C/2025/6439

18.12.2025

FÓGRA ÓN GCOIMISIÚN

Treoirlínte a ghabhann le Rialachán Tarmligthe (AE) 2025/2273 ón gCoimisiún chun cur i bhfeidhm an chreata modheolaíochta athbhreithnithe a éascú chun na leibhéil is fearr costas a ríomh

(Téacs atá ábhartha maidir le LEE)

(C/2025/6439)

Clár Ábhar

1. CUSPÓIRÍ AGUS RAON FEIDHME 3

2. SAINMHÍNITHE 3

3. FOIRGNIMH THAGARTHA A BHUNÚ 4

4. BEARTA ÉIFEACHTÚLACHTA FUINNIMH, BEARTA ATÁ BUNAITHE AR FHOINSÍ FUINNIMH IN-ATHNUAITE NÓ PACÁISTÍ/ATHRAITHIGH DE BHEARTA DEN SÓRT SIN A SHAINAITHINT DO GACH FOIRGNEAMH TAGARTHA 7

4.1 Bearta éifeachtúlachta fuinnimh féideartha agus bearta féideartha atá bunaithe ar fhoinsí fuinnimh in-athnuaite (agus a bpacáistí agus a n-athraithigh) le cur san áireamh 8

4.2 Modhanna chun teaglamaí a laghdú agus dá réir sin ríomhanna 10

4.3 Cáilíocht na timpeallachta laistigh agus saincheisteanna eile a bhaineann le compord 11

5. ÚSÁID IOMLÁN FUINNIMH PHRÍOMHÚIL AGUS FEIDHMÍOCHT ASTAÍOCHTAÍ A EASCRAÍONN AS CUR I bhFEIDHM NA mBEART AGUS NA bPACÁISTÍ BEART AR FHOIRGNEAMH TAGARTHA A RÍOMH . 12

5.1 An Poitéinseal Téimh Dhomhanda ar feadh saolré a chur san áireamh 17

6. AN COSTAS DOMHANDA I dTÉARMAÍ GLANLUACH LÁITHREACH A RÍOMH LE hAGHAIDH GACH FOIRGNIMH TAGARTHA 18

6.1 Coincheap is fearr costas 18

6.1.1 Breithniú breise ar na ríomhanna maicreacnamaíocha agus ar na seachtrachtaí 20

6.2 Catagóiriú costais 22

6.3 Sonraí costais a bhailiú 24

6.4 An ráta lascaine 24

6.5 Bunliosta d'eilimintí costais atá le cur san áireamh chun costais infheistíochta tosaigh foirgneamh agus eilimintí foirgnimh a ríomh 25

6.6 Costas athsholáthair thréimhsiúil a ríomh 27

6.7 Tréimhse ríofa i gcomparáid leis an saolré mheasta 27

6.8 Túsbhliain chun an ríomh a dhéanamh 29

6.9 Ríomh an luacha iarmharaigh 29

6.10 Forbairt costais le himeacht ama 29

6.11 Costais athsholáthair a ríomh 29

6.12 Costais fuinnimh a ríomh 29

6.13 An chaoi a gcaitear le cánachas, fóirdheontais agus taraifí ar sholáthar leictreachais i ríomh na gcostas .. 30

6.14 Tuilleamh ó tháirgeadh fuinnimh a áireamh 30

6.15 Costais bainistithe dramhaíola a ríomh 31

6.16 Tairbhí iomadúla 31

6.16.1 Modheolaíocht shimplithe chun luach airgid a chur ar roinnt tionchair sláinte agus eacnamaíocha a bhaineann le bearta éifeachtúlachta fuinnimh 32

6.16.2 Céimeanna na modheolaíochta simplithe agus an sampla a cuireadh i bhfeidhm 35

6.16.3 Foinsí sonraí breise le haghaidh tairbhí iomadúla 38

7. AN LEIBHÉAL FEIDHMÍOCHTA FUINNIMH IS FEARR COSTAS A DHÍORTHÚ DO GACH FOIRGNEAMH TAGARTHA 39

7.1 Coincheap is fearr costas 39

7.2 Comparáid leis na ceanglais reatha ar leibhéal na mBallstát 41

8. ANAILÍS ÍOGAIREACHTA 42

1. CUSPÓIRÍ AGUS RAON FEIDHME

I gcomhréir le hAirteagal 6 de Threoir (AE) 2024/1275 ó Pharlaimint na hEorpa agus ón gComhairle agus le hIarscríbhinn VII a ghabhann léi ([1]), forlíontar le Rialachán Tarmligthe (AE) 2025/2273 ([2]) ón gCoimisiún an Treoir sin lena mbunaítear agus lena n-athbhreithnítear creat modheolaíochta comparáideach chun na leibhéil is fearr costas maidir le híoscheanglais feidhmíochta fuinnimh le haghaidh foirgneamh agus eilimintí foirgnimh a ríomh.

Sonraítear sa mhodheolaíocht a leagtar amach i Rialachán Tarmligthe (AE) 2025/2273 ón gCoimisiún conas comparáid a dhéanamh idir bearta éifeachtúlachta fuinnimh, bearta lena n-ionchorpraítear foinsí fuinnimh in-athnuaite agus pacáistí de na bearta sin i ndáil lena bhfeidhmíocht fuinnimh agus astaíochtaí agus an costas a shanntar dá gcur chun feidhme. Leagtar amach ann freisin conas na bearta agus na pacáistí sin a chur i bhfeidhm maidir le foirgnimh thagartha roghnaithe d'fhonn na leibhéil is fearr costas maidir le híoscheanglais feidhmíochta fuinnimh a shainaithint.

Ceanglaítear le hIarscríbhinn VII a ghabhann le Treoir (AE) 2024/1275 ar an gCoimisiún treoirlínte a sholáthar a bheidh ag gabháil leis an gcreat modheolaíochta comparáideach d'fhonn é a chur ar a gcumas do na Ballstáit na bearta is gá a dhéanamh. Is é atá sa doiciméad seo na treoirlínte dá dtagraítear in Iarscríbhinn VII a ghabhann le Treoir (AE) 2024/1275. Cé nach bhfuil na treoirlínte sin ceangailteach ó thaobh dlí de, cuireann siad faisnéis bhreise ábhartha ar fáil do na Ballstáit agus tá siad ag teacht le prionsabail a bhfuil glacadh leo le haghaidh na ríomhanna costais a leagtar amach i gcomhthéacs Rialachán Tarmligthe (AE) 2025/2273. Dá réir sin, tá sé beartaithe leis na treoirlínte cur i bhfeidhm an Rialacháin Tharmligthe sin a éascú. Is é téacs Rialachán Tarmligthe (AE) 2025/2273 atá ceangailteach ó thaobh dlí agus atá infheidhme go díreach sna Ballstáit.

Ar mhaithe le húsáid éasca, cloíonn na treoirlínte sin go dlúth le struchtúr an chreata modheolaíochta mar a leagtar síos in Iarscríbhinn I a ghabhann le Rialachán Tarmligthe (AE) 2025/2273. Féadfar athbhreithniú tréimhsiúil a dhéanamh ar na treoirlínte sin de réir mar a fhaigheann na Ballstáit agus an Coimisiún araon taithí ar chur i bhfeidhm an chreata modheolaíochta.

2. SAINMHÍNITHE

D'fhéadfadh roinnt de na sainmhínithe atá in Airteagal 2 de Rialachán Tarmligthe (AE) 2025/2273 leas a bhaint as míniú breise.

Chun críocha an tsainmhínithe ar chostais dhomhanda, eisiatar costas na talún. Mar sin féin, más mian le Ballstát é, d'fhéadfaí a áireamh sna costais infheistíochta tosaigh, agus dá bhrí sin na costais dhomhanda freisin, costas an achair urláir úsáidigh is gá chun beart áirithe a shuiteáil, agus ar an gcaoi sin rangófar bearta de réir an spáis ina bhfuil siad.

Chun costais bhliantúla a ríomh, ní áirítear catagóir shonrach sa mhodheolaíocht a chuir an Coimisiún i láthair chun costas an chaipitil a chumhdach toisc gur measadh é sin a bheith gafa leis an ráta lascaine. Más mian le Ballstát na híocaíochtaí a dhéantar le linn na tréimhse ríomha ar fad a ghabháil go sonrach, d'fhéadfaí, mar shampla, costais chaipitil a áireamh laistigh de na costais bhliantúla chun a áirithiú go ndéanfar iad a lascainiú freisin.

Tá an modh chun an t-achar urláir tagartha a ríomh (a shainmhínítear in Airteagal 2(52) de Threoir (AE) 2024/1275) le sainiú ar an leibhéal náisiúnta. Ba cheart é a thuairisciú go soiléir don Choimisiún.

Maidir leis an meastóireacht is fearr costas, meastar gurb é an fuinneamh príomhúil iomlán an príomh-mhéadrach (lena n-áirítear a chodanna neamh-inathnuaite agus in-athnuaite). Is éard is fuinneamh príomhúil d'fhoirgneamh ann an fuinneamh a úsáidtear chun an fuinneamh a sheachadtar chuig an bhfoirgneamh a tháirgeadh. Ríomhtar é ó mhéideanna na n-iompróirí fuinnimh arna seachadadh agus arna n-onnmhairiú, agus úsáid á baint as fachtóirí coinbhéartachta iomláin fhuinnimh phríomhúil. Tá na fachtóirí fuinnimh phríomhúil (coinbhéartaithe) comhfhreagracha le socrú ar an leibhéal náisiúnta.

Féadfaidh bearta a bheith ina mbearta aonair nó ina bpacáiste beart. Sa deireadh thiar, beidh pacáiste beart ina athraitheach d'fhoirgneamh (is é sin le rá, sraith iomlán beart/pacáistí is gá chun foirgneamh a sholáthar ar bhealach fuinneamhéifeachtúil agus lena n-áirítear bearta maidir leis an imchlúdach foirgnimh, teicnící éighníomhacha, bearta maidir le córais tógála agus/nó bearta lena n-úsáidtear foinsí fuinnimh in-athnuaite).

([1]) Treoir (AE) 2024/1275 ó Pharlaimint na hEorpa agus ón gComhairle an 24 Aibreán 2024 maidir le feidhmíocht fuinnimh foirgneamh (athmhúnlú) (IO L, 2024/1275, 8.5.2024, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2024/1275/oj).

([2]) Rialachán Tarmligthe (AE) Uimh. 2025/2273 ón gCoimisiún an 30 Meitheamh 2025 lena bhforlíontar Treoir (AE) 2024/1275 ó Pharlaimint na hEorpa agus ón gComhairle a mhéid a bhaineann le creat modheolaíochta comparáideach a bhunú chun na leibhéil is fearr costas maidir le híoscheanglais feidhmíochta fuinnimh le haghaidh foirgneamh agus eilimintí foirgnimh a ríomh (IO L, 2025/2273, 06.11.2025, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg_del/2025/2273/oj).

Áirítear le costais fuinnimh na costais uile le haghaidh úsáidí fuinnimh mar a chumhdaítear le Treoir (AE) 2024/1275 a bhaineann le gach úsáid thipiciúil i bhfoirgneamh. Dá bhrí sin, ní gá fuinneamh a úsáidtear le haghaidh fearas (agus a gcostas) a chur san áireamh, cé go bhfuil saoirse ag na Ballstáit é a áireamh ina gcur i bhfeidhm náisiúnta Rialachán Tarmligthe (AE) 2025/2273.

3. FOIRGNIMH THAGARTHA A BHUNÚ

I gcomhréir le hIarscríbhinn VII a ghabhann le Treoir (AE) 2024/1275 agus le hIarscríbhinn I a ghabhann le Rialachán Tarmligthe (AE) 2025/2273, ceanglaítear ar na Ballstáit foirgnimh thagartha a shainiú le haghaidh na modheolaíochta is fearr costas.

Is é príomhchuspóir choincheap tagartha na bhfoirgneamh an **gnáthstoc foirgneamh agus an meánstoc foirgneamh** i mBallstát áirithe a léiriú, ós rud é nach féidir an cás is fearr costas a ríomh i gcás gach foirgnimh ar leith. Dá bhrí sin, ba cheart do na foirgnimh thagartha a bhunaítear an stoc náisiúnta foirgneamh iarbhír a léiriú chomh cruinn agus is féidir ionas gur féidir leis an modheolaíocht torthaí ionadaíocha ríofa a sholáthar.

Moltar foirgnimh thagartha a bhunú ar cheann den dá bhealach seo a leanas:

(1) fíorshampla a roghnú lena léirítear an foirgneamh is tipiciúla i gcatagóir shonrach (cineál úsáide le patrún áitíochta tagartha, achar urláir, dlús an fhoirgnimh arna shloinneadh mar achar/fachtóir méide imchlúdaigh, struchtúr imchlúdaigh foirgnimh ag a bhfuil tras-seoladh teirmeach comhfhreagrach (U-luach), córais theicniúla foirgnimh agus iompróirí fuinnimh mar aon lena sciar den úsáid fuinnimh);

(2) 'foirgneamh fíorúil' a chruthú lena n-áirítear, le haghaidh gach paraiméadair ábhartha — féach pointe (1) — na hábhair agus na córais is coitianta a úsáidtear.

Ba cheart an rogha idir na roghanna sin a dhéanamh bunaithe ar fhiosrúcháin ó shaineolaithe, infhaighteacht sonraí staidrimh, etc. Is féidir cineálacha éagsúla cur chuige a úsáid le haghaidh catagóirí foirgneamh éagsúla. Ba cheart do na Ballstáit an chaoi ar roghnaíodh cás tagartha na catagóire foirgníochta a thuairisciú (féach freisin roinn 1, pointe 4 den teimpléad tuairiscithe in Iarscríbhinn III a ghabhann le Rialachán Tarmligthe (AE) 2025/2273).

Is faoi gach Ballstát atá sé an bealach is fearr a shainiú chun a stoc foirgneamh a chatagóiriú le haghaidh na ríomhanna is fearr costas le haghaidh athchóiriú agus tógáil nua araon. Is féidir leis na Ballstáit tagairt a dhéanamh don tuarascáil is fearr costas a bhí ann roimhe seo chun na foirgnimh thagartha a shainiú, agus é á chur san áireamh go bhféadfadh sé gur ghá cuid acu a thabhairt cothrom le dáta chun éabhlóid an stoic foirgneamh a chur san áireamh i gceart ([3]).

Tá sé de shaoirse ag na Ballstáit catalóga agus bunachair sonraí d'fhoirgnimh thagartha atá ann cheana a úsáid agus a oiriúnú le haghaidh na ríomhanna is fearr costas. Thairis sin, is féidir obair a dhéantar faoi chlár Eorpach um Stuamacht Fuinnimh, faoi chlár Fhís 2020, agus faoin gclár Fís Eorpach a úsáid mar ionchur, go háirithe:

— **bunachar sonraí Fhaireachlann an Aontais um Stoc Foirgneamh** — lena soláthraítear faisnéis maidir le hábhair thógála thagartha agus feidhmíocht theirmeach eilimintí foirgnimh ar fud na mBallstát: https://building-stock-observatory.energy.ec.europa.eu/database/;

— **TABULA** — Cur chuige tíopeolaíochta maidir le measúnú fuinnimh ar stoc foirgneamh: http://www.building-typology.eu/tabula/download.html

De bhun Rialachán Tarmligthe (AE) 2025/2273, sainaithneoidh na Ballstáit foirgneamh tagartha amháin ar a laghad le haghaidh foirgnimh nua agus dhá fhoirgneamh ar a laghad le haghaidh foirgnimh atá ann cheana agus a bhfuil athchóiriú mór á dhéanamh orthu le haghaidh gach ceann de na catagóirí seo a leanas:

(1) foirgnimh aonteaghlaigh;

(2) bloic árasán/foirgnimh ilteaghlaigh;

(3) foirgnimh oifigí; agus

(4) na catagóirí eile neamhchónaithe a liostaítear in Iarscríbhinn I, pointe 6, a ghabhann le Treoir (AE) 2024/1275 a bhfuil íoscheanglais shonracha feidhmíochta ann ina leith.

([3]) Tá tuilleadh faisnéise maidir leis an gcaoi ar shainaithin na Ballstáit foirgnimh thagartha agus maidir leis na ríomhanna is fearr costas le fáil in: Zangheri, P., D'Agostino, D., Armani, R., Maduta, C., Bertoldi, P., Progress in the Cost-Optimal Methodology in Europe: Datasets Insights and Perspectives in Member States, Data, 2023, *8*(6), 100, 10.3390/data8060100; Zangheri, P., D'Agostino, D., Armani, R., Bertoldi, P., Review of the cost-optimal methodology implementation in Member States in compliance with the Energy Performance of Building Directive. Buildings 2022, 12, 1482, 10.3390/buildings12091482.

Le Rialachán Tarmligthe (AE) 2025/2273, tugtar rogha do na Ballstáit ceachtar díobh seo a leanas a dhéanamh:

— foirgnimh thagartha a bhunú (ar an mbealach céanna le haghaidh foirgnimh nua, dhá fhoirgneamh atá ann cheana) le haghaidh gach catagóire foirgneamh neamhchónaithe ar leithligh, ar a laghad i gcás na bhfoirgneamh sin a bhfuil íoscheanglais feidhmíochta fuinnimh i bhfeidhm ina leith; nó

— foirgnimh thagartha a shainiú do na catagóirí neamhchónaithe eile ar bhealach a léiríonn foirgneamh tagartha amháin dhá chatagóir nó níos mó. Laghdódh sé sin líon na ríomhanna agus dá bhrí sin is féidir an t-ualach riaracháin a bhaint amach. D'fhéadfadh sé a bheith indéanta fiú gach foirgneamh tagartha don earnáil neamhchónaithe a dhíorthú ó fhoirgneamh tagartha bunúsach le haghaidh oifigí.

Ciallaíonn sé sin, má shainíonn Ballstát foirgnimh oifige ar bhealach gur féidir iad a chur i bhfeidhm ar gach catagóir eile d'fhoirgnimh neamhchónaithe, go mbeadh ar an mBallstát sin naoi bhfoirgneamh tagartha san iomlán a shainiú. Faoi Iarscríbhinn I, roinn 1, pointe 3, a ghabhann le Rialachán Tarmligthe (AE) 2025/2273, ní mór údar a thabhairt leis an gcur chuige sin le hanailís a léiríonn go bhfuil foirgneamh tagartha a úsáidtear chun freastal ar roinnt catagóirí foirgneamh ionadaíoch ar an stoc foirgneamh le haghaidh na gcatagóirí uile a chumhdaítear. Dá nglacfaí cur chuige eile, is léir go mbeadh líon na bhfoirgneamh tagartha níos airde.

NB I gcomhréir le hIarscríbhinn VII a ghabhann le Treoir (AE) 2024/1275 agus le hIarscríbhinn I, roinn 1, a ghabhann le Rialachán Tarmligthe (AE) 2025/2273, níl sé d'oibleagáid ar na Ballstáit fochatagóirí a bhunú, níl sé d'oibleagáid orthu ach foirgnimh thagartha a bhunú. Mar sin féin, d'fhéadfadh sé gur céim idirmheánach a bheadh i gcatagóir foirgnimh a roinnt ina fochatagóirí chun na foirgnimh thagartha is ionadaíche a chinneadh.

D'fhéadfadh catagóiriú difriúil a bheith de dhíth ar stoic éagsúla foirgneamh. I mBallstát amháin, d'fhéadfadh sé gurbh iomchuí difreáil bunaithe ar ábhair thógála, agus i dtír eile d'fhéadfadh aois an fhoirgnimh a bheith níos iomchuí. Beidh sé tábhachtach a chur in iúl go soiléir sa tuarascáil chuig an gCoimisiún cén fáth a ráthaítear léargas réalaíoch ar an stoc foirgneamh leis na critéir a roghnaíodh. Maidir leis an stoc foirgneamh atá ann cheana, cuirtear i dtábhacht na meán-saintréithe.

