EPC, ca un pașaport de renovare independent și cuprinzător sau orice altceva intermediar. Decizia dacă iBRoad2EPC ar trebui să fie obligatoriu sau voluntar pentru proprietarii de locuințe trebuie luată într-un stadiu incipient al punerii în aplicare. Posibila poziționare între EPC și pașaportul de renovare depinde de această decizie.

Pentru a facilita emiterea în comun a pașapoartelor EPC și de renovare, proprietarii de clădiri primesc iBRoad2EPC ca pagină suplimentară care include o adresă URL sau un cod QR în EPC-ul lor îmbunătățit.

19(14) "Statele membre pun la dispoziție proceduri simplificate pentru actualizarea unui certificat de performanță energetică în cazul în care sunt puse în aplicare măsuri identificate într-un pașaport de renovare sau în cazul în care se utilizează un geamăn digital al clădirii, alte metode certificate sau date din instrumente certificate care determină performanța energetică a unei clădiri."

Pentru fiecare etapă de renovare, modulul de bază iBRoad2EPC furnizează informații privind măsurile de renovare, economiile estimate de energie și costuri și reducerile emisiilor de gaze cu efect de seră, clasa energetică îmbunătățită etc. iBRoad2EPC utilizează software-ul național de calcul al CPE pentru a calcula performanța energetică a clădirilor și pentru a determina clasa energetică a acestora. Acest lucru oferă în mod automat un proces simplificat de actualizare a EPC-urilor atunci când sunt efectuate renovări.

Articolul 22 Baze de date pentru performanța energetică a clădirilor

22(1) "Fiecare stat membru creează o bază de date națională privind performanța energetică a clădirilor care să permită colectarea de date privind performanța energetică a clădirilor individuale și privind performanța energetică globală a stocului național de clădiri. Aceste baze de date pot consta într-un set de baze de date interconectate.

API și abordarea de integrare XML și Excel dezvoltate în iBRoad2EPC permit interoperabilitatea între diferite forme de instrumente și baze de date existente în statele membre. Acestea ar putea fi programe naționale de calcul al performanței energetice, CPE naționale, autorizații de construcție, observatoare naționale sau alte baze de

Baza de date trebuie să permită colectarea datelor din toate sursele relevante referitoare la certificatele de performanță energetică, inspecții, pașaportul de renovare, indicatorul de pregătire inteligentă și consumul de energie calculat sau măsurat al clădirilor vizate. Pentru a completa baza de date, pot fi colectate și stocate date privind atât emisiile operaționale și încorporate, cât și GWP pe durata ciclului de viață."

date și multe altele. În mod implicit, iBRoad2EPC este conectat la [registru iBRoad](#), un registru al clădirilor dezvoltat în cadrul proiectului [iBRoad](#), un predecesor al proiectului iBRoad2EPC, acolo unde acesta există. Această abordare asigură accesul central facil și transferul automat al informațiilor și, cel mai important, coerența și consecvența. Autoritățile naționale și regionale ar trebui să dispună de mecanisme pentru a monitoriza progresul pașapoartelor de renovare, precum și rata și profunzimea renovării.

Articolul 24 Rapoarte privind inspecția sistemelor de încălzire, a sistemelor de ventilație și a sistemelor de aer condiționat

24(1) "[...] Raportul de inspecție conține rezultatul inspecției efectuate în conformitate cu articolul 23 și include recomandări pentru îmbunătățirea rentabilă a performanței energetice a sistemului inspectat [...] Recomandările includ, după caz, rezultatele evaluării de bază a fezabilității reducerii utilizării combustibililor fosili pe amplasament."

Recomandările privind eliminarea treptată a combustibililor fosili din sistemele de încălzire, ventilație și aer condiționat sunt luate în considerare ca parte a recomandărilor privind renovarea iBRoad2EPC.

Articolul 25 Experți independenți

"Statele membre se asigură că certificarea performanței energetice a clădirilor, întocmirea pașapoartelor de renovare, evaluarea pregătirii inteligente și inspectarea sistemelor de încălzire, a sistemelor de ventilație și a sistemelor de aer condiționat sunt efectuate în mod independent de către experți calificați sau certificați, fie că aceștia își desfășoară activitatea în mod independent, fie că sunt angajați de organisme publice sau de întreprinderi private.

iBRoad2EPC solicită ca certificarea performanței energetice a clădirilor, stabilirea pașapoartelor de renovare, evaluarea pregătirii inteligente și inspecția sistemelor de încălzire, ventilație și aer condiționat să fie efectuate de experți independenți formați și calificați sau certificați. În acest scop, se propune o formare comună a experților în energie care să combine emiterea CPE și a pașaportului de renovare.