Is féidir na barúlacha seo a leanas a dhéanamh maidir leis na critéir chun catagóirí foirgnimh a fhochatagóiriú:

Aois	D'fhéadfadh ciall a bheith leis an gcritéar sin i dtír nach ndearnadh ach sciar teoranta den stoc foirgneamh atá ann cheana a athchóiriú inti go dtí seo agus, dá bhrí sin, go bhfuil aois bhunaidh an fhoirgnimh fós ina hionadach maith d'fheidhmíocht fuinnimh an fhoirgnimh. I dtíortha ina ndearnadh athchóiriú ar an stoc foirgneamh den chuid is mó cheana féin, tá na haoisghrúpaí tar éis éirí ró-éagsúil lena ngabháil de réir aoise amháin.
Méid	Tá catagóirí méide suimiúil a mhéid is féidir leo a bheith ina bhfochatagóirí le haghaidh saintréithe fuinnimh agus saintréithe a bhaineann le costas araon.
Dálaí aeráide	I roinnt Ballstát, déantar idirdhealú sna ceanglais náisiúnta idir criosanna nó réigiúin aeráide éagsúla na tíre. Moltar, más amhlaidh an cás, gur cheart na foirgnimh thagartha a bheith ionadaíoch ar na criosanna sonracha aeráide nó ar na réigiúin shonracha aeráide agus gur cheart tomhaltas fuinnimh na bhfoirgneamh tagartha a ríomh le haghaidh gach creasa aeráide. Moltar tuairisc a thabhairt ar dhálaí aeráide agus iad a úsáid i gcomhréir le EN ISO 15927 'Feidhmíocht thaisteirmeach foirgneamh — Sonraí aeráide a ríomh agus a chur i láthair' a chuirtear i bhfeidhm mar mheán tíre nó in aghaidh an chreasa aeráide, má dhéantar an t-idirdhealú sin sa rialachán náisiúnta tógála. Tá laethanta céime téimh agus fuaraithe ar fáil ó Eurostat. Moltar laethanta céime fuaraithe a áireamh freisin i gcás inarb iomchuí (agus an bhunteocht agus an chéim ama a úsáidtear le haghaidh an ríomha á sonrú).

Suíomh, treoshuíomh agus scáthú	Ag brath ar gheoiméadracht an fhoirgnimh agus ar mhéid agus dáileadh/treoshuíomh na bhfuinneog, is féidir tionchar mór a bheith ag treoshuíomh foirgnimh chomh maith le scáthú (ó fhoirgnimh nó crainn in aice láimhe) ar an éileamh ar fhuinneamh. Tá sé deacair, áfach, 'meánchás' a dhíorthú as sin. D'fhéadfadh sé a bheith ciallmhar cás 'dóchúil' a shainiú d'fhoirgneamh atá suite faoin tuath agus cás dóchúil do cheann amháin i suíomh uirbeach má bhreithnítear an critéar sin sna híoscheanglais náisiúnta. Ba cheart gnáthshuíomh an fhoirgnimh/na bhfoirgneamh tagartha a léiriú freisin sna tionchair a bhaineann le treoshuíomh, grian-neartú, scáthú, éileamh ar shoilsiú saorga, aerdhíonacht imchlúdaigh, etc. Ina theannta sin, d'fhéadfadh difríocht mhór a bheith idir rogha na gcóras teicniúil foirgneamh agus na costais chomhfhreagracha idir limistéir thuaithe agus limistéir uirbeacha, agus d'fhéadfadh an mhodheolaíocht is fearr costas cuidiú leis na cásanna sin a láimhseáil ar leithligh.
Táirgí foirgníochta don imchlúdach foirgnimh, struchtúir iompartha ualaigh	Cuireann táirgí foirgníochta san imchlúdach foirgnimh le feidhmíocht theirmeach foirgnimh agus bíonn tionchar acu ar a éileamh ar fhuinneamh. Mar shampla, is féidir le mais ard foirgnimh an t-éileamh fuinnimh ar fhuarú sa samhradh a laghdú. Is dócha gur gá idirdhealú a dhéanamh idir cineálacha éagsúla foirgneamh sa sainmhíniú ar fhoirgnimh thagartha (mar shampla, foirgnimh a bhfuil ardmhais theirmeach acu i gcomparáid le foirgnimh éadroma, aghaidh iomlán gloine i gcomparáid le haghaidh páirtghloine, struchtúir frámaithe i gcomparáid le struchtúir bhalla/phainéil iompartha ualaigh) má fhaightear sciartha réasúnta den dá cheann i dtír ar leith.
Príomhthrealamh téimh	D'fhéadfadh an cineál córais fuinnimh a úsáidtear agus an fhoinse fuinnimh a bheith ina gcritéar freisin chun foirgnimh thagartha a shainiú i gcásanna áirithe.
Foirgnimh atá faoi chosaint na hoidhreachta	Na Ballstáit ar mian leo íoscheanglais feidhmíochta fuinnimh a oiriúnú d'fhoirgnimh atá faoi chosaint na hoidhreachta (Airteagal 5(2) de Threoir (AE) 2024/1275), d'fhéadfadh siad fochatagóirí atá ag teacht le saintréithe foirgneamh atá faoi chosaint de ghnáth a bhunú.

Mar riail ghinearálta, is féidir glacadh leis go léireofar an stoc foirgneamh ar bhealach níos réadúla le líon níos airde foirgneamh tagartha (agus fochatagóirí), ach is léir go bhfuil comhbhabhtáil idir an t-ualach riaracháin a eascraíonn as an obair ríofa agus ionadaíochas an stoic foirgneamh. Má tá an stoc foirgneamh éagsúil, is dócha go mbeidh gá le tuilleadh foirgneamh tagartha.

Tá an cur chuige maidir le foirgnimh thagartha a bhunú d'fhoirgnimh nua agus d'fhoirgnimh atá ann cheana mar an gcéanna go bunúsach, cé is moite d'fhoirgnimh atá ann cheana go soláthraítear leis an tuairisc ar an bhfoirgneamh tagartha tuairisc cháilíochtúil iomlán ar an ngnáthfhoirgneamh agus ar na gnáthchórais foirgneamh atá suiteáilte. I gcás foirgnimh nua, ní bhunaítear leis an bhfoirgneamh tagartha ach geoiméadracht bhunúsach na bhfoirgneamh, an fheidhmiúlacht thipiciúil agus an gnáthstruchtúr costais sa Bhallstát, an suíomh geografach agus na dálaí aeráide laistigh agus lasmuigh. Ba cheart é sin a chur san áireamh san fhaisnéis a thuairiscítear sna táblaí ábhartha den teimpléad a leagtar amach in Iarscríbhinn III a ghabhann le Rialachán Tarmligthe (AE) 2025/2273 (Táblaí 3-5).

Fágtar solúbthacht faoi na Ballstáit maidir leis an bhfaisnéis atá le háireamh sa teimpléad tuairiscithe ([4]) agus maidir leis an gcaoi a dtuairiscíonn siad torthaí na ríomhanna, fad a chuirtear an fhaisnéis ábhartha uile in iúl. In Iarscríbhinn III, roinn 1, a ghabhann le Rialachán Tarmligthe (AE) 2025/2273 maidir le foirgnimh thagartha, soláthraítear tásca ina leith sin.

([4]) Mar shampla, mura meastar ach aeráil nádúrtha i bhfoirgneamh tagartha, is féidir na cealla a thagraíonn d'fheidhmíocht na gcóras aerála a bhaint nó a fhágáil bán i dTábla 3. Tá feidhm ag an méid céanna maidir le Tábla 5, i gcás ina dtuairiscítear torthaí beart/pacáistí/athraitheach.

Is féidir cineálacha éagsúla cur chuige a úsáid ag brath ar an gcaoi a socraíonn na Ballstáit an ríomh d'fhoirgnimh nua. Mar shampla, i gcásanna áirithe, ní dhéantar idirdhealú idir na foirgnimh thagartha d'fhoirgnimh nua i bhfochatagóirí éagsúla ach amháin bunaithe ar na córais téimh, agus ní athraíonn saintréithe na geoiméadrachta agus an imchlúdaigh foirgnimh (mar shampla mar gheall ar réamh-mheasúnú, rud a laghdaigh an líon athraitheach). I gcásanna den sórt sin, ní féidir faisnéis a bheith i dTábla 3 maidir leis an ngeoiméadracht agus an t-imchlúdach foirgnimh ach aon uair amháin, agus d'fhéadfaí torthaí na gcóras téimh éagsúil a thuairisciú sa tábla céanna i gcolúin éagsúla (mar a mholtar i roinn 1, pointe 9 d'Iarscríbhinn III a ghabhann le Rialachán Tarmligthe (AE) 2025/2273). Má athraíonn an foirgneamh tagartha freisin i dtéarmaí shaintréithe an imchlúdaigh foirgnimh, d'fhéadfadh sé a bheith úsáideach cur chuige comhchosúil a ghlacadh i dTábla 3. Sna cásanna sin, ní mheastar gur bearta/pacáistí/athraithigh iad na difríochtaí sin i bhfoirgnimh thagartha, ionas gur féidir iad a thuairisciú i dTábla 3 d'Iarscríbhinn III a ghabhann le Rialachán Tarmligthe (AE) 2025/2273. Is féidir aon bheart/pacáiste/athraitheach breise a thuairisciú faoi Tháblaí 4 agus 5 den Iarscríbhinn sin.

Cur chuige eile a d'fhéadfadh a bheith ann is ea saintréithe foirgnimh tagartha le haghaidh foirgnimh nua a thuairisciú leis na ceanglais atá i bhfeidhm cheana i dTábla 3 d'Iarscríbhinn III a ghabhann le Rialachán Tarmligthe (AE) 2025/2273 agus tosú ansin chun na bearta/pacáistí/athraithigh atá le tuairisciú faoi Tháblaí 4 agus 5 den Iarscríbhinn sin a shocrú.

4. BEARTA ÉIFEACHTÚLACHTA FUINNIMH, BEARTA ATÁ BUNAITHE AR FHOINSÍ FUINNIMH IN-ATHNUAITE NÓ PACÁISTÍ/ATHRAITHIGH DE BHEARTA DEN SÓRT SIN A SHAINAITHINT DO GACH FOIRGNEAMH TAGARTHA

I gcomhréir le hIarscríbhinn VII a ghabhann le Treoir (AE) 2024/1275 agus le hIarscríbhinn I, pointe 2, a ghabhann le Rialachán Tarmligthe (AE) 2025/2273, saineoidh na Ballstáit bearta éifeachtúlachta fuinnimh atá le cur i bhfeidhm maidir leis na foirgnimh thagartha bhunaithe. I gcomhréir le roinn 3, pointe 2 d'Iarscríbhinn I a ghabhann le Rialachán Tarmligthe (AE) 2025/2273, ba cheart do na Ballstáit bearta atá bunaithe ar fhoinsí fuinnimh in-athnuaite a áireamh sna ríomhanna freisin, i gcomhréir freisin leis na cuspóirí agus na ceanglais a leagtar síos de bhun Treoracha eile (mar shampla Treoir (AE) 2018/2001 ó Pharlaimint na hEorpa agus ón gComhairle ([5])). Féadfar a chumhdach leis na bearta sin na teicneolaíochtaí a luaitear faoi aithris 22 de Threoir (AE) 2024/1275, amhail grianfhuinneamh teirmeach, fuinneamh geoiteirmeach, grianfhuinneamh fótavoltach, teaschaidéil, hidreachumhacht agus bithmhais, ach freisin fuinneamh in-athnuaite arna sholáthar ag comhphobail fuinnimh in-athnuaite, téamh agus fuarú ceantair éifeachtúil, agus fuinneamh ó fhoinsí eile saor ó charbón.

Thairis sin, is féidir le bearta a bhaineann le heilimint foirgnimh amháin (rud a chiallaíonn córas teicniúil foirgnimh nó eilimint den imchlúdach foirgnimh, mar a shainmhínítear in Airteagal 2(17) de Threoir (AE) 2024/1275) difear a dhéanamh d'fheidhmíocht fuinnimh eiliminte foirgnimh eile. Mar shampla, déanann leibhéal inslithe an imchlúdaigh difear d'acmhainneacht agus do thoisí na gcóras foirgnimh. Ba cheart aghaidh a thabhairt ar an idirghníomhaíocht sin idir bearta éagsúla agus pacáistí/athraithigh á socrú.

Moltar, dá bhrí sin, bearta a chomhcheangal i bpacáistí beart agus/nó athraitheach, ós rud é gur féidir le meascáin fhiúntacha beart éifeachtaí sineirge a chruthú as a n-eascraíonn torthaí níos fearr ná bearta aonair (i dtéarmaí costais dhomhanda agus feidhmíocht fuinnimh). Tá sainmhíniú ar athraithigh in Airteagal 2(21) de Rialachán Tarmligthe (AE) 2025/2273.

Cé go bhféadfadh sé a bheith deacair, dá bhrí sin, líne bheacht a tharraingt idir pacáiste beart agus athraitheach, is léir go dtagraíonn an t-athraitheach do shraith iomlán réiteach is gá chun caighdeáin ardfheidhmíochta foirgneamh atá ann cheana a chomhlíonadh, etc. D'fhéadfadh coincheapa seanbhunaithe a úsáidtear chun foirgneamh éicilipéadaithe nó teach éighníomhach deimhnithe a thógáil, mar shampla, nó aon tacar eile beart a bunaíodh chun éifeachtúlacht fuinnimh an-ard a bhaint amach, a áireamh sna hathraithigh. Mar sin féin, ba cheart a thabhairt faoi deara gurb é is cuspóir don mhodheolaíocht is fearr costas iomaíocht chóir a áirithiú idir teicneolaíochtaí éagsúla agus nach bhfuil sé teoranta do chostas domhanda pacáistí/athraitheach atá bunaithe agus cruthaithe cheana féin a ríomh.

Laistigh de phacáiste/athraitheach beart, féadfaidh bearta eile nach bhfuil costéifeachtach go fóill, ach a d'fhéadfadh cur go mór le coigilteas fuinnimh phríomhúil agus coigiltis astaíochtaí a bhaineann le coincheap iomlán an fhoirgnimh, a bheith ag gabháil le bearta éifeachtúlachta cost-éifeachtacha. Ní mór don phacáiste foriomlán níos mó tairbhí a sholáthar ná costais thar shaolré an fhoirgnimh nó eilimint an fhoirgnimh.

([5]) Treoir (AE) 2018/2001 ó Pharlaimint na hEorpa agus ón gComhairle an 11 Nollaig 2018 maidir le húsáid fuinnimh ó fhoinsí in-athnuaite a chur chun cinn (IO L 328, 21.12.2018, lch. 82, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2018/2001/oj).

Dá mhéad pacáistí/athraithigh a úsáidtear (agus athruithe ar na bearta a áirítear sa phacáiste measúnaithe), is ea is cruinne a bheidh an fheidhmíocht is fearr ríomh is féidir a bhaint amach.

Is dócha gur próiseas atriallach a bheidh i gcinneadh na bpacáistí/athraitheach a roghnaíodh ar deireadh ina léirítear le ríomh tosaigh ar phacáistí/athraithigh roghnaithe gur gá pacáistí breise a chur leis chun a fháil amach cá háit go díreach a dtarlaíonn 'arduithe' tobanna i gcostais dhomhanda agus cén fáth. Dá bhrí sin, d'fhéadfadh sé gur ghá pacáiste breise a shainiú chun a fháil amach cén teicneolaíocht atá freagrach as an gcostas domhanda níos airde.

Chun tuairisc a thabhairt ar gach pacáiste/athraitheach, tá gá le faisnéis maidir le feidhmíocht fuinnimh. I dTábla 3 den teimpléad tuairiscithe atá i gceangal le Rialachán Tarmligthe (AE) 2025/2273 (Iarscríbhinn III) tugtar forléargas ar an tacar bunúsach paraiméadar teicniúil is gá chun feidhmíocht fuinnimh a ríomh. Tá sé tábhachtach a chur i dtábhacht nach dtagraíonn Tábla 3 ach do ríomh an fhoirgnimh thagartha, dá bhrí sin, mar a luaitear i gCaibidil 3 de na treoirlínte sin, nach gá na paraiméadair uile i dTábla 3 a thuairisciú le haghaidh na mbeart/na bpacáistí/na n-athraitheach measúnaithe. Is éard atá i dTábla 5 an áit a ndéantar an tuairisciú sintéiseach ar bhearta/pacáistí/athraithigh. Mar a luaitear in Iarscríbhinn III a ghabhann le Rialachán Tarmligthe (AE) 2025/2273, is féidir an tuairisciú a theorannú do na bearta/pacáistí is tábhachtaí, ach ba cheart líon iomlán na bpróiseas atriallach a dhéantar a léiriú.

Nuair a shocraíonn na Ballstáit a modheolaíocht ríofa náisiúnta, moltar dóibh a áirithiú nach ndéanfaidh ord na mbeart/na bpacáistí/na n-athraitheach an toradh a réamhchinneadh. Dá bhrí sin, ba cheart do na Ballstáit iarracht a dhéanamh gan rialacha a bhunú trína gcuirfí beart maidir leis an imchlúdach foirgnimh i bhfeidhm i gcónaí ar dtús agus ina dhiaidh sin, beart maidir le córas foirgnimh a cheadaítear.

4.1 **Bearta éifeachtúlachta fuinnimh féideartha agus bearta féideartha atá bunaithe ar fhoinsí fuinnimh in-athnuaite (agus a bpacáistí agus a n-athraithigh) le cur san áireamh**

D'fhéadfaí go leor beart a mheas mar thúsphointe chun bearta/pacáistí/athraithigh a bhunú le haghaidh na ríomhanna. Níl an liosta a thugtar thíos cuimsitheach. Ní féidir glacadh leis ach oiread go mbeidh na bearta uile chomh hiomchuí céanna i gcomhthéacsanna náisiúnta agus aeráide éagsúla.

I bhfianaise Airteagal 11 de Threoir (AE) 2024/1275 agus an tsainmhínithe atá aici ar fhoirgneamh astaíochtaí nialasacha, is gá freisin bearta bunaithe ar fhoinsí fuinnimh in-athnuaite a mheas sna ríomhanna. Ní bheidh foirgneamh astaíochtaí nialasacha ina chúis le haon astaíochtaí díreacha carbóin ar an láthair ó bhreoslaí iontaise agus ní mór dá astaíochtaí gás ceaptha teasa oibríochtúla ('GCT') uastairseach arna bunú ar leibhéal na mBallstát a chomhlíonadh. Tá sé sin le léiriú sna ríomhanna is fearr costas, go háirithe agus na bearta le haghaidh foirgnimh nua á sainaithint. Mar shampla, ní féidir suiteáil coire breosla iontaise a mheas sa ríomh is fearr costas le haghaidh foirgnimh astaíochtaí nialasacha nua, nach gcomhlíonann na ceanglais a leagtar amach in Airteagal 11 den Treoir sin.

Ina theannta sin, trí bhreithniú a dhéanamh ar phoitéinseal téimh dhomhanda ar feadh saolré foirgnimh a thabhairt isteach, spreagfar ceanglais tógála agus táirgí freisin bunaithe ar phrionsabail na hinbhuanaitheachta agus na ciorclaíochta, cé nach bhfuil ríomh an phoitéinsil téimh dhomhanda éigeantach sa ríomh is fearr costas. I gcomhréir le hAirteagal 7(5), tá na Ballstáit le treochlár a fhoilsiú agus fógra a thabhairt don Choimisiún ina leith, faoin 1 Eanáir 2027, ina sonrófar tabhairt isteach teorainnluachanna maidir le poitéinseal téimh dhomhanda carnach iomlán ar feadh saolré na bhfoirgneamh nua uile agus ina leagfar síos spriocanna d'fhoirgnimh nua ó 2030 ar aghaidh, agus treocht anuas de réir a chéile á cur san áireamh. D'fhéadfadh tionchar a bheith aige sin ar an gcaoi a ndéantar foirgnimh thagartha d'fhoirgnimh nua a shainaithint agus an chaoi a ndéantar bearta/pacáistí/athraithigh a shainaithint ina dhiaidh sin sa ríomh is fearr costas. Is é sin le rá, ba cheart go mbeadh na foirgnimh thagartha agus na bearta/pacáistí/athraithigh ina dhiaidh sin comhsheasmhach le leibhéal uaillmhéine theorainnluachanna agus spriocanna an phoitéinsil téimh dhomhanda ar feadh saolré.

Ní mór ceanglais nua a léiriú sna pacáistí teicneolaíochta agus sna bearta a ndéantar measúnú orthu sna ríomhanna is fearr costas, mar shampla ó thaobh grianfhuinneamh a chur in úsáid (Airteagal 10 de Threoir (AE) 2024/1275) agus cáilíocht na timpeallachta laistigh (lena mbaineann compord teirmeach an gheimhridh agus an tsamhraidh araon ([6]) agus cáilíocht an aeir laistigh).

([6]) Mar shampla, ní mór saincheisteanna an róthéimh a mheas go cúramach agus meastóireacht á déanamh ar phacáistí teicneolaíochta agus ceanglais á socrú. D'fhéadfadh roinnt rialachán tógála a bheith deartha chun teas a choinneáil isteach agus fuacht a choinneáil amach. Mar sin féin, i bhfianaise na haeráide atá ag éirí níos teo, d'fhéadfadh sé gur ghá roinnt eilimintí nua a thabhairt isteach. Tá nasc aige sin freisin leis an gceanglas maidir leis an gcreat modheolaíochta comparáideach chun gur féidir dálaí aeráide lasmuigh agus na hathruithe a dhéanfar orthu amach anseo a bhreithniú de réir na réamh-mheastachán aeráide is fearr atá ar fáil, lena n-áirítear tonnta teasa agus fuachta.

D'fhéadfaí aghaidh a thabhairt ar réitigh réamhdhéanta agus modhanna foirgníochta lasmuigh den láthair a bhreithniú agus na pacáistí á sainiú agus, má bhreithnítear iad, ba cheart é a léiriú go cúramach sa mheastóireacht ar na catagóirí costais ábhartha.

Is é is aidhm don liosta seo a leanas léiriú a thabhairt ar bhearta féideartha is féidir a mheas.

Imchlúdach agus struchtúr foirgnimh:

— Tógáil balla iomlán foirgneamh nua nó insliú breise ar bhallaí atá ann cheana ([7]).

— Tógáil iomlán dín foirgneamh nua nó insliú breise ar dhíonta atá ann cheana.

— Gach cuid de leaca a chuirtear faoi insliú i bhfoirgnimh nua nó insliú breise leac atá ann cheana.

— Gach cuid de thógáil bonnsraithe agus urláir talún (nach ionann iad agus tógáil an fhoirgnimh thagartha) nó córas inslithe breise de thógáil urláir atá ann cheana.

— Táimhe theirmeach mhéadaithe le húsáid ábhar tógála a bhfuil ardmhais theirmeach acu i spás inmheánach foirgneamh.

— Feidhmíocht fuinnimh na ndoirse agus na bhfuinneog a mhéadú (doirse agus fuinneoga a dhéanamh ar bhealach níos fearr, U-luach níos ísle, mar shampla, gloiniú dúbailte nó triarach le sraitheanna íseal-astaíochais, etc.).

— Scáthú gréine níos fearr chun an riosca a bhaineann le róthéamh sa samhradh a mhaolú (sceo seasta nó inaistrithe, oibrithe de láimh nó uathoibríoch, a chuirtear i bhfeidhm ar fhuinneoga).

— Aerdhíonacht níos fearr (aerdhíonacht uasta a chomhfhreagraíonn do staid na teicneolaíochta).

— Treoshuíomh foirgneamh agus nochtadh gréine (i gcás foirgnimh nua amháin).

— Athrú ar sciar na ndromchlaí trédhearcacha/teimhneacha (cóimheas an limistéir gloinithe go limistéar aghaidhe a bharrfheabhsú).

— Oscailtí le haghaidh aeráil oíche (trasaeráil nó aeráil simléir).

Córais:

— Córais téimh a shuiteáil (mar shampla, bunaithe ar ghiniúint fuinnimh in-athnuaite, amhail teaschaidéil, grianfhuinneamh teirmeach, bithfhuinneamh, nó córais téimh agus fuaraithe ceantair).

— Córais téimh a fheabhsú (chun oibriú ag leibhéil teochta níos ísle a chumasú freisin).

— Córais dáilte teasa ísealteochta a shuiteáil.

— Feistí faireacháin agus méadraithe chun teocht an spáis agus teocht an uisce a rialú.

— Córas soláthair uisce the a shuiteáil nó a fheabhsú.

— Aeráil a shuiteáil nó a fheabhsú (meicniúil le haisghabháil teasa, nádúrtha, cothromaithe meicniúil, eastóscadh, malartóirí teasa eantalpachta).

— Córas fuaraithe gníomhach nó hibrideach a shuiteáil nó a fheabhsú (mar shampla, teasmhalartóir talún, fuaraitheoir).

([7]) De ghnáth, bíonn tiús an inslithe éagsúil céim ar chéim agus de réir a chéile. De ghnáth, bheadh uastiús infheidhme in aghaidh na heiliminte foirgnimh. Ba cheart an U-luach comhfhreagrach a cheanglaítear agus a mholtar sa reachtaíocht náisiúnta agus sna caighdeáin theicniúla a mheas. Is féidir insliú a chur i bhfeidhm go hinmheánach nó go seachtrach nó ar an dá thaobh ag suíomhanna éagsúla laistigh de na ballaí (ba cheart cúram a ghlacadh chun an riosca a bhaineann le comhdhlúthú scáineach nó dromchla a laghdú). Ba cheart aird a thabhairt ar dhroichid theirmeacha a íoslaghdú.

— Córas soilsithe éifeachtúil.

— Rialuithe uathoibríocha soilsithe (mar shampla, iad criosaithe go cuí, lena soláthraítear brath áitíochta, braiteacht sholas an lae).

— Córais stórála fuinnimh a shuiteáil.

— Córais fhótavoltacha a shuiteáil nó a fheabhsú, in éineacht le córais stórála fuinnimh agus córais rialaithe freisin chun úsáid leictreachais arna ghiniúint ar an láthair agus solúbthacht ó thaobh an éilimh de a uasmhéadú.

— Iompróir fuinnimh a athrú le haghaidh córais.

— Caidéil agus gaothráin a athrú.

— Píopaí a insliú.

— Córais uathoibrithe agus rialaithe foirgnimh.

— Is féidir téitheoirí díreacha uisce nó stóráil indíreach uisce arna dtéamh ag iompróirí éagsúla a chomhcheangal le grianfhuinneamh teirmeach.

— Suiteálacha téimh (agus fuaraithe) gréine.

— Dianaeráil oíche (i gcás foirgnimh neamhchónaithe a bhfuil struchtúir throma acu agus le haghaidh cásanna aeráide sonracha).

— Micrea-chomhghiniúint cumhachta agus teasa in éineacht le hiompróirí éagsúla.

— Tábhachtach: Ní féidir fuinneamh in-athnuaite a tháirgtear in aice láimhe (mar shampla trí chomhghiniúint cumhachta agus teasa, téamh ceantair agus fuarú ceantair) a mheas ach amháin nuair atá nasc láidir idir táirgeadh fuinnimh agus tomhaltas fuinnimh foirgnimh ar leith.

Athraithigh sheanbhunaithe:

— Pacáistí/athraithigh atá ann cheana amhail éicilipéid náisiúnta agus foirgnimh sheanbhunaithe eile ísealfhuinnimh amhail an teach éighníomhach.

4.2 **Modhanna chun teaglamaí a laghdú agus dá réir sin ríomhanna**

Ceann de na príomhdhúshláin a bhaineann leis an modheolaíocht ríofa is ea a áirithiú, ar thaobh amháin, go ndéanfar gach beart a bhféadfadh tionchar a bheith aige ar úsáid fuinnimh phríomhúil nó deiridh foirgnimh agus, i gcás inarb ábhartha, ar a fheidhmíocht astaíochtaí, a mheas, agus, ar an taobh eile, go leanfaidh an próiseas ríofa de bheith inláimhsithe agus comhréireach. Go tapa, d'fhéadfadh na mílte ríomh a bheith mar thoradh ar roinnt athraitheach a chur i bhfeidhm ar roinnt foirgneamh tagartha. Léirigh tástálacha a rinneadh le haghaidh an Choimisiúin, áfach, nár cheart an líon pacáistí/athraitheach a ríomhtar agus a chuirtear i bhfeidhm ar gach foirgneamh tagartha a bheith níos ísle ná 10 móide an cás tagartha (sula gcuirtear pacáistí/athraithigh i bhfeidhm).

Is féidir teicnící éagsúla a úsáid chun teorainn a chur le líon na ríomhanna, lena n-áirítear iad siúd a bhaineann leas as tacaíocht ó uirlisí digiteacha agus ón intleacht shaorga. Ceann amháin is ea an bunachar sonraí de bhearta éifeachtúlachta fuinnimh a dhearadh mar mhaitrís beart lena gcuirtear as an áireamh teicneolaíochtaí comheisiacha ionas go n-íoslaghdófar líon na ríomhanna. Mar shampla, ní gá measúnú a dhéanamh ar theaschaidéal le haghaidh téamh spáis in éineacht le córas téimh ceantair le haghaidh téamh spáis toisc go bhfuil na roghanna comheisiach agus nach gcomhlánaíonn siad a chéile. Is féidir na bearta éifeachtúlachta fuinnimh féideartha agus na bearta féideartha atá bunaithe ar fhoinsí fuinnimh in-athnuaite (agus pacáistí/athraithigh díobh) a chur i láthair i maitrís agus teaglamaí neamh-indéanta a chur as an áireamh.

De ghnáth, liostófaí na teicneolaíochtaí is ionadaíche i dtír ar leith le haghaidh foirgneamh tagartha ar leith ar dtús. Ba cheart athraithigh chruthaithe ar an leibhéal foriomlán feidhmíochta fuinnimh a mheas anseo mar phacáiste réitigh a chomhlíonann an sprioc a bhfuil coinne léi, arna shloinneadh mar shraith critéar atá le comhlíonadh, lena n-áirítear iomlán fuinnimh phríomhúil ó fhoinsí in-athnuaite agus neamh-inathnuaite agus an fheidhmíocht astaíochtaí.

Is féidir modhanna stocastacha a úsáid go héifeachtach chun feidhmíocht fuinnimh a ríomh chun éifeachtaí beart sonrach agus a dteaglamaí a chur i láthair. Astu sin, is féidir líon teoranta teaglamaí de na bearta is fearr a dhíorthú.

4.3 **Cáilíocht na timpeallachta laistigh agus saincheisteanna eile a bhaineann le compord**

Mar a leagtar síos i roinn 2, pointe 6 d'Iarscríbhinn I, a ghabhann le Rialachán Tarmligthe (AE) 2025/2273, comhlíonfaidh na bearta a úsáidtear le haghaidh na ríomhanna na buncheanglais maidir le táirgí foirgníochta a leagtar síos i Rialachán (AE) 2024/3110 ó Pharlaimint na hEorpa agus ón gComhairle ([8]) agus maidir le cáilíocht na timpeallachta laistigh, mar a shainmhínítear in Airteagal 2(66) de Threoir (AE) 2024/1275. Chomh maith leis sin, ba cheart an próiseas ríofa is fearr costas a dhearadh ar bhealach ina mbeidh difríochtaí i gcáilíocht na timpeallachta laistigh (teocht, bogthaise, ráta aerála agus láithreacht éilleán) trédhearcach. D'fhéadfaí beart a eisiamh freisin ón ríomh náisiúnta agus ón socrú maidir le ceanglas náisiúnta, má tá tionchar díobhálach tromchúiseach aige ar cháilíocht na timpeallachta laistigh nó ar ghnéithe eile.

Maidir le cáilíocht an aeir laistigh, mar shampla, socraítear íosráta malairte aeir de ghnáth. Is féidir leis an ráta aerála a bheith ag brath ar an gcineál aerála, agus a bheith éagsúil leis an gcineál aerála (eastóscadh nádúrtha nó aeráil chothromaithe) agus ina theannta sin ní mór dó na ceanglais a leagtar síos in Airteagal 5(1), Airteagal 7(6) agus Airteagal 8(3) de Threoir (AE) 2024/1275 a léiriú.

Leis an ardú ar theochtaí domhanda, beidh bearta chun teochtaí laistigh a laghdú trí dhearadh (mar shampla, treoshuíomh aghaidheanna a choigeartú chun solas díreach na gréine a laghdú, scáthú seachtrach a úsáid, agus aeráil nádúrtha a úsáid) ag éirí níos tábhachtaí. Tá tionchar nach beag ag na heilimintí sin ar dhálaí laistigh agus, dá bhrí sin, ar cháilíocht na timpeallachta laistigh. Maidir le leibhéal chompord an tsamhraidh, moltar, go háirithe i gcás aeráid sa deisceart, ach ní go heisiach, fuarú éighníomhach is féidir a fháil trí dhearadh ceart foirgneamh a chur san áireamh d'aon ghnó. Bheadh an mhodheolaíocht ríofa ansin deartha ar bhealach lena gcuirfí an riosca maidir le róthéamh san áireamh agus an gá a d'fhéadfadh a bheith le córas fuaraithe gníomhach le haghaidh gach birt/pacáiste/athraithigh. Soláthraíonn an Clár um Fhuinneamh i bhFoirgnimh agus Pobail de chuid IEA Iarscríbhinn 80 ([9]) agus REHVA ([10]), mar shampla, comhairle maidir le córais fuaraithe éighníomhacha agus ghníomhacha a roghnú, a chur chun feidhme, a choimisiúnú agus a oibriú maidir le compord agus éifeachtúlacht fuinnimh a chothabháil.

Foráiltear le Rialachán Tarmligthe (AE) 2025/2273 in Iarscríbhinn II tagairt do shonraí maidir leis na laethanta céime téimh agus laethanta céime fuaraithe, arna bhfoilsiú go bliantúil ag Eurostat ([11]) agus do réamh-mheastacháin amach anseo maidir le laethanta céime téimh agus laethanta céime fuaraithe arna dtarraingt suas ag an gCoimisiún, a fhéadfaidh na Ballstáit a úsáid ina ríomhanna chun dálaí aeráide lasmuigh agus a n-athruithe amach anseo a chur san áireamh de réir na réamh-mheastachán aeráide is fearr atá ar fáil, lena n-áirítear tonnta teasa agus fuachta. Féadfar foinsí ábhartha eile a úsáid freisin. Tá solúbthacht ag na Ballstáit maidir le réamh-mheastacháin sonraí aeráide a áireamh ina ríomhanna agus conas é sin a dhéanamh ([12]). Féadfar anailís íogaireachta a úsáid chun measúnú a dhéanamh ar na héifeachtaí a bhaineann le hathruithe aeráide amach anseo a áireamh sa ríomh.

Áirítear i dtreoir an Choimisiúin maidir le córais theicniúla foirgneamh, cáilíocht na timpeallachta laistigh agus cigireachtaí ([13]) faisnéis maidir le conas tonn teasa a shainiú agus conas aghaidh a thabhairt ar theagmhais adhaimsire aeráide i gcéim deartha foirgnimh agus soláthraítear táscairí inti maidir le marthanas éighníomhach in aghaidh tonnta teasa agus teagmhais aerthruaillithe fhoircneacha lasmuigh. Is féidir na táscairí compoird theirmigh a úsáid le linn an deartha chun an foirgneamh a bharrfheabhsú trí bhearta éighníomhacha a úsáid (amhail scáthú gréine, cros-aeráil, agus scagachán). Mar sin féin, mura gcomhlíontar teorainneacha le linn an deartha, d'fhéadfadh sé nach mbeadh an cumas éighníomhach ag an bhfoirgneamh teagmhas foircneach a sheasamh agus d'fhéadfadh sé go mbeadh gá le bearta gníomhacha in aghaidh dálaí foircneacha amuigh faoin aer (mar shampla córais fuaraithe ghníomhacha, gaothráin, agus aerghlanadh). Féadfar na breithnithe sin a chur san áireamh freisin chun na bearta/pacáistí a shainaithint chun measúnú a dhéanamh sna ríomhanna is fearr costas chun leibhéil cháilíocht na timpeallachta laistigh is gá a áirithiú.

([8]) Rialachán (AE) 2024/3110 ó Pharlaimint na hEorpa agus ón gComhairle an 27 Samhain 2024 lena leagtar síos rialacha comhchuibhithe maidir le táirgí foirgníochta a mhargú agus lena n-aisghairtear Rialachán (AE) Uimh. 305/2011 (IO L, 2024/3110, 18.12.2024, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2024/3110/oj).

([9]) An Ghníomhaireacht Idirnáisiúnta Fuinnimh. Resilient Cooling of Buildings Technology Profiles Report [Tuarascáil maidir le Fuarú Athléimneach ar Phróifílí Teicneolaíochta Foirgneamh] (Iarscríbhinn 80). Energy in Buildings and Communities Technology Collaboration Programme [an Clár um Chomhar Fuinnimh i bhFoirgnimh agus Pobail], Bealtaine 2024.

([10]) Resilient Cooling Design Guidelines [Treoirlínte maidir le Dearadh Fuaraithe Athléimneach], REHVA.

([11]) https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/nrg_chdd_a/default/table?lang=en&category=nrg.nrg_chdd.

([12]) Mar shampla, féadfar na sonraí réamh-mheasta a mheánú ar bhonn shaolré mheasta na bhfoirgneamh a ndéantar anailís orthu nó ar bhonn tréimhse réamhbhreathnaitheach d'fhad níos giorra.

([13]) Iarscríbhinn 10 a ghabhann leis an bhFógra ón gCoimisiún lena dtugtar treoir maidir le forálacha nua agus forálacha atá modhnaithe go substaintiúil den Treoir athmhúnlaithe maidir le Feidhmíocht Fuinnimh Foirgneamh (AE) 2024/1275 5 (IO C, C/2025/6438, 18.12.2025, ELI: http://data.europa.eu/eli/C/2025/6438/oj).

5. ÚSÁID IOMLÁN FUINNIMH PHRÍOMHÚIL AGUS FEIDHMÍOCHT ASTAÍOCHTAÍ A EASCRAÍONN AS CUR I BHFEIDHM NA mBeart AGUS NA bPACÁISTÍ BEART AR FHOIRGNEAMH TAGARTHA A RÍOMH

Is é is cuspóir don nós imeachta um ríomh an úsáid fuinnimh fhoriomlán bhliantúil a chinneadh i dtéarmaí iomláin fhuinnimh phríomhúil, lena n-áirítear úsáid fuinnimh le haghaidh téimh, fuaraithe, aerála, uisce te agus soilsiú. Is í Iarscríbhinn I a ghabhann le Treoir (AE) 2024/1275 an phríomhthagairt dó sin, a bhfuil feidhm iomlán aici freisin maidir le modheolaíocht an chreata is fearr costas. Is féidir leis na Ballstáit tagairt a dhéanamh freisin don treoir maidir leis an modheolaíocht chun feidhmíocht fuinnimh a ríomh, lena n-áirítear maidir le heilimintí foirgnimh trédhearcacha a ríomh ([14]).