iBRoad2EPC oferă un set de instrumente și materiale de formare pentru evaluatorii EPC și auditorii energetici, pentru a înțelege conceptul de renovare etapizată, pașapoartele de renovare și modul de utilizare a iBRoad2EPC pentru a efectua vizite la fața locului și a emite pașapoarte de renovare. Consultați "[Setul de instrumente de formare iBRoad2EPC.](#)"

Articolul 26 Certificarea profesioniștilor din domeniul construcțiilor

26(1) "Statele membre asigură nivelul adecvat de competență pentru profesioniștii din domeniul construcțiilor care efectuează lucrări de renovare integrată în conformitate cu articolul 3 și cu anexa II la prezenta directivă și cu articolul 28 din Directiva (UE) 2023/17"

Pentru a sprijini perfecționarea profesioniștilor din domeniul construcțiilor, în funcție de rolul lor în procesul de investiții, în vederea aplicării la fața locului a măsurilor și specificațiilor din pașaportul de renovare, proiectul iBRoad2EPC a elaborat un set de materiale de formare care explică conceptul de renovare etapizată, pașapoartele de renovare și modul de utilizare a iBRoad2EPC pentru efectuarea renovărilor profunde. Consultați [modulul de formare iBRoad2EPC pentru profesioniștii din domeniul construcțiilor](#).

26(2) "Atunci când este adecvat și fezabil, statele membre se asigură că sistemele de certificare sau de calificare echivalente sunt disponibile pentru furnizorii de lucrări integrate de renovare în cazul în care acest lucru nu este reglementat de articolul 18 alineatul (3) din Directiva (UE) 2018/2001 (*Directiva privind energia regenerabilă - articolul 18 Informare și formare*) sau de articolul 28 din Directiva (UE) 2023/1791 (*Directiva privind eficiența energetică - articolul 28 Disponibilitatea sistemelor de calificare, acreditare și certificare*)."

Articolul 27 Sistem de control independent

27(1) "Statele membre se asigură că sunt instituite sisteme independente de control pentru certificatele de

iBRoad2EPC propune un sistem de control comun pentru certificatul de performanță energetică,

performanță energetică în conformitate cu anexa VI și că sunt instituite sisteme independente de control pentru pașapoartele de renovare, indicatorii inteligenți de pregătire și rapoartele privind inspecția sistemelor de încălzire, a sistemelor de ventilație și a sistemelor de climatizare. Statele membre pot stabili sisteme separate pentru controlul certificatelor de performanță energetică, al pașapoartelor de renovare, al indicatorilor inteligenți de pregătire și al rapoartelor privind inspecția sistemelor de încălzire, a sistemelor de ventilație și a sistemelor de aer condiționat."

pașaportul de renovare și indicatorul de pregătire inteligentă, deși aceasta nu este o condiție prealabilă.

Directiva privind eficiența energetică (EED)

DEE a fost adoptată de UE pentru a promova eficiența energetică în statele sale membre. Directiva stabilește obiective obligatorii pentru îmbunătățirea eficienței energetice și definește măsuri de sprijinire a acestor obiective. Aceasta promovează auditurile energetice și stabilește obligații în materie de eficiență energetică pentru companiile energetice. Directiva încurajează renovarea clădirilor publice pentru a le îmbunătăți performanța energetică și recunoaște pașaportul pentru renovarea clădirilor ca instrument în acest scop la articolul 5. De asemenea, subliniază importanța utilizării sectorului public ca agent al schimbării, precum și disponibilitatea și utilizabilitatea datelor pentru a atrage investiții în renovarea energetică a clădirilor. Tabelul 8 prezintă modul în care iBRoad2EPC poate fi utilizat în continuare în coroborare cu aceste articole și dispoziții din EED.

Tabelul 8 : Rezumat al modului în care iBRoad2EPC sprijină punerea în aplicare a EED