Moltar go n-úsáidfeadh na Ballstáit na príomhchaighdeáin Eorpacha maidir le feidhmíocht fuinnimh foirgneamh, eadhon (EN) ISO 52000-1, (EN) ISO 52003-1, (EN) ISO 52010-1, (EN) ISO 52016-1, (EN) ISO 52018-1, (EN) ISO 52120-1, EN 16798-1 agus EN 17423 nó doiciméid a ghabhfaidh ionad na gcaighdeán sin.

Úsáidtear na téarmaí agus na sainmhínithe seo a leanas sna treoirlínte seo:

Sainmhínithe a bhaineann le feidhmíocht fuinnimh mar a úsáidtear in (EN) ISO 52000-1:

— **Foinse fuinnimh:** foinse ónar féidir fuinneamh úsáideach a bhaint nó a aisghabháil go díreach nó trí phróiseas tiontaithe nó claochlaithe.

— **Iompróir fuinnimh:** substaint nó feiniméan is féidir a úsáid chun obair mheicniúil nó teas a tháirgeadh nó chun próisis cheimiceacha nó fhisiceacha a oibriú.

— **Teorainn an chórais:** teorainn lena n-áirítear laistigh de na limistéir uile a bhaineann leis an bhfoirgneamh (laistigh agus lasmuigh den fhoirgneamh araon) ina n-ídítear nó ina dtáirgtear fuinneamh.

— **Riachtanas fuinnimh le haghaidh téimh nó fuaraithe:** teas atá le seachadadh chuig spás cóirithe nó le baint as chun na dálaí teochta beartaithe a choinneáil ar bun le linn tréimhse áirithe ama.

— **Riachtanas fuinnimh le haghaidh uisce te tí:** teas atá le seachadadh chuig an méid uisce te tí is gá chun a theocht a ardú ó theocht an ghréasáin fhuar go dtí an teocht seachadta réamhshuite ag an bpointe seachadta.

— **Úsáid fuinnimh le haghaidh aerála:** ionchur fuinnimh leictrigh sa chóras aerála le haghaidh aeriompair agus aisghabháil teasa (gan an t-ionchur fuinnimh chun an t-aer a réamhthéamh a áireamh).

— **Úsáid fuinnimh le haghaidh soilsiú:** ionchur fuinnimh leictrigh sa chóras soilsithe.

— **Fuinneamh ó fhoinsí in-athnuaite:** fuinneamh ó fhoinsí in-athnuaite neamh-iontaise, eadhon fuinneamh gaoithe, grianfhuinneamh, fuinneamh aeraiteirmeach, fuinneamh geoiteirmeach, fuinneamh hidriteirmeach agus aigéin, hidreachumhacht, bithmhais, gás ó líonadh talún, gás ó ionad cóireála camrais agus bithgháis.

— **Fuinneamh seachadta:** fuinneamh, arna shloinneadh in aghaidh an iompróra fuinnimh, arna sholáthar do na córais theicniúla foirgnimh trí theorainn an chórais, chun na húsáidí a chuirtear san áireamh a shásamh (téamh, fuarú, aeráil, uisce te tí, soilsiú, fearais, etc.) nó chun an fuinneamh arna onnmhairiú a tháirgeadh.

— **Fuinneamh onnmhairithe:** fuinneamh, arna shloinneadh in aghaidh an iompróra fuinnimh, arna sheachadadh ag na córais theicniúla foirgnimh trí theorainn an chórais agus a úsáidtear lasmuigh de theorainn an chórais.

— **Fuinneamh príomhúil:** fuinneamh nach ndearnadh aon phróiseas tiontaithe ná claochlaithe air. Áirítear le fuinneamh príomhúil fuinneamh neamh-in-athnuaite agus fuinneamh in-athnuaite. Má chuirtear an dá cheann san áireamh, is féidir iomlán fuinnimh phríomhúil a thabhairt air.

— **Fachtóir astaíochta CO_2:** i gcás iompróir fuinnimh ar leith, an chainníocht CO_2 a astaítear san atmaisféar in aghaidh an aonaid fuinnimh arna sheachadadh. Is féidir astaíochtaí coibhéiseacha gás ceaptha teasa eile (meatán, mar shampla) a áireamh sa chomhéifeacht astaíochta CO_2 freisin.

([14]) Iarscríbhinn 10 a ghabhann leis an bhFógra ón gCoimisiún lena dtugtar treoir maidir le forálacha nua agus forálacha atá modhnaithe go substaintiúil den Treoir athmhúnlaithe maidir le Feidhmíocht Fuinnimh Foirgneamh (AE) 2024/1275 (IO C, C/2025/6438, 18.12.2025, ELI: http://data.europa.eu/eli/C/2025/6438/oj).

Faoi roinn 3 d'Iarscríbhinn I a ghabhann le Rialachán Tarmligthe (AE) 2025/2273, is éard atá i gceist le feidhmíocht fuinnimh a ríomh ar dtús na riachtanais fuinnimh deiridh le haghaidh téimh agus fuaraithe a ríomh, agus ansin na riachtanais fuinnimh deiridh le haghaidh gach úsáide fuinnimh, agus an úsáid iomlán fuinnimh phríomhúil ar an tríú dul síos. Ciallaíonn sé sin go bhfuil 'treo' an ríofa ó na riachtanais go dtí an fhoinse (is é sin le rá, ó riachtanais fuinnimh an fhoirgnimh go dtí an t-iomlán fuinnimh phríomhúil). Déantar córais leictreacha (amhail soilsiú, aeráil, córais chúnta) agus córais theirmeacha (téamh, fuarú, uisce te tí) a mheas ar leithligh laistigh de theorainneacha an fhoirgnimh. Ar deireadh, ríomhtar an fheidhmíocht astaíochtaí.

Le táirgeadh fuinnimh ar an láthair trí úsáid a bhaint as foinsí fuinnimh in-athnuaite atá ar fáil go háitiúil (amhail teas comhthimpeallach, teas geoiteirmeach, grianfhuinneamh teirmeach, fótavoltach, etc.) ([15]), cuirtear fuinneamh a sheachadtar ón eangach as áit, rud a d'úsáidfí ina ionad murach sin, agus laghdaítear tionchar an fhoirgnimh ar an eangach fuinnimh. Foráiltear le hIarscríbhinn I a ghabhann le Rialachán Tarmligthe AE 2025/2273, i roinn 3, pointe 3, nach gcuirfear fuinneamh in-athnuaite arna tháirgeadh ar an láthair agus arna fhéinúsáid le haghaidh seirbhísí a bhaineann le feidhmíocht fuinnimh foirgneamh ('seirbhís feidhmíochta fuinnimh foirgneamh', i gcomhréir le hAirteagal 2(56) de Threoir (AE) 2024/1275) san áireamh i ríomh na húsáide fuinnimh phríomhúil. Chun é sin a dhéanamh, agus úsáid fuinnimh phríomhúil á ríomh, is féidir fachtóir fuinnimh phríomhúil na bhfoinsí fuinnimh in-athnuaite ar an láthair a iolrú faoi fhachtóir luacha atá cothrom le 0. Tá an cur chuige sin i gcomhréir leis an treoir maidir le hIarscríbhinn I a ghabhann le Treoir (AE) 2024/1275 ([16]). Fágann sé sin gur féidir na tairbhí a bhaineann le fuinneamh in-athnuaite a úsáid ar an láthair a léiriú don fhoirgneamh aonair agus don fhoirgneamh mar chuid den chóras fuinnimh níos mó araon. Maidir le teas comhthimpeallach, aithnítear leis sin freisin go bhfuil sé sin saor in aisce agus nach bhfuil an úsáid fuinnimh phríomhúil díobhálach, agus go ndéantar aon neamhéifeachtúlachtaí sa chomhthéacs sin a ghabháil san fhuinneamh príomhúil is gá chun an teaschaidéal a oibriú.

Faoin modheolaíocht is fearr costas, ceadaítear leis an gcur chuige sin freisin gach úsáid fuinnimh a shloinneadh le táscaire iomlán fuinnimh phríomhúil aonair. Mar thoradh air sin, téann na teicneolaíochtaí gníomhacha atá bunaithe ar fhoinsí fuinnimh in-athnuaite in iomaíocht dhíreach le réitigh ar thaobh an éilimh, rud atá i gcomhréir le cuspóir agus rún an ríomha is fearr costas chun an réiteach lena léirítear na costais dhomhanda is ísle a shainaithint gan idirdhealú a dhéanamh in aghaidh teicneolaíocht áirithe ná tús áite a thabhairt di.

Más mian le Ballstát an riosca a sheachaint go gcuirfí suiteálacha gníomhacha atá bunaithe ar fhoinsí fuinnimh in-athnuaite (amhail suiteáil córais fhótavoltaigh) in ionad bearta chun an t-éileamh ar fhuinneamh a laghdú (amhail feabhas a chur ar an imchlúdach foirgnimh nó córais theicniúla foirgnimh níos éifeachtúla a shuiteáil) i gcomhréir le 'bunphrionsabal na héifeachtúlachta fuinnimh', d'fhéadfaí na leibhéil is fearr costas a ríomh i gcéimeanna lena leathnófaí teorainn an chórais de réir a chéile: riachtanas fuinnimh, fuinneamh seachadta agus iomlán fuinnimh phríomhúil. Leis sin, beidh sé soiléir conas a rannchuidíonn gach beart/pacáiste beart le soláthar fuinnimh an fhoirgnimh ó thaobh costas agus fuinnimh de.

Is féidir an fuinneamh in-athnuaite a onnmhairítear chuig an eangach a asbhaint d'úsáid iomlán fuinnimh phríomhúil, i gcomhréir le hIarscríbhinn I a ghabhann le Treoir (AE) 2024/1275. Agus an fuinneamh a onnmhairítear chuig an eangach á asbhaint ó úsáid iomlán fuinnimh phríomhúil, moltar é a mheas le huasfhachtóir fuinnimh phríomhúil de 1, agus, más féidir, le fachtóir fuinnimh phríomhúil a léiríonn caillteanais dáileacháin eangaí (mar shampla, 0.95 nó 0.90). Le húsáid an fhachtóra fuinnimh phríomhúil chéanna le haghaidh na heangaí leictreachais, déantar rómheastachán ar an bhfuinneamh a onnmhairítear chuig an eangach leis an bhfoirgneamh agus ní chaitear leis ar bhonn cothrom dá thoradh sin.

Tá buntáistí ag baint le giniúint ar an láthair, fiú nuair nach ndéantar an fuinneamh a ghintear a fhéinúsáid le haghaidh seirbhísí feidhmíochta fuinnimh foirgneamh. Leis an modheolaíocht is fearr costas, ba cheart go mbeifí in ann na tairbhí sin a mheas. Dá bhrí sin, féadfar fuinneamh a ídítear san áitreabh foirgnimh le haghaidh úsáidí eile ar an láthair (lena n-áirítear fearais, ualaí ilghnéitheacha agus coimhdeacha, nó pointí athluchtaithe leictrea-shoghluaisteachta) a mheas agus iomlán fuinnimh phríomhúil á ríomh, mar a shonraítear sa treoir maidir le hIarscríbhinn I a ghabhann le Treoir (AE) 2024/1275. Chun críocha an ríomha, is féidir fuinneamh a ghintear ar an láthair agus a úsáidtear le haghaidh úsáidí nach mbaineann leis an Treoir maidir le FFF a chur san áireamh amhail is dá n-onnmhairíodh é, cé go bhféadfaidh na Ballstáit fachtóir fuinnimh phríomhúil nó fachtóir ualúcháin a chur i bhfeidhm a léiríonn easpa caillteanais dáileacháin eangaí (is é sin le rá, fachtóir fuinnimh phríomhúil 1 seachas fachtóir fuinnimh phríomhúil 0.90 a úsáidtear chun leictreachas a onnmhairiú). D'fhéadfaí fuinneamh a ghintear ar an láthair agus a úsáidtear le haghaidh úsáidí nach mbaineann leis an Treoir maidir le FFF a mheas freisin chun sciar na bhfoinsí fuinnimh in-athnuaite ar an láthair a chinneadh go réalaíoch (mar shampla, táirgeadh fótavoltachais) atá ar fáil iarbhír le haghaidh féinúsáide agus chun sciar níos réalaíche den fhuinneamh onnmhairithe a bheith aige. Is féidir an coigilteas costais fuinnimh (féach roinn 6.12 de na treoirlínte seo) i dtéarmaí laghdú an leictreachais a sheachadtar ón eangach le haghaidh úsáidí eile ar an láthair a mheas freisin i dtairbhí eacnamaíocha na hinfheistíochta (a measadh go hiomlán) sa chóras giniúna in-athnuaite ar an láthair (mar shampla, córas fótavoltach).

([15]) Is féidir le táirgeadh fuinnimh in-athnuaite ar an láthair a bheith ina theas comhthimpeallach le haghaidh teaschaidéil, fuinneamh ó ghrianfhuinneamh teirmeach agus grianfhuinneamh fótavoltach, nó réitigh eile (e.g. fuinneamh ó thuirbíní gaoithe nó ó micreathuirbíní hidrigine atá suiteáilte ar an láthair, cé go bhfuil na réitigh sin sách gann). Tabhair faoi deara gur iompróir fuinnimh tánaisteach é an fuinneamh ó ghineadóirí ar an láthair atá bunaithe ar bhithfhuinneamh, ós rud é go soláthraítear an príomhiompróir fuinnimh (e.g. bithmhais sholadach, bithgháis nó bithbhreoslaí) ó lasmuigh d'áitribh foirgnimh.

([16]) Iarscríbhinn 10 a ghabhann leis an bhFógra ón gCoimisiún lena dtugtar treoir maidir le forálacha nua agus forálacha atá modhnaithe go substaintiúil den Treoir athmhúnlaithe maidir le Feidhmíocht Fuinnimh Foirgneamh (AE) 2024/1275 (IO C, C/2025/6438, 18.12.2025, ELI: http://data.europa.eu/eli/C/2025/6438/oj).

Chun giniúint in-athnuaite ar an láthair a chinneadh go réalaíoch, lena n-áirítear sciar d'fhéintomhaltas agus d'fhuinneamh onnmhairithe, ceanglaítear le Rialachán Tarmligthe (AE) 2025/2273 samhaltú fo-uaire, in aghaidh na huaire nó míosúil (arna choigeartú mar shampla trí fhachtóirí ceartúcháin míosúla a chur san áireamh). Breathnaítear ar eatraimh ríofa in aghaidh na huaire nó níos minice mar an rogha thosaíochta mar gheall ar chruinneas níos fearr; má tá modheolaíocht ríofa mhíosúil i bhfeidhm, áfach, is gá í a choigeartú chun na héifeachtaí dinimiciúla a tharlaíonn i ríomhanna in aghaidh na huaire a léiriú (mar shampla trí fhachtóirí calabrúcháin míosúla arb iad torthaí ríomhanna tagartha in aghaidh na huaire iad).

Chun torthaí iontaofa a bhaint amach, moltar an méid seo a leanas a dhéanamh:

— an mhodheolaíocht ríofa a shainiú go soiléir, i ndáil le dlíthe agus rialacháin náisiúnta freisin;

— na teorainneacha don chóras arna bhunú don mheasúnú ar fheidhmíocht fuinnimh a shainiú go soiléir;

— na ríomhanna a dhéanamh tríd an mbliain a roinnt i roinnt céimeanna ríofa (mar shampla, míonna, uaireanta); na ríomhanna a dhéanamh le haghaidh gach céime trí úsáid a bhaint as luachanna atá spleách ar chéim agus an tomhaltas fuinnimh a shuimiú le haghaidh na gcéimeanna uile i gcaitheamh na bliana;

— an riachtanas fuinnimh le haghaidh uisce te tí a mheas de réir an chur chuige in EN 12831-3:2017;

— an úsáid fuinnimh le haghaidh soilsiú a mheas leis an modh tapa a mholtar i gcaighdeán EN 15193-1:2017 +A1:2021 nó le modhanna ríofa níos mionsonraithe, (más infheidhme);

— caighdeán EN 16798-5-1+2:2017 a úsáid mar an tagairt chun an úsáid fuinnimh le haghaidh aerála a ríomh;

— tionchar na rialuithe comhtháite, lena gcomhcheanglaítear rialú roinnt córas, a chur san áireamh i gcás inarb ábhartha i gcomhréir le caighdeán EN 52120.

Maidir leis na riachtanais fuinnimh le haghaidh téimh agus fuaraithe, is é cothromaíocht fuinnimh an fhoirgnimh agus a chórais bunús an nós imeachta. De réir chaighdeán EN ISO 52016-1, tá na céimeanna seo a leanas sa phríomhnós imeachta um ríomh:

(1) an cineál modha ríofa a roghnaítear;

(2) sainmhíniú ar theorainneacha agus ar chriosanna teirmeacha an fhoirgnimh;

(3) sainmhíniú ar dhálaí inmheánacha agus ar shonraí ionchuir sheachtraigh (aimsir);

(4) an riachtanas fuinnimh a ríomh le haghaidh gach céime ama agus gach creasa;

(5) caillteanais córais aisghafa a dhealú ó riachtanais fuinnimh;

(6) idirghníomhaíochtaí idir criosanna agus/nó córais a bhreithniú.

Maidir leis na chéad chéimeanna agus na céimeanna deireanacha, moltar rogha modhanna éagsúla i gcaighdeáin CEN:

(1) modh ríofa míosúil atá lán-fhorordaithe cuasafhoistine;

(2) modh ríofa dinimiciúil in aghaidh na huaire atá lán-fhorordaithe go simplí.

Maidir le raon feidhme an ríomha is fearr costas, chun torthaí iontaofa a bhaint amach, moltar an méid seo a leanas a dhéanamh:

— na ríomhanna a dhéanamh trí mhodh dinimiciúil nó modh ríofa dinimiciúil in aghaidh na huaire a úsáid;

— dálaí teorann agus patrúin úsáide tagartha a shainiú i gcomhréir leis na nósanna imeachta um ríomh, arna n-aontú le haghaidh gach sraith ríomha le haghaidh foirgneamh tagartha ar leith;

— foinse na sonraí aimsire a úsáideadh a sholáthar agus réamh-mheastacháin sonraí aeráide amach anseo a úsáid;

— sainmhínigh compord teirmeach i dtéarmaí teocht oibrithe laistigh (20 °C sa gheimhreadh agus 26 °C sa samhradh, mar shampla), leibhéil taise, agus íosráta malartaithe aeir chomh maith le spriocanna, arna sloinneadh le haghaidh gach sraith ríomha le haghaidh foirgneamh tagartha ar leith.

Féadfar na moltaí seo a leanas a leanúint freisin:

— machnamh a dhéanamh ar na hidirghníomhaíochtaí idir foirgneamh agus a chórais trí úsáid a bhaint as an gcur chuige iomlánaíoch;

— fíorú le hionsamhlúcháin dhinimiciúla tionchar na straitéisí soilsithe lae (ag baint úsáid as solas nádúrtha);

— an úsáid fuinnimh leictrigh a léiriú le haghaidh úsáidí eile ar an láthair amhail fearais, ualaí plocóide agus, más infheidhme, luchtú feithiclí leictreacha, go háirithe i ndáil le giniúint fuinnimh in-athnuaite ar an láthair agus na tairbhí gaolmhara a mheas;

— an fuinneamh a tháirgtear ar an láthair a léiriú, le haghaidh féinúsáide agus fuinneamh onnmhairithe araon (lena n-áirítear fuinneamh stóráilte);

— breithniú a dhéanamh ar na tairbhí a bhaineann le luchtú déthreoch agus solúbthacht na heangaí (más infheidhme).

Chun an úsáid fuinnimh le haghaidh téamh spáis, uisce te agus fuarú spáis a ríomh, chomh maith le giniúint fuinnimh (teirmeach agus leictreach) ó fhoinsí fuinnimh in-athnuaite, is gá saintréithe a thabhairt d'éifeachtúlachtaí séasúracha na gcóras nó ionsamhlúchán dinimiciúil a úsáid. Is féidir na caighdeáin CEN seo a leanas a úsáid mar thagairt:

— téamh spáis; EN 15316-1, EN 15316-2-1, EN 15316-4-1, EN 15316-4-2;

— uisce te: EN 15316-3;

— córais chóirithe: EN 16798-9+ 13+ 14;

— fuinneamh teirmeach ó fhoinse fuinnimh in-athnuaite: EN 15316-4-3;

— córas comhghiniúna: EN 15316-4-4;

— córais téimh ceantair agus ardtoirte: EN 15316-4-5.

Is féidir déileáil le téamh agus fuarú ceantair agus le soláthar fuinnimh díláraithe ar bhealach atá comhchosúil chomh maith le leictreachas a sholáthraítear lasmuigh de theorainn an chórais, rud a shannfaí fachtóir sonrach fuinnimh phríomhúil dó dá bhrí sin. Tá bunú na bhfachtóirí fuinnimh phríomhúil sin lasmuigh de raon feidhme na dtreoirlínte seo agus níor mhór iad a chinneadh ar leithligh.

Chun fuinneamh príomhúil in-athnuaite agus neamh-in-athnuaite a ríomh, ba cheart na fachtóirí coinbhéartachta náisiúnta is déanaí a úsáid. Ba cheart fachtóirí coinbhéartachta a bheith réamhbhreathnaitheach, i gcomhréir le pointe (2) d'Iarscríbhinn I a ghabhann le Treoir (AE) 2024/1275.

Sampla ríofa:

Smaoinigh ar fhoirgneamh oifige atá lonnaithe sa Bhruiséil a bhfuil na riachtanais fuinnimh bhliantúla seo a leanas aige:

— 20 kWh/(m² a) le haghaidh téamh spáis;

— 5 kWh/(m² a) le haghaidh uisce te tí;

— 35 kWh/(m² a) le haghaidh fuarú spáis;

agus leis na húsáidí fuinnimh bliantúla seo a leanas:

— 7 kWh/(m² a) leictreachais le haghaidh aerála;

— 10 kWh/(m² a) leictreachais le haghaidh soilsiú.

Tá an foirgneamh nasctha le córas téimh ceantair (le haghaidh téamh spáis agus uisce te) ag a bhfuil éifeachtúlacht shéasúrach iomlán 95 %. Sa samhradh, úsáidtear córas fuaraithe meicniúil: is é 250 % éifeachtúlacht shéasúrach an chórais fuaraithe ina iomláine (giniúint, dáileadh, astaíocht, rialú). Soláthraíonn ceapadóirí grianfhuinnimh suiteáilte fuinneamh teirmeach le haghaidh uisce te 3 kWh/(m^2 a) agus soláthraíonn córas fótavoltach gréine 15 kWh/(m^2 a), a n-úsáidtear 6 kWh/(m^2 a) díobh san fhoirgneamh le haghaidh seirbhísí feidhmíochta fuinnimh foirgneamh agus a onnmhairítear 9 kWh/(m^2 a) chuig an eangach. Glactar leis gurb é 1.8 fachtóir iomlán fuinnimh phríomhúil i gcás leictreachas eangaí, 1.0 i gcás leictreachas onnmhairithe, agus 1.1 i gcás téamh ceantair. Anuas air sin, glactar leis gurb é CO_2 de 220 g/kWh le haghaidh téamh ceantair na fachtóirí astaíochtaí agus 180 g/kWh le haghaidh leictreachais.

Nuair a mheastar fótavoltachas féinúsáide ar an láthair san fhuinneamh arna sheachadadh, chun an fuinneamh príomhúil a ríomh, ba cheart an fachtóir fuinnimh phríomhúil a iolrú faoi fhachtóir ceartúcháin 0, ionas go mbeidh k x PEF = 0.

Sampla de thorthaí ríofa fuinnimh:

— is é 21 kWh/(m^2 a) an úsáid fuinnimh le haghaidh téamh spáis: 20/0.95;

— is é 3 kWh/(m^2 a) an úsáid fuinnimh le haghaidh uisce te tí ó ghrianfhuinneamh teirmeach ar an láthair;

— is é 2.1 kWh/(m^2 a) an úsáid fuinnimh le haghaidh uisce te tí ó théamh ceantair: (5 - 3)/0.95;

— is é 14 kWh/(m^2 a) an úsáid fuinnimh leictreach le haghaidh fuarú spáis: 35/2.5;

— is é 23.1 kWh/(m^2 a) fuinneamh téimh ceantair arna sheachadadh: 21 + 2.1;

— is é 25 kWh/(m^2 a) an leictreachas arna sheachadadh ón eangach: 7 + 10 + 14 - 6;

— is é 6 kWh/(m^2 a) an leictreachas ó fhótavoltachas ar an láthair a úsáidtear ar an láthair;

— is é 70.4 kWh/(m^2 a) iomlán an fhuinnimh phríomhúil (gan fuinneamh onnmhairithe): 23.1 × 1.1 + 3 × (1 × 0) + 25 × 1.8 + 6 × (1 × 0);

— is é 8.1 kWh/(m^2 a) fuinneamh príomhúil a bhaineann le fuinneamh a onnmhairítear chuig an eangach: 9 × 0.9;

— is é 62.3 kWh/(m^2 a) iomlán glanfhuinnimh phríomhúil (le fuinneamh onnmhairithe): 70.4 – 8.1;

— Is é 7.96 kg/(m^2 a) feidhmíocht astaíochtaí GCT: 23.1 × 220 + (25-9) × 180.

Sampla lena n-áirítear úsáidí eile ar an láthair:

soláthraíonn an córas fótavoltach gréine 15 kWh/(m^2 a), a n-úsáidtear 10 kWh/(m^2 a) de san fhoirgneamh (6 le haghaidh seirbhísí feidhmíochta fuinnimh foirgneamh agus 4 le haghaidh úsáidí eile ar an láthair) agus a onnmhairítear 5 kWh/(m^2 a) chuig an eangach.

— is é 4.5 kWh/(m^2 a) fuinneamh príomhúil a bhaineann le fuinneamh a onnmhairítear chuig an eangach: 5 × 0.9;

— is é 61.9 kWh/(m^2 a) iomlán glanfhuinnimh phríomhúil: 70.4 – 4 – 4.5.

Ba cheart fachtóirí réamhbhreathnaitheacha fuinnimh phríomhúil agus ualúcháin a chur san áireamh sna ríomhanna chun na conairí sin i gcórais fuinnimh a chur san áireamh i gceart, i gcomhréir le pleananna náisiúnta fuinnimh agus aeráide (PNFAnna) ([17]). Go comhsheasmhach, moltar fachtóirí réamhbhreathnaitheacha astaíochtaí GCT. Tá solúbthacht ag na Ballstáit maidir le conas gné réamhbhreathnaitheach na bhfachtóirí sin nó an caidreamh le PNFAnna a léiriú. Ba cheart na fachtóirí a shainiú go hiomchuí ar bhonn na tréimhse ríofa, mar shampla meánaithe tríd an staid ag bliain tosaigh an ríomha agus an dul chun cinn a bhfuil coinne leis ar feadh shaolré an fhoirgnimh a chur san áireamh ([18]).

([17]) Tá sé sin i gcomhréir freisin le hIarscríbhinn I a ghabhann le Treoir (AE) 2024/1275, lena gceanglaítear go mbeidh ríomh an fhuinnimh phríomhúil bunaithe ar phríomhfhachtóirí fuinnimh nó fachtóirí ualúcháin in aghaidh an iompróra fuinnimh a thugtar cothrom le dáta go rialta agus atá réamhbhreathnaitheach. Soláthraítear tuilleadh faisnéise maidir leis na fachtóirí sin in Iarscríbhinn 12 a ghabhann leis an bhFógra ón gCoimisiún lena soláthraítear treoir maidir le forálacha nua agus forálacha atá modhnaithe go substaintiúil den Treoir athmhúnlaithe maidir le Feidhmíocht Fuinnimh Foirgneamh (AE) 2024/1275 (IO C, C/2025/6438, 18.12.2025, ELI: http://data.europa.eu/eli/C/2025/6438/oj).

([18]) Tá sé sin i gcomhréir freisin le hIarscríbhinn I a ghabhann le Treoir (AE) 2024/1275, lena gceanglaítear go mbeidh ríomh an fhuinnimh phríomhúil bunaithe ar phríomhfhachtóirí fuinnimh nó fachtóirí ualúcháin in aghaidh an iompróra fuinnimh a thugtar cothrom le dáta go rialta agus atá réamhbhreathnaitheach. Soláthraítear tuilleadh faisnéise maidir leis na fachtóirí sin in Iarscríbhinn 12 a ghabhann leis an bhFógra ón gCoimisiún lena soláthraítear treoir maidir le forálacha nua agus forálacha atá modhnaithe go substaintiúil de Threoir (AE) 2024/1275 (IO C, C/2025/6438, 18.12.2025, ELI: http://data.europa.eu/eli/C/2025/6438/oj).

Féadfaidh na Ballstáit a chinneadh conas na heilimintí sin a chur i bhfeidhm, mar shampla:

— Féadfaidh na Ballstáit a chinneadh luach a chur i bhfeidhm le haghaidh fachtóir fuinnimh phríomhúil agus réamhaisnéis 5 bliana á breithniú acu i gcomhréir leis an PNFA. D'fhágfadh an luach sin go bhféadfaí athruithe gearrthéarmacha agus meántéarmacha ar luach fachtóirí fuinnimh phríomhúil éagsúla a bhreithniú, rud atá ábhartha maidir le rogha na gcóras atá in úsáid.

— Féadfaidh na Ballstáit a chinneadh luach a chur i bhfeidhm le haghaidh fachtóir fuinnimh phríomhúil agus réamhaisnéisí níos fadtéarmaí (e.g. 20 bliain) á gcur san áireamh i gcomhréir leis an PNFA ([19]). D'fhéadfadh an luach sin a bheith úsáideach chun athruithe fadtéarmacha ar luach fachtóirí fuinnimh phríomhúil éagsúla thar shaolré an fhoirgnimh a chur san áireamh. Moltar go láidir meánú (e.g. meán uimhríochtúil nó ualaithe) sna cásanna sin gan rannchuidiú earnáil na bhfoirgneamh le laghdú fadtéarmach ar an éileamh ar fhuinneamh agus astaíochtaí GCT gaolmhara a mheas go hintuigthe.

Féadfar anailís íogaireachta a úsáid freisin chun measúnú a dhéanamh ar éifeachtaí roghanna éagsúla agus chun an cur chuige is ábhartha a shainaithint.

5.1 **An Poitéinseal Téimh Dhomhanda ar feadh saolré a chur san áireamh**

De bhun Airteagal 6(2) de Threoir (AE) 2024/1275, féadfaidh na Ballstáit an poitéinseal téimh dhomhanda ar feadh saolré a chur san áireamh agus na leibhéil is fearr costas maidir le híoscheanglais feidhmíochta fuinnimh á ríomh acu. Chuige sin, féadfaidh siad modheolaíocht ríofa a úsáid i gcomhréir le creat an Aontais a leagfar amach sa ghníomh tarmligthe (atá le glacadh faoin 31 Nollaig 2025) de bhun Airteagal 7(3) de Threoir (AE) 2024/1275, arna ceapadh chun poitéinseal téimh dhomhanda foirgneamh nua a ríomh. Chun poitéinseal téimh dhomhanda ar feadh saolré a ríomh i ndáil le foirgnimh atá ann cheana a bhfuil athchóiriú á dhéanamh orthu, tá sé de shaoirse ag na Ballstáit an mhodheolaíocht a oiriúnú de réir mar is gá nó a modh ríofa féin a úsáid, de réir na gcaighdeán ábhartha.

I gcás foirgnimh nua, moltar go mór tagairt a dhéanamh do chreat an Aontais, ach d'fhéadfadh sé go mbeadh gá oiriúnuithe féideartha a dhéanamh. Mar shampla, ós rud é gurb é fócas an chleachtaidh comparáid a dhéanamh idir bearta/pacáistí/athraithigh (agus ní an measúnú ar phoitéinseal téimh dhomhanda ar feadh saolré iomlán an fhoirgnimh thagartha), is féidir eilimintí atá mar an gcéanna le haghaidh gach birt/pacáiste/athraithigh a measúnaíodh le haghaidh foirgneamh tagartha áirithe a fhágáil ar lár i ríomh an phoitéinsil téimh dhomhanda (oibreacha talún agus bonnsraith, costas staighre, costas ardaitheoirí, etc.). Tá sé sin i gcomhréir leis na breithnithe i roinn 6.2 de na treoirlínte seo.

Leanfaidh iomlán fuinnimh phríomhúil de bheith ar an bpríomhtháscaire chun na leibhéil is fearr costas maidir le híoscheanglais feidhmíochta fuinnimh a shainaithint. Go deimhin, is é raon feidhme an ríomha is fearr costas, tosaíocht a thabhairt do na bearta a thacaíonn leis an bhfeidhmíocht fuinnimh is fearr leis na costais dhomhanda is ísle don infheisteoir aonair (peirspictíocht airgeadais) agus don tsochaí (peirspictíocht mhaicreacnamaíoch). Mar sin féin, má roghnaíonn na Ballstáit an poitéinseal téimh dhomhanda ar feadh saolré a mheas chun na leibhéil is fearr costas a ríomh, beidh feidhmíocht astaíochtaí thar shaolré foirgnimh na mbeart/na bpacáistí/na n-athraitheach éagsúil ábhartha freisin, mar shampla chun ceanglais bhreise a shainaithint lena dtugtar aghaidh ar fheidhmíocht saolré iomláine foirgnimh agus/nó chun na leibhéil is fearr costas a shainaithint ([20]).

Chun líon inláimhsithe beart/pacáistí/athraitheach a choinneáil ar bun agus chun an bhéim mholta a choinneáil ar fheidhmíocht fuinnimh, ní fhéadfaidh na Ballstáit ach na roghanna a thagann faoin raon costais is fearr a roghnú (féach, e.g., Fíor 4) agus tosú uathu sin chun ríomh breise roghnach ar phoitéinseal téimh dhomhanda ar feadh saolré a dhéanamh. Is féidir measúnú a dhéanamh ar pharaiméadair bhreise nach ndéanann difear docht d'fhuinneamh oibríochtúil agus d'fheidhmíocht astaíochtaí an fhoirgnimh, ach a bhfuil tionchar acu, ar an taobh eile, ar phoitéinseal téimh dhomhanda ar feadh saolré iomlán foirgnimh (e.g. cineál agus cainníocht an ábhair a úsáidtear chun an leibhéal costas is fearr a sainaithníodh a bhaint amach, tionscnamh ábhar, acmhainní a úsáidtear chun iad a tháirgeadh agus a dhiúscairt, féidearthachtaí athchúrsála agus athúsáide, etc.). D'fhéadfadh torthaí na céime breise sin cuidiú le ceanglais bhreise a leagan síos freisin ó thaobh poitéinsil téimh dhomhanda ar feadh saolré, arna shloinneadh mar $kgCO_2eq/(m^2)$, agus na réitigh a shainaithnítear sa raon is fearr costas a rangú a thuilleadh.

([19]) Tá coinne le meáin ualaithe sna cásanna sin, toisc gurb é an riosca a bhaineann leis an bhfachtóir fuinnimh phríomhúil a bhfuil coinne leis sa bhliain dheireanach den ríomh a chur i bhfeidhm go ndéanfaí torthaí a shaobhadh agus go dtabharfaí neamhaird ar an éabhlóid sna chéad bhlianta.

([20]) Mar a luaitear i roinn 4.1 de na treoirlínte seo, féadfaidh na Ballstáit an poitéinseal téimh dhomhanda ar feadh saolré a mheas chun na leibhéil is fearr costas a ríomh chun an chomhsheasmhacht a áirithiú, go háirithe le hAirteagal 7(2) agus 7(5) de Threoir (AE) 2024/1275.

Sa **ríomh maicreacnamaíoch**, is féidir costais charbóin ar feadh saolré iomlán a chur san áireamh freisin i gcothromóid na gcostas domhanda: tagraíonn an chothromóid d'astaíochtaí oibríochtúla, ach má roghnaíonn Ballstát an poitéinseal téimh dhomhanda ar feadh saolré a chur san áireamh chun na leibhéil is fearr costas a ríomh, féadfar costas na n-astaíochtaí gás ceaptha teasa a leathnú chun é a chur san áireamh. Sa chás sin, d'fhéadfadh sé go mbeadh tuilleadh oibre ag teastáil ó na Ballstáit chun na costais a bhaineann le luach airgid a chur ar na hastaíochtaí ar feadh saolré ar fad a shainaithint ach féadfaidh siad na costais chéanna a d'úsáid siad chun luach airgid a chur ar na hastaíochtaí oibríochtúla a úsáid. Bheadh gá le breithniú cúramach a dhéanamh ar na difríochtaí idir an tréimhse ríofa costais dhomhanda sa tréimhse ríofa is fearr costas (20 agus 30 bliain ar a laghad) i gcomparáid leis an tréimhse ríofa poitéinsil téimh dhomhanda (socraithe ag 50 bliain) sa luach airgid sin. Sa **ríomh airgeadais**, mar shampla, is féidir fóirdheontais faoi dheireadh d'fhoirgnimh agus d'eilimintí foirgnimh ag a bhfuil astaíochtaí corpraithe ísle a chur san áireamh sa bhreis air sin.

6. AN COSTAS DOMHANDA I dTÉARMAÍ GLANLUACH LÁITHREACH A RÍOMH LE hAGHAIDH GACH FOIRGNIMH TAGARTHA

I gcomhréir le hIarscríbhinn VII a ghabhann le Treoir (AE) 2024/1275 agus le hIarscríbhinn I, roinn 4 a ghabhann le Rialachán Tarmligthe (AE) 2025/2273, tá modheolaíocht an chreata is fearr costas bunaithe ar mhodheolaíocht an ghlanluacha láithrigh (costais dhomhanda).

Agus na costais fhoriomlána á ríomh, breithnítear an infheistíocht tosaigh, suim na gcostas bliantúil le haghaidh gach bliana, an luach deiridh agus, más iomchuí, costais diúscartha, agus tagairt á déanamh go léir don bhliain tosaigh.

Chun an costas maicreacnamaíoch is fearr a ríomh, áirítear freisin i gcatagóir na gcostas domhanda catagóir le haghaidh chostas na n-astaíochtaí GCT a shainmhínítear mar luach airgeadúil an damáiste don chomhshaol arb iad astaíochtaí CO_2 a bhaineann leis an tomhaltas fuinnimh i bhfoirgneamh is cúis leis. Ina theannta sin, léiríonn costas seachtrachtaí comhshaoil agus sláinte na húsáide fuinnimh na costais oibríochtúla chainníochtaithe, luach airgid agus lascainithe a bhaineann le truailleáin chomhshaoil eile a bhaineann le húsáid fuinnimh (eadhon, mínábhar cáithníneach $PM_{2.5}$ agus ocsaídí nítrigine NOx). Fiú mura n-úsáideann Ballstát an ríomh maicreacnamaíoch chun na leibhéil is fearr costas a shocrú, soláthraítear ina pheirspictíocht níos leithne faisnéis thábhachtach is féidir a úsáid chun ceanglais bhreise a shocrú (mar shampla, i dtéarmaí feidhmíochta astaíochtaí) agus cuspóirí beartais níos leithne a shocrú.