Domeniu de interes	Textul sau rezumatul EED	Soluții oferite de iBRoad2EPC
Recital (45)		
ESCO	Statele membre trebuie să întocmească un inventar al clădirilor publice, inclusiv al locuințelor sociale, după caz, ca parte a unei baze de date cuprinzătoare de certificate de performanță energetică care să permită entităților private, inclusiv societăților de servicii energetice (ESCO), să propună soluții de renovare. Aceste propuneri pot fi apoi compilate de Observatorul stocului de clădiri al UE pentru a determina rata de renovare necesară pentru a atinge niveluri de clădiri cu consum de energie aproape zero.	iBRoad2EPC a produs o listă de îmbunătățiri ale eficienței energetice. Măsurile de îmbunătățire a performanței energetice produse de iBRoad2EPC pot fi agregate și puse la dispoziția părților terțe acreditate, inclusiv a ESCO.
Articolul 4 Obiective de eficiență energetică		
Stabilirea țintelor și a obiectivelor	Statele membre trebuie să își indice contribuțiile naționale la eficiența energetică în diferite sectoare, inclusiv în sectorul construcțiilor și al clădirilor, în conformitate cu consumul final obligatoriu de energie al UE. În acest sens, statele membre ar trebui să ia în considerare potențialul de economisire economică a energiei, schimbările în mixul energetic și alți factori relevanți.	Inițiativa iBRoad2EPC garantează că eficiența energetică a fiecărei măsuri de renovare se bazează pe LTRS a țării respective, aliniind toate acțiunile de renovare propuse la obiectivele sale climatice. Sistemul poate fi adaptat pentru a reflecta noile obiective și ținte definite în NBRP. Pentru a realiza acest lucru, instrumentul iBRoad2EPC Assistant poate fi conectat la software-ul național de calcul sau la baza de date națională. iBRoad2EPC poate fi, prin urmare, un instrument eficient pentru măsurarea și atingerea obiectivelor naționale de decarbonizare a sectorului construcțiilor.

Articolul 5 Sectorul public lider în domeniul eficienței energetice**Clădiri publice și infrastructură socială**

"Statele membre încurajează organismele publice să îmbunătățească performanța energetică a clădirilor deținute sau ocupate de organismele publice, inclusiv prin intermediul înlocuirii încălzitoarelor vechi și ineficiente."

iBRoad2EPC a dezvoltat un pachet de consultanță pentru autoritățile publice care sunt interesate să utilizeze soluțiile iBRoad2EPC pentru a declanșa renovarea profundă. Pachetul vizează consolidarea capacităților de proiectare, implementare și monitorizare a programelor de renovare. Prin combinarea pachetului de consultanță cu asistentul iBRoad2EPC, autoritățile publice vor avea capacitățile necesare pentru a îndeplini obiectivele privind pașapoartele de renovare pentru suprafața totală a pardoselilor încălzite sau răcite enumerate în EED și le vor ajuta să acționeze exemplar în îmbunătățirea eficienței energetice a clădirilor.

Articolul 6 Rolul exemplificativ al clădirilor organismelor publice**Legături cu alte baze de date**

- Observatorul UE privind fondul de clădiri poate consolida datele accesibile publicului privind caracteristicile fondului de clădiri, renovările și performanța energetică. Acest lucru îmbunătățește înțelegerea eficienței energetice a sectorului clădirilor prin intermediul unor date standardizate. Inventarul ar trebui să includă cel puțin măsurători ale suprafeței, cifre privind consumul anual de energie (dacă sunt disponibile) și certificate de performanță energetică emise în conformitate cu Directiva 2010/31/UE [articolul 6 alineatul (5)].
- Pentru a atinge obiectivele de eficiență energetică, statele membre se pot asigura că se introduce un pașaport de renovare a clădirilor pentru clădirile publice care reprezintă cel puțin 3% din suprafața totală încălzită sau răcită. Aceste clădiri trebuie să atingă un nivel de energie aproape zero până cel târziu în 2040 [articolul 6 alineatul (6a)].

Natura digitală și structura de date a iBRoad2EPC facilitează schimbul de informații și date între iBRoad2EPC și alte baze de date legate de energie, cum ar fi baza de date privind performanța energetică a clădirilor și registrele digitale ale clădirilor. Informațiile și datele statistice produse de iBRoad2EPC, inclusiv etapele de renovare și economiile de energie, pot fi agregate și partajate cu alte entități publice și private în scopuri de cercetare și comerciale.

Articolul 14 Contorizarea pentru încălzire, răcire și apă caldă menajeră; Articolul 15 Subcontorizarea și alocarea costurilor pentru încălzire, răcire și apă caldă menajeră; Articolul 16 Cerința de citire la distanță**Măsurarea și monitorizarea datelor privind consumul de energie**

Aceste articole sunt legate de contorizare, subcontorizare și contoare inteligente. Contoarele și sub-contoarele cu citire la distanță ar trebui instalate în punctele adecvate de schimb de căldură, cum ar fi complexele de clădiri sau clădirile individuale, pentru a colecta date în timp real și pentru a oferi un feedback frecvent și îmbunătățit privind consumul de energie.