Is é an toradh a bhíonn ar ríomhanna costais dhomhanda glanluach láithreach na gcostas arna dtabhú le linn tréimhse shocraithe ríofa, agus luachanna iarmharacha trealaimh ag a bhfuil saolréanna níos faide á gcur san áireamh. Is féidir réamh-mheastacháin le haghaidh costais fuinnimh agus rátaí úis a theorannú don tréimhse ríofa.

Is é an buntáiste a bhaineann le modh an chostais dhomhanda go gceadaítear leis tréimhse ríofa aonfhoirmeach a úsáid (le trealamh fadtéarmach curtha san áireamh trína luach iarmharach) — murab ionann agus an modh blianachta — agus gur féidir leis úsáid a bhaint as costáil saolré atá bunaithe freisin ar ríomhanna an ghlanluacha láithrigh.

Tógtar an téarma 'costais dhomhanda' as caighdeán EN 15459-1:2017 agus comhfhreagraíonn sé don rud ar a dtugtar 'costáil saolré' go ginearálta sa litríocht.

Ní áirítear costais seachas fuinneamh (costais uisce, mar shampla) i modheolaíocht an chostais dhomhanda mar a fhorordaítear i Rialachán Tarmligthe (AE) 2025/2273 toisc go leanann sí raon feidhme Threoir (AE) 2024/1275. Níl coincheap an chostais dhomhanda go hiomlán i gcomhréir le measúnú saolré (MSR) iomlán lena gcuirfí san áireamh gach tionchar ar an gcomhshaol ar feadh na saolré, lena n-áirítear fuinneamh 'liath' mar a thugtar air. Mar sin féin, tá sé de shaoirse ag na Ballstáit an mhodheolaíocht a leathnú i dtreo costáil saolré iomláine agus chun na críche sin d'fhéadfadh siad EN ISO 14040, 14044 agus 14025 chomh maith le noirm shonracha le haghaidh costáil saolré i bhfoirgnimh a mheas chun na críche sin: EN 15459 agus ISO 15686-5.

6.1 Coincheap is fearr costas

I gcomhréir le Treoir (AE) 2024/1275, ceanglaítear ar na Ballstáit na leibhéil is fearr costas maidir le híoscheanglais feidhmíochta fuinnimh a bhunú. Tá an mhodheolaíocht dírithe ar údaráis náisiúnta (ní ar infheisteoirí) agus ní dhéantar an leibhéal is fearr costas a ríomh le haghaidh gach cáis, ach chun rialacháin is infheidhme go ginearálta a fhorbairt ar an leibhéal náisiúnta. I ndáiríre, beidh an iliomad leibhéal is fearr costas ann d'infheisteoirí éagsúla ag brath ar an bhfoirgneamh aonair agus ar pheirspictíocht agus ionchais an infheisteora féin maidir le cad is coinníollacha infheistíochta inghlactha ann. Dá bhrí sin, tá sé tábhachtach a chur i bhfios go láidir nach gá go mbeidh na leibhéil is fearr costas a shainaithnítear ar an gceann is fearr do gach aon teaglaim d'fhoirgnimh/infheisteoirí. Mar sin féin, le cur chuige láidir maidir leis na foirgnimh thagartha a chinneadh, is féidir leis na Ballstáit a áirithiú go bhfuil na ceanglais atá i bhfeidhm iomchuí d'fhormhór na bhfoirgneamh.

Cé gur cheart aird a thabhairt ar chás sonrach na bhfoirgneamh ar cíos, mar shampla maidir le fadhb na ndreasachtaí deighilte nó cásanna ina bhfuil an cíos socraithe agus nach féidir é a mhéadú thar theorainn áirithe (mar shampla, ar chúiseanna a bhaineann leis an mbeartas sóisialta), níl sé inmhianaithe ceanglais éagsúla a bheith ann d'fhoirgnimh ag brath ar cé acu a ligtear ar cíos iad nó nach ligtear, ós rud é go bhfuil stádas an áititheora neamhspleách ar an bhfoirgneamh a bhfuil an ríomh dírithe air.

Mar sin féin, d'fhéadfadh sé go mbeadh grúpaí áirithe infheisteoirí ann nach mbeidh in ann leas iomlán a bhaint as infheistíocht is fearr costas. Ní mór do na Ballstáit aghaidh a thabhairt ar an tsaincheist sin, ar a dtugtar 'aincheist an tionónta úinéara' go minic, mar chuid de chuspóirí níos leithne maidir le héifeachtúlacht fuinnimh agus beartas sóisialta seachas laistigh den mhodheolaíocht is fearr costas. Is féidir leis an bpróiseas ríofa, áfach, faisnéis a sholáthar d'údaráis na mBallstát maidir leis an mbearna airgeadais atá ann do ghrúpaí infheisteoirí áirithe agus, dá bhrí sin, is féidir leis bonn eolais a chur faoi bheartais. Mar shampla, d'fhéadfadh an difríocht idir an leibhéal is fearr costas ar an leibhéal maicreacnamaíoch agus is fearr costas ar an leibhéal airgeadais leideanna a thabhairt maidir leis an gcistiú agus an tacaíocht airgeadais is gá a d'fhéadfadh a bheith fós ag teastáil chun infheistíochtaí éifeachtúlachta fuinnimh a dhéanamh tarraingteach don infheisteoir.

Chomh maith leis an bhfíoras go bhfuil peirspictíochtaí aonair agus ionchais infheistíochta éagsúla ann, agus go bhféadfadh go leor peirspictíochtaí aonair agus ionchais infheistíochta a bheith ann, tá ceist ann freisin maidir le raon feidhme na gcostas agus na dtairbhí a chuirtear san áireamh. Is é is cuspóir do na ríomhanna ar an leibhéal maicreacnamaíoch socrú na n-íoscheanglas feidhmíochta fuinnimh is infheidhme go ginearálta a ullmhú agus bonn eolais a chur fúthu. Cuimsítear leo dearcadh níos leithne maidir le leas an phobail ina ndéantar an infheistíocht in éifeachtúlacht fuinnimh agus na costais agus na tairbhí a bhaineann léi a mheasúnú in aghaidh roghanna malartacha beartais agus ina gcuirtear seachtrachtaí ([21]) san áireamh. Tá peirspictíocht infheistíochta níos leithne den sórt sin ag teacht go measartha maith le hiomlán fuinnimh phríomhúil mar 'airgeadra' na feidhmíochta fuinnimh (le faisnéis thábhachtach bhreise a d'fhéadfaí a chur leis le ríomh na feidhmíochta astaíochtaí), ach is féidir peirspictíocht infheistíochta príobháidí amháin a ailíniú le hiomlán fuinnimh phríomhúil nó fuinneamh seachadta.

Sa chleachtas, áfach, ní bheifear in ann tionchair dhíreacha agus indíreacha uile na mbeart éifeachtúlachta fuinnimh agus na mbeart atá bunaithe ar fhoinsí fuinnimh in-athnuaite a ghabháil, ós rud é go bhfuil cuid acu doláimhsithe nó neamh-inchainníochtaithe, nó nach féidir luach airgid a chur orthu. Mar sin féin, tá cineálacha cur chuige cainníochtaithe agus costála aitheanta ag sciar mór de na tionchair sin lenar féidir iad a ghabháil. Mar shampla, tá sé de shaoirse ag na Ballstáit breithniú a dhéanamh ar thairbhí iomadúla breise a bhaineann le bearta éifeachtúlachta fuinnimh agus bearta atá bunaithe ar fhoinsí fuinnimh in-athnuaite ina ríomhanna is fearr costas, lena n-áirítear, mar shampla, i dtéarmaí chostais sláinte príobháidí agus phoiblí na mbeart éifeachtúlachta fuinnimh, tionchair ar an olltáirgeacht intíre (OTI). Chun cuid de na tairbhí iomadúla sin a mheas, tugtar tuairisc ar mhodheolaíocht shimplithe i roinn 6.16 de na treoirlínte seo lena n-áirítear tacair sonraí réamhshocraithe, sampla anótáilte, agus tagairtí litríochta. Tá sé de shaoirse ag na Ballstáit a modheolaíocht féin a úsáid chun luach airgid a chur ar thairbhí iomadúla, ar choinníoll go léirítear go soiléir gach toimhde agus foinse le haghaidh na meastóireachta. Tugtar liosta mionsonraithe d'fhoinsí bibleagrafaíochta agus tagairtí i bhforoinn 6.16.3 chun tacú leis na Ballstáit a roghnaíonn tairbhí iomadúla eile a bhaineann le bearta éifeachtúlachta fuinnimh agus bearta atá bunaithe ar fhoinsí fuinnimh in-athnuaite a mheas sna ríomhanna is fearr costas.

Léireofar leis an bpeirspictíocht mhicreacnamaíoch na teorainneacha ar an infheisteoir nuair, mar shampla, a d'fhéadfadh ceanglais éifeachtúlachta fuinnimh níos déine a bheith inmhianaithe ó thaobh na sochaí de ach nach bhfuil siad costéifeachtach don infheisteoir.

Le Rialachán Tarmligthe (AE) 2025/2273, ceanglaítear ar na Ballstáit an leibhéal is fearr costas a ríomh uair amháin ar an leibhéal maicreacnamaíoch (gan na cánacha uile is infheidhme amhail CBL, agus na fóirdheontais agus na dreasachtaí uile is infheidhme, ach lena n-áirítear costais charbóin, agus seachtrachtaí comhshaoil agus sláinte a áireamh) agus uair amháin ar an leibhéal airgeadais (lena n-áirítear praghsanna arna n-íoc ag an tomhaltóir deiridh, lena n-áirítear cánacha agus más infheidhme, fóirdheontais, agus costas lamháltas gás ceaptha teasa á chur san áireamh mar chuid de chostais fuinnimh i gcomhréir leis an gcóras trádála astaíochtaí nua le haghaidh astaíochtaí ó dhóchán breosla i bhfoirgnimh agus gan na costais bhreise laghdaithe gás ceaptha teasa a chur san áireamh, mar a áirítear ar an leibhéal maicreacnamaíoch i gcomhréir leis an scéim trádála astaíochtaí atá ann cheana).

D'fhéadfaí aghaidh a thabhairt ar shaincheisteanna a d'fhéadfadh a bheith ann maidir le comhaireamh dúbailte sa ríomh maicreacnamaíoch sa sainmhíniú ar chostais charbóin, bunaithe ar struchtúr náisiúnta praghsanna fuinnimh.

([21]) I gcás na ríomhanna is fearr costas, ní bhreithnítear seachtrachtaí ach ar an leibhéal maicreacnamaíoch, toisc go sainmhínítear iad mar chostais nó tairbhí arb é páirtí amháin is cúis leo ach a thabhaíonn nó a fhaigheann páirtí eile ó thaobh airgeadais de.

NB Nuair a dhéantar an dá ríomh, is faoi na Ballstáit atá sé a chinneadh cé acu de na ríomhanna atá le húsáid mar thagarmharc náisiúnta is fearr costas.

Chun an pheirspictíocht airgeadais a ríomh, ba ghnách scéimeanna tacaíochta atá ar fáil (mar aon le cánacha agus na fóirdheontais uile atá ar fáil) a áireamh chun an fíorchás airgeadais a léiriú. Mar sin féin, ós rud é gur minic a athraíonn scéimeanna den sórt sin go tapa, is féidir le Ballstát ríomh a dhéanamh gan fóirdheontais le haghaidh dhearcadh an infheisteora phríobháidigh. Thairis sin, ar an leibhéal airgeadais, féadfar an ríomh a shimpliú trí CBL a eisiamh go hiomlán ó gach catagóir costais de ríomh an chostais dhomhanda, mura bhfuil aon fhóirdheontais bunaithe ar CBL ná bearta tacaíochta sa Bhallstát sin. Ba cheart do Bhallstát a bhfuil bearta tacaíochta bunaithe ar CBL i bhfeidhm aige cheana féin nó a bhfuil sé beartaithe aige bearta tacaíochta bunaithe ar CBL a chur i bhfeidhm CBL a áireamh mar ghné i ngach catagóir costais ionas go mbeidh sé in ann na bearta tacaíochta a áireamh sa ríomh.

Moltar go mór creat maoiniúcháin seasta intuartha a bheith ann ar leibhéal na mBallstát. Cuirfidh na Ballstáit na chéad phleananna náisiúnta athchóirithe foirgneamh, a tugadh isteach in Airteagal 3 de Threoir (AE) 2024/1275, faoi bhráid an Choimisiúin faoi dheireadh 2026 agus rannchuideoidh siad le faisnéis ábhartha maidir leis na beartais agus na bearta atá curtha chun feidhme agus beartaithe i mBallstát agus maidir leis na riachtanais infheistíochta, na foinsí buiséadacha agus na hacmhainní riaracháin chun athchóiriú an stoic náisiúnta d'fhoirgnimh chónaithe agus neamhchónaithe, idir fhoirgnimh phoiblí agus phríobháideach araon, ina stoc foirgneamh atá an-éifeachtúil ó thaobh fuinnimh de agus dícharbónaithe faoi 2050 a áirithiú.

6.1.1 *Breithniú breise ar na ríomhanna maicreacnamaíocha agus ar na seachtrachtaí*

Faoi Rialachán Tarmligthe (AE) 2025/2273, chun an leibhéal is fearr costas ar an leibhéal maicreacnamaíoch a ríomh, ní mór costais astaíochtaí gás ceaptha teasa a bhreithniú trí shuim na n-astaíochtaí gás ceaptha teasa bliantúla a iolrú faoi na praghsanna a bhfuil coinne leo in aghaidh choibhéis tona CO_2 de lamháltais astaíochtaí GCT a eisítear gach bliain, agus costais á gcur san áireamh i gcomhréir le conairí molta CTA maidir le praghsanna carbóin arna soláthar ag an gCoimisiún chun réamh-mheastacháin náisiúnta ([22]) a oiriúnú do na dátaí ríofa agus don mhodheolaíocht a roghnaítear. Ba cheart moltaí nuashonraithe a chur san áireamh gach uair a dhéantar athbhreithniú ar an ríomh is fearr costas, ach is ar bhonn deonach a ghlacfar iad i gcónaí.

Ina theannta sin, tá na Ballstáit le ríomh maicreacnamaíoch na gcostas domhanda a leathnú chun seachtrachtaí sláinte agus comhshaoil a bhaineann le húsáid fuinnimh a mheas. Chun é sin a dhéanamh, ba cheart dóibh breithniú a dhéanamh ar thionchair a bhfuil luach airgid curtha orthu ag astaíochtaí oibríochtúla truailleán aeir a bhaineann le húsáid fuinnimh i bhfoirgnimh agus, go sonrach, ar mhínábhar cáithníneach ($PM_{2.5}$) agus ocsaídí nítrigine (NOx) ar a laghad. Féadfaidh na Ballstáit an méid seo a leanas a áireamh freisin agus truailleáin aeir eile a liostaítear in Airteagal 1 de Threoir (AE) 2016/2284 ó Pharlaimint na hEorpa agus ón gComhairle á ríomh ([23]): dé-ocsaíd sulfair (SO_2), comhdhúile so-ghalaithe orgánacha neamh-mheatáin, amóinia (NH_3) ([24]). Tá sé tábhachtach a thabhairt faoi deara nach bhfuil gach úsáid fuinnimh nasctha le hastú díreach nó indíreach $PM_{2.5}$ nó NOx. Díol mór suntais go bhfuil $PM_{2.5}$ i bhfad níos ábhartha i gcás coirí breosla sholadaigh atá bunaithe ar bhithfhuinneamh agus ar bhreoslaí iontaise ná mar atá i gcás leachta; NOx le haghaidh trealamh téimh dóite breosla leachtaigh agus ghásaigh, a bhfuil astaíocht NOx níos ábhartha ina leith. Tá tionchar indíreach ag giniúint fuinnimh (lena n-áirítear téamh ceantair) nach mór a chur san áireamh. Trí $PM_{2.5}$ a

([22]) Rialachán (AE) 2018/1999 ó Pharlaimint na hEorpa agus ón gComhairle an 11 Nollaig 2018 maidir le Rialachas an Aontais Fuinnimh agus na Gníomhaíochta Aeráide, lena leasaítear Rialachán (CE) Uimh. 663/2009 agus Rialachán (CE) Uimh. 715/2009 ó Pharlaimint na hEorpa agus ón gComhairle, Treoir 94/22/CE, Treoir 98/70/CE, Treoir 2009/31/CE, Treoir 2009/73/CE, Treoir 2010/31/AE, Treoir 2012/27/AE, agus Treoir 2013/30/AE ó Pharlaimint na hEorpa agus ón gComhairle, Treoir 2009/119/CE agus Treoir (AE) 2015/652 ón gComhairle agus lena n-aisghairtear Rialachán (AE) Uimh. 525/2013 ó Pharlaimint na hEorpa agus ón gComhairle (IO L 328, 21.12.2018, lch. 1, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2018/1999/oj).

([23]) Treoir (AE) 2016/2284 ó Pharlaimint na hEorpa agus ón gComhairle an 14 Nollaig 2016 maidir le hastaíochtaí náisiúnta truailleán áirithe san aer a laghdú, lena leasaítear Treoir 2003/35/CE agus lena n-aisghairtear Treoir 2001/81/CE (IO L 344, 17.12.2016, lch. 1, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2016/2284/oj). Leagtar síos sa treoir sin gealltanais laghdaithe astaíochtaí náisiúnta do gach Ballstát don tréimhse 2020 go 2029 agus gealltanais níos uaillmhianaí ó 2030 ar aghaidh, lena ndírítear ar thruailleáin aeir atá freagrach as mórthionchair dhiúltacha ar shláinte an duine agus ar an gcomhshaol. Leis an gclár dar teideal 'Aer Glan Don Eoraip', bunaíodh sprioc chun tionchair an truaillithe aeir ar an tsláinte a laghdú faoina leath faoi 2030 i gcomparáid le 2005.

([24]) Tá truailliú NH_3 nasctha den chuid is mó le hearnáil na talmhaíochta agus, dá bhrí sin, ní shainaithnítear é a bheith ábhartha don ríomh is fearr costas, lena dtugtar aghaidh go príomha ar earnáil na tógála, ar a héileamh fuinnimh agus ar a feidhmíocht astaíochtaí.

chur san áireamh, is féidir tionchair dócháin, mar shampla, breoslaí iontaise agus bithfhuinnimh ([25]) ar an tsláinte agus ar an gcomhshaol a chur san áireamh i ríomh an chostais dhomhanda. Is í úsáid bhithfhuinnimh is cúis le thart ar 50 % d'astaíochtaí mínábhair cháithnínigh ($PM_{2.5}$) ar fud an Aontais agus, ós rud é gurb é $PM_{2.5}$ is mó a spreagann éifeachtaí an truaillithe aeir ar an tsláinte, is príomhábhar imní é don bheartas maidir le cáilíocht an aeir ([26]).

Chun na seachtrachtaí thuasluaite a ríomh, is féidir luachanna tagartha i dtéarmaí astaíochtaí truailleán le haghaidh foinsí fuinnimh éagsúla (g/kWh de bhreosla) a fháil i dtreoirleabhar EMEP/EEA maidir le fardail astaíochtaí truailleán aeir ([27]) agus sa bhunachar sonraí gaolmhar maidir le fachtóirí astaíochta. Is féidir tuilleadh faisnéise táirgeshonracha le haghaidh na ríomhanna a fháil i ndáil leis an éicidhearthóireacht:

— Rialachán (AE) Uimh. 813/2013 ón gCoimisiún an 2 Lúnasa 2013 lena gcuirtear chun feidhme Treoir 2009/125/CE ó Pharlaimint na hEorpa agus ón gComhairle maidir le ceanglais éicidhearthóireachta le haghaidh téitheoirí spáis agus comhthéitheoirí ([28]);

— Rialachán (AE) Uimh. 814/2013 ón gCoimisiún an 2 Lúnasa 2013 lena gcuirtear chun feidhme Treoir 2009/125/CE ó Pharlaimint na hEorpa agus ón gComhairle a mhéid a bhaineann le ceanglais éicidhearthóireachta le haghaidh téitheoirí uisce agus umair stórála uisce the ([29]);

— Rialachán (AE) 2015/1185 ón gCoimisiún an 24 Aibreán 2015 lena gcuirtear chun feidhme Treoir 2009/125/CE ó Pharlaimint na hEorpa agus ón gComhairle maidir le ceanglais éicidhearthóireachta le haghaidh téitheoirí spáis áitiúla breosla sholadaigh ([30]);

— Rialachán (AE) Uimh. 2015/1189 ón gCoimisiún an 28 Aibreán 2015 lena gcuirtear chun feidhme Treoir 2009/125/CE ó Pharlaimint na hEorpa agus ón gComhairle maidir le ceanglais éicidhearthóireachta le haghaidh coirí breosla sholadaigh ([31]);

— agus treoirlínte a ghabhann leis: https://energy-efficient-products.ec.europa.eu/document/download/ce43bba7-70a1-4d6f-8c69-5e146ec7973c_en?filename=guidelinesspacewaterheaters_final.pdf.

Mar shampla, leagtar síos i Rialachán (AE) 2015/1189 ceanglais maidir le hastaíochtaí téimh spáis i dtéarmaí $PM_{2.5}$ agus NOx le haghaidh coirí bithmhaise agus breosla iontaise. Taispeántar an fhaisnéis sin freisin ar bhileog sonraí na dtáirgí sin.

Is féidir na fardail astaíochtaí a thuairiscítear gach bliain i mí Feabhra agus na réamh-mheastacháin astaíochtaí a thuairiscítear gach 2 bhliain, i gcomhréir le hAirteagal 10(2) de Threoir (AE) 2016/2284, a úsáid le haghaidh astaíochtaí truailleán tírshonracha ó fhoinsí éagsúla fuinnimh. D'fhéadfaí an chomparáid idir na hastaíochtaí réamh-mheasta agus na gealltanais maidir le laghdú le haghaidh 2020-2029 agus 2030 ar aghaidh a úsáid chun an ábharthacht a bhaineann le haon cheann de na truailleáin neamhéigeantacha a áireamh i ríomh na seachtrachtaí comhshaoil a shainaithint chomh maith le forbairtí amach anseo a chinneadh. Mar shampla, is é is cúis le truailliú dé-ocsaíde sulfair (SO_2) go príomha breoslaí iontaise ina bhfuil sulfar, amhail gual, ola pheitriliam agus díosal, a dhó. Má chuireann gual go mór le hearnáil soláthair fuinnimh tíre, d'fhéadfadh sé a bheith ábhartha a thionchar a áireamh sa mheastachán ar sheachtrachtaí sláinte.

([25]) Cé nach ceanglas é faoin Treoir maidir le FFF, is féidir le méid na n-astaíochtaí gás ceaptha teasa oibríochtúla a thagann ó bhithfhuinneamh eolas a chur ar fáil maidir leis na riachtanais saothraithe agus na hastaíochtaí gaolmhara a bhaineann le húsáid talún, athrú ar úsáid talún agus foraoiseacht a bheadh i gceist leis sin. '[*In earnáil na húsáide talún, an athraithe ar úsáid talún, agus na foraoiseachta (ÚTAÚTF)], tá laghdú ag teacht ar aistrithe carbóin, agus leanann siad de bheith ag laghdú, ar luas arb ábhar imní é le blianta beaga anuas. Is é is cúis leis an treocht dhiúltach sin, den chuid is mó, laghdú ar aistrithe a bhaineann le foraoisí, go príomha mar thoradh ar mhéadú ar shaothrú [...] Tá tionchar méadaitheach ag an athrú aeráide féin freisin. […]. Tá go leor comharthaí ann, mar gheall ar an athrú aeráide, nach féidir stóinseacht aistrithe foraoise an Aontais amach anseo a ráthú.*' (an Coimisiún Eorpach. (2024). Tuarascáil ar dhul chun cinn maidir le gníomhú ar son na haeráide 2024. https://climate.ec.europa.eu/document/download/7bd19c68-b179-4f3f-af75-4e309ec0646f_en?filename=CAPR-report2024-web.pdf).

([26]) an Coimisiún Eorpach: Ard-Stiúrthóireacht um an gComhshaol, Increasing policy coherence between bioenergy and clean air policies and measures [Comhleanúnachas beartais idir beartais agus bearta bithfhuinnimh agus aeir ghlain a mhéadú] — Tuarascáil deiridh tionscadail, Oifig Foilseachán an Aontais Eorpaigh, 2024, https://data.europa.eu/doi/10.2779/94296. Moltar sa staidéar freisin méadrach simplithe chun astaíochtaí oibríochtúla $PM_{2.5}$ ó fhoirgnimh a ríomh, bunaithe ar threoirleabhar EMEP/EEA maidir le fardail astaíochtaí truailleán aeir.

([27]) Tá treoirleabhar fardail astaíochtaí truailleán aeir EMEP/EEA 2023, agus nasc chuig Breathnóir Sonraí an Fhachtóra Astaíochtaí, ar fáil ag an nasc https://www.eea.europa.eu//publications/emep-eea-guidebook-2023.

([28]) IO L 239, 6.9.2013, lch. 136, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2013/813/oj.

([29]) IO L 239, 6.9.2013, lch. 162, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2013/814/oj.

([30]) IO L 193, 21.7.2015, lch. 1, ELI: https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2015/1185/oj.

([31]) IO L 193, 21.7.2015, lch. 100, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2015/1189/oj.

Le haghaidh an ríomha sin, cuireann an Coimisiún na costais mholta, arna sloinneadh in EUR in aghaidh an aonaid d'astaíochtaí truailleán, ar fáil agus tabharfar cothrom le dáta iad i gcás ina mbeidh sonraí nua ar fáil. Go sonrach, cuirtear luach airgid ar chostais astaíochtaí truailleán, don earnáil iompair, trí thionchair ar an tsláinte, ar chailliúint barr agus bithéagsúlachta chomh maith le damáiste ábhartha a chur san áireamh ([32]).

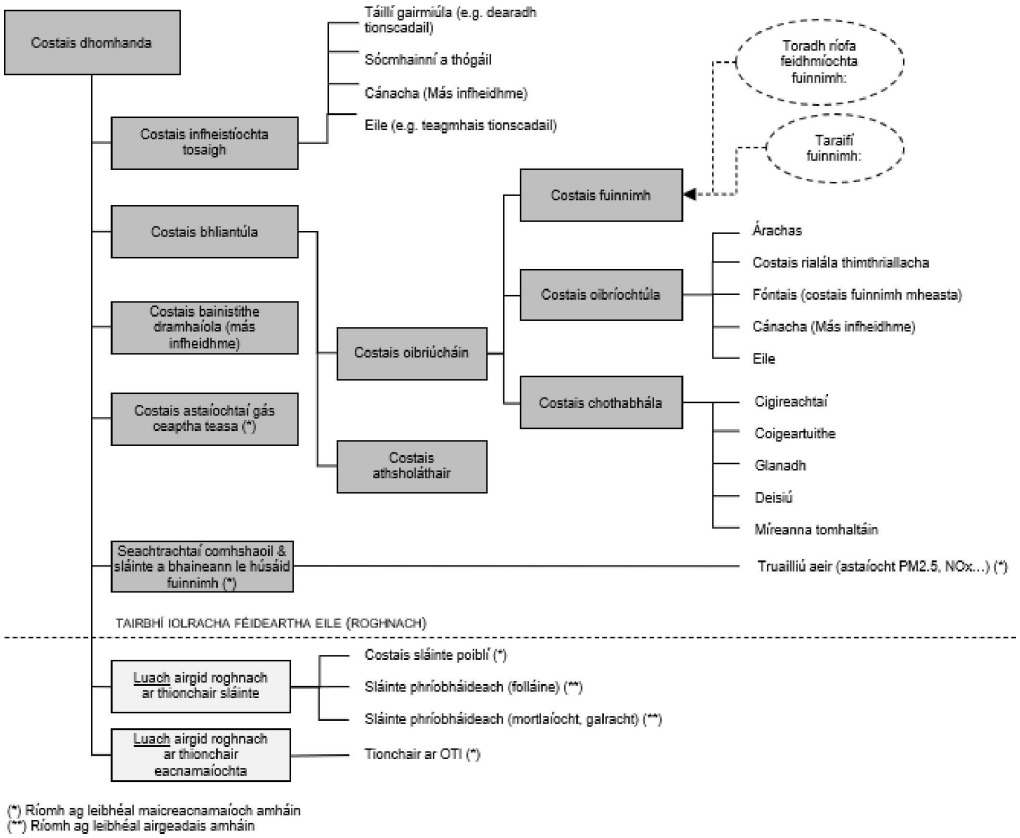
6.2 **Catagóiriú costais**

Faoi Iarscríbhinn I, roinn 4, pointe 1 a ghabhann le Rialachán Tarmligthe (AE) 2025/2273, ceanglaítear ar na Ballstáit na catagóirí bunchostais seo a leanas a úsáid: costais infheistíochta tosaigh, costais bhliantúla (lena n-áirítear costais fuinnimh agus costais athsholáthair thréimhsiúil) agus, más iomchuí, costais bainistithe dramhaíola. Chomh maith leis sin, áirítear costais na n-astaíochtaí gás ceaptha teasa agus na dtruailleán comhshaoil ábhartha eile (faoi sheachtrachtaí sláinte agus comhshaoil a bhaineann le húsáid fuinnimh) le haghaidh an ríomha ar an leibhéal maicreacnamaíoch.

Mar gheall ar a dtábhacht sa chomhthéacs ar leith, liostaítear costais fuinnimh mar chatagóir costais ar leithligh cé go mbreathnaítear orthu de ghnáth mar chuid den chostas oibríochtúil. Ina theannta sin, ní bhreathnaítear ar chostas athsholáthair mar chuid den chostas cothabhála (mar a tharlaíonn uaireanta i struchtúir chostais eile) ach mar chatagóir costais ar leithligh. Tá an catagóiriú costais sin chun na leibhéil is fearr costas maidir le híoscheanglais feidhmíochta fuinnimh a ríomh bunaithe ar chaighdeán EN 15459-1:2017. Déantar achoimre sa léaráid seo a leanas ar na catagóirí costais atá le cur i bhfeidhm.

Fíor 1

Catagóiriú costais de réir mhodheolaíocht an chreata



([32]) an Coimisiún Eorpach: Ard-Stiúrthóireacht na Soghluaisteachta agus an Iompair, Essen, H., Fiorello, D., El Beyrouty, K., Bieler, C. et al., Handbook on the external costs of transport [Lámhleabhar maidir le costais sheachtracha iompair] - Leagan 2019 - 1 1.1, Oifig na bhFoilseachán, 2020, https://data.europa.eu/doi/10.2832/51388. Cuireann an foilseachán seo costais ar fáil freisin chun luach airgid a chur ar dhamáiste d'astaíochtaí CO_2.

Tá áireamh na gcatagóirí costais a thugtar i Rialachán Tarmligthe (AE) 2025/2273 cuimsitheach. Mar sin féin, má mheastar go bhfuil catagóirí costais eile tábhachtach chun na leibhéil is fearr costas maidir le híoscheanglais feidhmíochta fuinnimh a ríomh, is féidir iad a chur san áireamh freisin. Thairis sin, ní áirítear costas an chaipitil is gá chun infheistíochtaí éifeachtúlachta fuinnimh a mhaoiniú mar chatagóir ar leithligh sa Rialachán Tarmligthe sin. Mar sin féin, féadfaidh na Ballstáit é a chur san áireamh, mar shampla laistigh de chatagóir na gcostas bliantúil chun a áirithiú go ndéanfar iad a lascainiú freisin.

Tá costais fuinnimh bunaithe ar thomhaltas, ar mhéid an fhoirgnimh, ar rátaí reatha agus ar thuar praghsanna, agus tá siad nasctha go díreach le toradh ríomh na feidhmíochta fuinnimh. Ciallaíonn sé sin go mbraitheann costais fuinnimh ar shaintréithe córais an fhoirgnimh. Formhór na míreanna costais eile amhail costas infheistíochta, costas cothabhála, nó costas athsholáthair, leithdháiltear iad den chuid is mó ar eilimintí foirgnimh sonracha. Dá bhrí sin, ní mór costais dhomhanda a ríomh le foirgnimh atá imdhealaithe go leordhóthanach ina n-eilimintí foirgnimh ar leithligh, ionas go mbeidh difríochtaí i mbearta/pacáistí/athraithigh ag teacht le toradh ríomh an chostais dhomhanda.

Is minic a bhíonn sé níos deacra meastachán a dhéanamh ar chostais oibríochtúla agus chothabhála nach mbaineann le breosla ná caiteachais eile ós rud é go n-athraíonn sceidil oibriúcháin ó fhoirgneamh go foirgneamh. Tá éagsúlacht mhór ann fiú i measc foirgnimh den chatagóir chéanna. Dá bhrí sin, d'fhéadfadh sé go mbeadh gá le roinnt sonraí a bhailiú agus a scagadh chun meánchostas réasúnta in aghaidh an mhéadair chearnaigh a chinneadh le haghaidh catagóirí agus fochatagóirí áirithe.

Forordaítear i bprionsabal le Rialachán Tarmligthe (AE) 2025/2273 cur chuige costais iomláin le haghaidh tógáil nua agus le haghaidh athchóiriú mór. Ciallaíonn sé sin gur cheart costas iomlán na tógála (nó athchóiriú mór) agus úsáid an fhoirgnimh ina dhiaidh sin a ríomh i gcás gach birt/pacáiste/athraithigh a chuirtear i bhfeidhm ar fhoirgneamh tagartha. Mar sin féin, ós rud é gurb é fócas an chleachtaidh comparáid a dhéanamh idir bearta/pacáistí/athraithigh (agus ní an measúnú ar chostais iomlána don infheisteoir agus don úsáideoir foirgnimh), féadfar na míreanna costais seo a leanas a fhágáil ar lár ón ríomh:

(1) costais a bhaineann le heilimintí foirgnimh nach bhfuil tionchar acu ar fheidhmíocht fuinnimh agus feidhmíocht astaíochtaí oibríochtúla an fhoirgnimh, mar shampla, costas clúdaigh urláir nó péinteála balla, etc. (mura nochtar aon difríocht ina leith sin leis an ríomh ar fheidhmíocht fuinnimh);

(2) costais atá mar an gcéanna le haghaidh gach birt/pacáiste/athraithigh a measúnaíodh le haghaidh foirgneamh tagartha áirithe (fiú má tá tionchar ag na heilimintí gaolmhara foirgnimh ar fheidhmíocht fuinnimh an fhoirgnimh nó má d'fhéadfadh tionchar a bheith acu ar fheidhmíocht fuinnimh an fhoirgnimh). Ós rud é nach ndéanann na míreanna costais sin difear sa chomparáid idir na bearta/pacáistí/athraithigh, ní gá iad a chur san áireamh. D'fhéadfadh an méid a leanas a bheith ina samplaí:

— i gcás tógáil nua: créfoirt agus bonnsraith, costas staighre, costas ardaitheoirí, etc., má tá na heilimintí costais sin mar an gcéanna le haghaidh gach birt/pacáiste/athraithigh a measúnaíodh;

— le haghaidh athchóiriú mór: costas scafaill, costais scartála, etc., arís faoin réamhchoinníoll nach féidir coinne a bheith le haon difríocht sna míreanna costais sin i gcás na mbeart/na bpacáistí/na n-athraitheach a ndearnadh measúnú orthu.

Ní cheadaítear le Rialachán Tarmligthe (AE) 2025/2273 cur chuige chun 'costas breise' a ríomh, mar a thugtar air ([33]). Chun na leibhéil is fearr costas maidir le híoscheanglais feidhmíochta fuinnimh a ríomh, níl an cur chuige chun costas breise a ríomh oiriúnach ar na cúiseanna seo a leanas:

— bíonn tionchar ag saintréithe an fhoirgnimh chaighdeánaigh ar thorthaí an mheasúnaithe;

— ní féidir leis an gcur chuige raon feidhme na mbeart/pacáistí/n-athraitheach measúnaithe a léiriú go hiomlán. Ba cheart breathnú ar go leor beart éifeachtúlachta fuinnimh mar chuid lárnach de dhearadh an fhoirgnimh. Is fíor sin go háirithe i gcás bearta a bhaineann le cuir chuige 'fuaraithe éighníomhaigh', amhail an sciar d'achar na fuinneoige a roghnú agus achair na fuinneoige a shocrú de réir threoshuíomh an fhoirgnimh, mais theirmeach a ghníomhachtú, an pacáiste beart a bhaineann le fuarú oíche. Mar gheall ar an gcur chuige chun costas breise a ríomh, tá sé deacair

([33]) Tosaíonn cur chuige chun costas breise a ríomh ó fhoirgneamh caighdeánach (mar shampla, i gcomhréir leis na híoscheanglais atá ann faoi láthair) a gcuirtear bearta breise leis (mar shampla, insliú níos fearr, scáthú, córas aerála le haisghabháil teasa). Tá an chomparáid costais bunaithe ar chostais infheistíochta bhreise agus ar dhifríochtaí i gcostais oibriúcháin.

idirnaisc a léiriú idir saintréithe áirithe foirgnimh, mar shampla, éilítear réamhchoinníollacha statacha áirithe chun cineál áirithe aghaidhe a roghnú; teastaíonn leibhéal áirithe glanéilimh fuinnimh le haghaidh córais foirgnimh theirmeaghníomhacha le haghaidh téimh agus fuaraithe. Dá ndéanfaí iarracht na hidirnaisc sin uile a d'fhéadfadh a bheith ann a cheadú i gcur chuige chun costas breise a ríomh, bheadh an ríomh mearbhlach agus neamh-thrédhearcach;

— leis an gcur chuige chun costas breise a ríomh, éilítear sannadh mionsonraithe costais idir costais le haghaidh an athchóirithe chaighdeánaigh agus costais a bhaineann le bearta breise éifeachtúlachta fuinnimh. Uaireanta ní bhíonn sé an-éasca an deighilt sin a dhéanamh.

6.3 **Sonraí costais a bhailiú**

Luaitear i Rialachán Tarmligthe (AE) 2025/2273 go mbeidh sonraí costais margadhbhunaithe (mar shampla, sonraí a gheofar trí anailís mhargaidh) agus go mbeidh siad comhleanúnach maidir le suíomh agus am na gcostas infheistíochta, na gcostas reatha, na gcostas fuinnimh agus, más infheidhme, na gcostas bainistithe dramhaíola. Ciallaíonn sé sin nach mór sonraí costais a bhailiú ó cheann de na foinsí seo a leanas:

— meastóireacht ar thionscadail tógála a rinneadh le déanaí;

— anailís ar thairiscintí caighdeánacha ó chuideachtaí tógála (ní gá go mbeadh baint acu le tionscadail tógála a cuireadh chun feidhme);

— úsáid a bhaint as bunachair sonraí costais atá ann cheana agus a díorthaíodh ó bhailiú sonraí margadhbhunaithe.