Abordarea iBRoad2EPC poate permite acest lucru prin includerea unui indicator de performanță energetică măsurat ca modul opțional și prin furnizarea unei metode de indicare a clădirilor cu performanță energetică în modulul său privind cererea de energie. Potențial, iBRoad2EPC ar putea fi, de asemenea, actualizat pentru a putea capta în viitor datele colectate de contoarele inteligente

Articolul 22 Informare și sensibilizare**Informare și sensibilizare**

Statele membre, în colaborare cu autoritățile regionale și locale, după caz, trebuie să garanteze diseminarea transparentă și accesibilă a informațiilor privind măsurile de eficiență energetică, acțiunile individuale și cadrele financiare și juridice către toți participanții relevanți la piață, inclusiv consumatorii,

iBRoad2EPC oferă informații privind măsurile de eficiență energetică, acțiunile individuale, cadrele financiare și juridice participanților la piață, inclusiv consumatorilor, organizațiilor comunitare, autorităților și profesioniștilor din sectoarele construcțiilor și energiei. iBRoad2EPC este un instrument de informare

organizațiile comunitare, autoritățile și profesioniștii implicați în sectoarele construcțiilor și energiei.

ideal pentru a facilita informații privind măsurile de eficiență energetică, acțiunile individuale, cadrele financiare și juridice participanților la piață, inclusiv consumatorilor, organizațiilor comunitare, autorităților și profesioniștilor din sectoarele construcțiilor și energiei, inclusiv legături către ghișee unice.

Articolul 28 Disponibilitatea sistemelor de calificare, acreditare și certificare

Consolidarea capacităților evaluatorilor și auditorilor energetici

Statele membre trebuie să asigure disponibilitatea programelor de consolidare a capacităților pentru profesioniștii implicați în eficiența energetică, cum ar fi auditorii energetici, managerii energetici, evaluatorii energetici și furnizorii de lucrări integrate de renovare.

iBRoad2EPC oferă trei forme de programe de consolidare a capacităților:

- 1) Un set de instrumente de formare pentru evaluatorii energetici în vederea creării de foi de parcurs detaliate pentru renovarea clădirilor, de preferință împreună cu EPC. Setul de instrumente include materiale de prezentare și module de formare pentru evaluatorii energetici/EPC, completate cu note, exerciții, întrebări de testare și referințe. A se vedea [setul de instrumente de formare iBRoad2EPC](#).
- 2) Un modul de formare pentru profesioniștii din domeniul construcțiilor, care explică conceptul de renovare etapizată, pașapoartele de renovare și modul de utilizare a iBRoad2EPC pentru a efectua renovări profunde. Consultați [modulul de formare iBRoad2EPC pentru profesioniștii din domeniul construcțiilor](#).
- 3) Un pachet de consultanță pentru autoritățile publice pentru a le sprijini în planificarea și renovarea energetică a parcului lor de clădiri utilizând iBRoad2EPC (care va fi publicat în curând).

Programele de formare și de consolidare a capacităților iBRoad2EPC pot fi utilizate pentru a forma profesioniști și pentru a-i pregăti să realizeze lucrări integrate de renovare.

Directiva privind energia regenerabilă

Directiva privind energia regenerabilă (RED) este un cadru legislativ stabilit de Uniunea Europeană pentru a promova utilizarea surselor de energie regenerabilă pentru electricitate, încălzire și răcire. Directiva stabilește obiective obligatorii pentru statele membre ale UE în vederea creșterii ponderii energiei din surse regenerabile în consumul lor global de energie. Directiva oferă orientări și mecanisme de sprijin pentru a facilita implementarea tehnologiilor de energie regenerabilă, cum ar fi energia eoliană, solară, din biomasă și hidroelectrică. Tabelul9 prezintă modul în care iBRoad2EPC se aliniază sau poate fi aliniat în continuare la RED.

Tabelul9 : Posibilități de aliniere a iBRoad2EPC la RED

Domeniu de interes	Articole 15 Integrearea energiei regenerabile în clădiri	Abordarea iBRoad2EPC
Decarbonizarea încălzirii și răcirii	Statele membre ar trebui să utilizeze diverse măsuri, cum ar fi etichetele energetice (Regulamentul UE 2017/1369), certificatele de performanță energetică (Directiva 2010/31/UE) și standardele naționale sau ale Uniunii relevante pentru a promova utilizarea sistemelor și echipamentelor de încălzire și răcire din surse regenerabile și a tehnologiilor inovatoare, cum ar fi sistemele și echipamentele de încălzire și răcire electrificate inteligente și bazate pe surse regenerabile. De asemenea, acestea ar trebui să ofere orientări ample cu privire la opțiunile regenerabile și eficiente din punct de vedere energetic, împreună cu stimulente financiare pentru a promova trecerea la soluții de energie regenerabilă și înlocuirea sistemelor de încălzire învechite [articolul 15a alineatul (6)].	Recomandările privind renovarea din iBRoad2EPC încurajează utilizarea și integrarea energiei regenerabile pentru încălzirea și răcirea spațiilor. În plus, acesta are o abordare modulară, iar sursele de energie regenerabilă integrate în clădiri, cum ar fi energia solară fotovoltaică, pot fi incluse ca modul suplimentar



iBRoad2EPC

www.ibroad2epc.eu



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement N° 101033781