Tá sé tábhachtach go léireoidh na foinsí sonraí costais an leibhéal dí-chomhiomlánaithe is gá chun comparáid a dhéanamh idir bearta/pacáistí/athraithigh éagsúla le haghaidh foirgneamh tagartha ar leith. Dá bhrí sin, ní féidir bunachair sonraí tagarmhairc 'ón mbarr anuas' amhail BKI ([34]) nó SIRADOS ([35]), a úsáidtear go coitianta le haghaidh garbhmheastachán ar chostas infheistíochta agus oibríochtúil foirgneamh, a úsáid le haghaidh na ríomhanna is fearr costas toisc nach mbaineann a gcuid sonraí go leordhóthanach le feidhmíocht fuinnimh an fhoirgnimh. Tá a leibhéal dí-chomhiomlánaithe ró-íseal chun go mbeifear in ann difreálacha costais a dhíorthú maidir le bearta/pacáistí/athraithigh éagsúla.

6.4 **An ráta lascaine**

Sloinntear an ráta lascaine i dtéarmaí réadacha, agus gan boilsciú san áireamh dá bhrí sin. Tá an ráta lascaine a úsáidtear sa ríomh maicreacnamaíoch agus airgeadais le bunú ag an mBallstát tar éis dó anailís íogaireachta a dhéanamh ar dhá ráta ar a laghad le haghaidh gach ríomha. Tá an anailís íogaireachta don ríomh maicreacnamaíoch le húsáid a bhaint as ráta 3 % arna shloinneadh i dtéarmaí réadacha, agus ba cheart rátaí níos ísle (ó 0 % go 3 % gan boilsciú san áireamh) a chur san áireamh freisin. Tá sé sin ag teacht le huirlis measúnaithe tionchair reatha an Choimisiúin a thugann le fios gurb é 3 % an ráta lascaine sochaíoch.

Le ráta lascaine níos airde — níos airde ná 3 % gan boilsciú san áireamh agus a d'fhéadfadh a bheith difreáilte i gcás foirgnimh neamhchónaithe agus chónaithe — léireofar cur chuige atá go hiomlán gearrthéarmach, tráchtála maidir le hinfheistíochtaí a luacháil, cur chuige nach moltar. Le ráta níos ísle — ó 0 % go 3 % gan boilsciú san áireamh de ghnáth, léireofar ar bhealach níos dlúithe na tairbhí a bhaineann le hinfheistíochtaí éifeachtúlachta fuinnimh d'áititheoirí foirgneamh thar shaolré iomlán na hinfheistíochta ([36]). Dá bhrí sin, moltar measúnú a dhéanamh ar rátaí lascaine níos ísle ná an meán le haghaidh bearta éifeachtúlachta fuinnimh agus bearta atá bunaithe ar fhoinsí fuinnimh in-athnuaite agus anailísí íogaireachta á ndéanamh.

Beidh an ráta lascaine éagsúil i measc na mBallstát toisc go léiríonn sé go pointe áirithe ní hamháin tosaíochtaí beartais (don ríomh maicreacnamaíoch), ach timpeallachtaí maoiniúcháin agus dálaí morgáiste éagsúla freisin.

([34]) Baukosteninformationszentrum Deutscher Architekten (BKI): Statistische Kostenkennwerte für Gebäude.

([35]) SIRADOS Baudaten, 2024, www.sirados.de.

([36]) I staidéar a rinne Institiúid Feidhmíochta Foirgneamh na hEorpa in 2024, cuirtear i dtábhacht nach amháin go gcuireann rátaí lascaine níos ísle *'béim ar an tábhacht a bhaineann le tairbhí iomadúla athchóirithe foirgneamh ach go dtacaíonn siad freisin le tionscadail athchóirithe foirgneamh agus go spreagann siad athchóiriú domhain'*. BPIE (2024). *From cost savings to societal gains: [Ó choigilteas costais go gnóthachain shochaíocha:] rethinking the cost-optimal methodology. [athmhachnamh a dhéanamh ar an modheolaíocht is fearr costas.]* Ar fáil ag: https://www.bpie.eu/publication/from-cost-savings-to-societal-gains-rethinking-the-cost-optimal-methodology/.

Chun an ráta lascaine is infheidhme a dhéanamh, de ghnáth ní mór fachtóir lascaine a dhíorthú is féidir a úsáid i ríomh an chostais dhomhanda. Rd(i), an fachtóir lascaine le haghaidh na bliana i bunaithe ar ráta lascaine r, is féidir é a ríomh mar seo a leanas:

$$R_d(p) = \left(\frac{1}{1 + r/100}\right)^p$$

i gcás inarb ionann p agus líon na mblianta ón tréimhse tosaithe; agus is é r an fíor-ráta lascaine.

Mar thoradh ar phrionsabal an ríomha airgeadais, tá méid na gcostas domhanda níos airde nuair a chuirtear rátaí lascaine níos ísle i bhfeidhm, ós rud é go ndéantar costais amach anseo (costais fuinnimh den chuid is mó) a lascainiú ar ráta níos ísle, rud a fhágann go bhfuil luach láithreach níos airde ar na costais dhomhanda.

6.5 Bunliosta d'eilimintí costais atá le cur san áireamh chun costais infheistíochta tosaigh foirgneamh agus eilimintí foirgnimh a ríomh

Ní gá go mbeadh an liosta thíos cuimsitheach ná cothrom le dáta agus is mar léiriú ar na heilimintí atá le cur san áireamh amháin atá sé beartaithe:

Don imchlúdach foirgnimh	
Insliú teirmeach an imchlúdaigh foirgnimh: — táirgí inslithe — táirgí breise chun an t-insliú a chur ar imchlúdach an fhoirgnimh (fosuithe meicniúla, greamachán, etc.) — costais dearaidh — costais suiteála inslithe (lena n-áirítear bacainní galuisce, scannáin aimsire, bearta chun aerdhíonacht a áirithiú agus bearta chun éifeachtaí droichead teirmeach a laghdú) — costais a bhaineann le fuinneamh maidir le hábhair thógála eile, más infheidhme — bearta eile a bhaineann le tógáil a bhfuil tionchar acu ar fheidhmíocht theirmeach, mar shampla, feistí scáthaithe seachtracha, córais ghrianrialaithe, agus córais éighníomhacha nach gcumhdaítear in aon áit eile. Tugtar tuairisc ar na táirgí agus ar na córais theicniúla, mar shampla, i gcaighdeáin éagsúla faoi CEN/TC 88 — Ábhair agus táirgí inslithe theirmigh agus CEN/TC 89 — Feidhmíocht theirmeach foirgneamh agus eilimintí foirgnimh.	**Fuinneoga agus doirse:** — gloiniú agus/nó feabhsú gloinithe — fráma — gaiscéid agus séaltáin — costais suiteála — tugtar tuairisc ar na córais theicniúla, ar na táirgí agus ar na heilimintí tógála, mar shampla, i gcaighdeáin éagsúla faoi CEN/TC 33 — Doirse, fuinneoga, comhlaí, crua-earraí tógála agus imbhalla agus CEN/TC 89 — Feidhmíocht theirmeach foirgneamh agus eilimintí foirgnimh.
Le haghaidh córais foirgnimh	
Téamh spáis: — trealamh giniúna agus stórála (rialuithe giniúna teasa, coire, umair stórála) — dáileadh (athfhillteoir, comhlaí ciorcaid, rialuithe dáilte) — astaírí (radaitheoirí, téamh urláir síleála, cornaí gaothráin, rialuithe astaíochtaí) — costais dearaidh — costais suiteála	**Uisce te tí:** — giniúint agus stóráil (lena n-áirítear córais theirmeacha ghréine, rialuithe giniúna teasa, coire, umar stórála) — dáileadh (athfhillteoir, comhlaí ciorcaid/comhlaí measctha, rialuithe dáilte) — astaírí (comhlaí buacaire, téamh urláir, rialuithe astaíochtaí) — costais dearaidh — costais suiteála (lena n-áirítear insliú an chórais agus na bpíopaí)

Tugtar tuairisc ar na córais theicniúla, mar shampla, i gcaighdeáin éagsúla faoi CEN/TC 228 — Córais téimh i bhfoirgnimh agus CEN/TC 57 — Coirí téimh lárnaigh. Le haghaidh dálaí tagartha compoird, EN 16798-1:2019 'Feidhmíocht fuinnimh foirgneamh. Aeráil le haghaidh foirgneamh. Ba cheart paraiméadair ionchuir comhshaoil laistigh a chur san áireamh chun feidhmíocht fuinnimh foirgneamh lena dtugtar aghaidh ar cháilíocht an aeir laistigh, an timpeallacht theirmeach, soilsiú agus fuaimíocht nó a gcoibhéis a dhearadh agus a mheasúnú.	Tugtar tuairisc ar na córais theicniúla, mar shampla, i gcaighdeáin éagsúla faoi CEN/TC 228 — Córais téimh i bhfoirgnimh, CEN/TC 57 — Coirí téimh lárnaigh agus CEN/TC 48 — Téitheoirí uisce gásadhainte tí.
Córais aerála: Déanfar measúnú ar chostais infheistíochta na gcóras aerála meicniúla. Cumhdaítear féidearthachtaí maidir le haeráil nádúrtha leis an sainmhíniú ar fhoirgnimh thagartha. Ba cheart an méid seo a leanas a áireamh ar na costais infheistíochta: — trealamh giniúna agus aisghabhála teasa (teasmhalartóir, réamhthéitheoir, aonad aisghabhála teasa, rialuithe giniúna teasa) — dáileadh (gaothráin, athfhillteoirí, comhlaí, scagairí, rialuithe dáilte) — astaírí (duchtanna, asraonta, rialuithe astaíochtaí) — dear — suiteáil — feistí faireacháin agus rialaithe chun cáilíocht an aeir laistigh a thomhas agus a rialáil Tugtar tuairisc ar na córais theicniúla, mar shampla, i gcaighdeáin éagsúla faoi CEN/TC 156 — Aeráil le haghaidh foirgneamh. Ba cheart EN 16798-1:2019 nó a choibhéis a chur san áireamh maidir le dálaí tagartha compoird agus ceanglais aerála.	**Fuarú:** Ós rud é gur gá teocht chompordach laistigh a áirithiú, ní mór bearta fuaraithe éighníomhacha nó gníomhacha nó meascán den dá rud (soláthar an éilimh fuaraithe atá fágtha) a chur san áireamh, ag brath ar na dálaí aeráide sonracha. Cumhdaítear leis an gcatagóir seo na costais a bhaineann le córais fuaraithe ghníomhacha. Cumhdaítear bearta fuaraithe éighníomhacha leis an rogha foirgneamh tagartha (mar shampla, mais foirgnimh) nó cumhdaítear iad sa chatagóir 'insliú teirmeach' (mar shampla, díonta a insliú chun an t-éileamh ar fhuarú a laghdú) nó sa chatagóir 'Bearta eile a bhaineann le tógáil a bhfuil tionchar acu ar fheidhmíocht theirmeach' (mar shampla scáthú seachtrach). Áirítear an méid seo a leanas ar chostais infheistíochta na gcóras fuaraithe gníomhach: — trealamh giniúna agus stórála (gineadóir, teaschaidéal, umar stórála, rialuithe giniúna teasa) — dáileadh (athfhillteoir, comhlaí ciorcaid, rialuithe dáilte) — astaírí (síleáil/urlár/bíomaí; cornaí gaothráin, rialuithe astaíochtaí) — dear — suiteáil — feistí faireacháin agus rialaithe le haghaidh feistí scáthaithe gréine uathoibrithe Tugtar tuairisc ar na córais theicniúla, mar shampla, i gcaighdeáin éagsúla faoi CEN/TC 113 — Teaschaidéil agus aonaid aerchóirithe. Ba cheart EN 16798 a chur san áireamh le haghaidh dálaí tagartha compoird.
Soilsiú: Déanfar measúnú ar chostais infheistíochta na gcóras gníomhach le haghaidh soilsiú saorga nó feidhmeanna chun úsáid sholas an lae a mhéadú. Cumhdaítear bearta a thagraíonn do dhearadh agus do gheoiméadracht imchlúdach an fhoirgnimh (méid agus suíomh na bhfuinneog) le rogha an fhoirgnimh thagartha. Ba cheart an méid seo a leanas a áireamh ar na costais infheistíochta: — an cineál foinsí solais agus an fhearais solais — córais rialaithe ghaolmhara — feidhmeanna chun úsáid sholas an lae a mhéadú — suiteáil	**Uathoibriú agus rialú foirgneamh:** Ba cheart an méid seo a leanas a áireamh ar na costais infheistíochta: — córais bainistithe foirgneamh lena dtugtar isteach feidhmeanna maoirseachta (déantar rialuithe córais ar leithligh a chur san áireamh laistigh den chóras sonrach) — faisnéis theicniúil, rialaitheoir lárnach — rialuithe (giniúint, dáileadh, astaírí, athfhillteoirí) — gníomhróirí (giniúint, dáileadh, astaírí) — cumarsáid (sreangáin, tarchuradóirí) — dear

Ba cheart EN 12464 ‘Solas agus soilsiú — láithreacha oibre a shoilsiú — Cuid 1 áiteanna oibre laistigh’ a chur san áireamh le haghaidh dálaí tagartha compoird agus leibhéil riachtanais. Tugtar tuairisc ar na ceanglais fuinnimh maidir le córais soilsithe in EN 15193.	— suiteáil agus ríomhchlárú — Córas rialaithe le haghaidh foinsí in-athnuaite fuinnimh a ghiniúint ar an láthair (mar shampla, fótavoltachas) agus le haghaidh féinúsáide (lena n-áirítear luchtú leictreach), stóráil ceallraí agus onnmhairiú chuig an eangach Tugtar tuairisc ar na córais theicniúla, mar shampla, i gcaighdeáin éagsúla faoi CEN/TC 247 — Rialuithe maidir le seirbhísí tógála meicniúla.
Nasc le soláthairtí fuinnimh (eangach nó stóráil): Ba cheart an méid seo a leanas a áireamh ar na costais infheistíochta: — an chéad nasc leis an eangach fuinnimh (mar shampla, teas ceantair, córas fótavoltach) — umair stórála le haghaidh breoslaí dócháin — suiteálacha gaolmhara riachtanacha — stóráil theirmeach agus leictreach	**Córais soláthair fuinnimh dílárnaithe bunaithe ar fhuinneamh ó acmhainní in-athnuaite:** Ba cheart an méid seo a leanas a áireamh ar na costais infheistíochta: — giniúint — dáileadh — stóráil — bonneagar luchtaithe (mar shampla, le haghaidh feithiclí leictreacha) — feistí rialaithe — suiteáil

6.6 **Costas athsholáthair thréimhsiúil a ríomh**

Chomh maith le costais infheistíochta tosaigh agus costais reatha, is iad na costais athsholáthair thréimhsiúla an tríú spreagadh costais. Cé go ndéantar obair dheisiúcháin níos lú agus tomhaltáin níos lú a chuimsiú faoi chostais chothabhála de ghnáth, tagraíonn athsholáthar tréimhsiúil don ionadú is gá a dhéanamh ar eilimint foirgnimh iomlán mar thoradh ar aosú agus, dá bhrí sin, caitear leis mar chatagóir costais ar leithligh.

Braitheann pointe ama an athsholáthair thréimhsiúil ar shaolré eilimint an fhoirgnimh. Ag deireadh na saolré sin, ní mór foráil a dhéanamh maidir le hathsholáthar i ríomh an chostais dhomhanda.

Sampla: Ní mór costas aonaid aisghabhála teasa ag a bhfuil saolré eacnamaíoch mheasta 15 bliana a ríomh faoi dhó i ríomh an chostais dhomhanda le tréimhse ríofa 30 bliain: uair amháin ag an tús mar chostas infheistíochta tosaigh agus arís mar chostas athsholáthair tar éis 15 bliana.

Is faoi na Ballstáit atá sé saolré eacnamaíoch mheasta eilimintí foirgnimh chomh maith leis an bhfoirgneamh ar fad a chinneadh, ach d’fhéadfadh sé gur mhian leo úsáid a bhaint as an treoir a thugtar i gcaighdeán EN 15459-1:2017 (le haghaidh córais fuinnimh i bhfoirgnimh) agus as caighdeáin eile. In aon chás, ba cheart saolré na n-eilimintí foirgnimh a úsáidtear chun an ríomh a dhéanamh a bheith sochreidte. Go ginearálta, beidh an costas athsholáthair beagnach mar an gcéanna leis an gcostas infheistíochta tosaigh (i dtéarmaí réadacha). Mar sin féin, i gcás ina bhféadfaí coinne a bheith le forbairtí móra ar phraghsanna sna 10-15 bliana amach romhainn (mar shampla, mar gheall ar éifeachtaí ‘barrainneacht scála’), ceadaítear agus spreagtar le Rialachán Tarmligthe (AE) 2025/2273 oiriúnú an chostais athsholáthair a chur san áireamh chun na forbairtí praghsanna a bhfuil coinne leo a chur san áireamh nuair a thagann teicneolaíochtaí chun aibíochta.

6.7 **Tréimhse ríofa i gcomparáid leis an saolré mheasta**

Ní chuireann úsáid tréimhse ríofa mar chuid de chur chuige glanluacha láithrigh bac ar rogha na mBallstát maidir le saolréanna eacnamaíocha measta d’fhoirgnimh agus d’eilimintí foirgnimh. Is féidir leis an saolré mheasta a bheith níos faide nó níos giorra ná an tréimhse ríofa.

Dá mbunófaí catagóir foirgnimh thagartha d’fhoirgnimh atá ann cheana ar bhealach go raibh an tsaolré a bhí fágtha ag an bhfoirgneamh tagartha níos giorra ná an tréimhse ríofa, d’fhéadfadh an tsaolré uasta atá fágtha a bheith ina tréimhse ríofa sa chás seo.

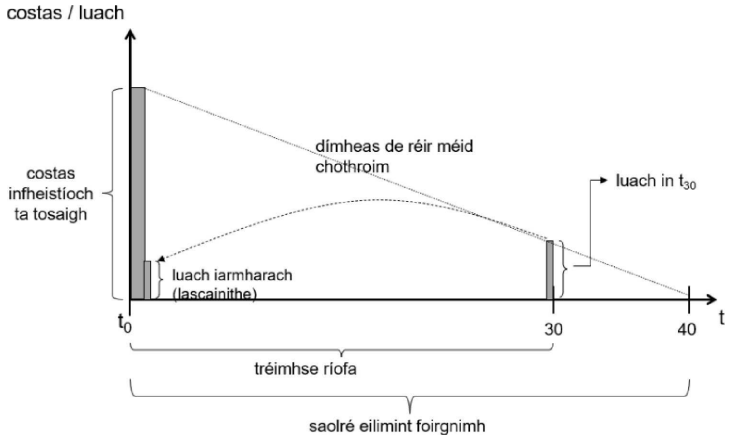
Go deimhin, níl ach tionchar teoranta ag saolré theicniúil eilimintí foirgnimh ar an tréimhse ríofa. Is é timthriall athchóirithe foirgnimh, mar a thugtar air, a chinneann an tréimhse ríofa, arb é sin an tréimhse ama a ndéantar athchóiriú mór ar fhoirgneamh ina dhiaidh, lena n-áirítear feabhas a chur ar an bhfoirgneamh ina iomláine agus oiriúnú do

riachtanais athraithe úsáideoirí (i gcodarsnacht le hathsholáthar simplí). Is iondúil go mbíonn cúiseanna éagsúla leis an athchóiriú mór, agus níl in aosú eilimintí tábhachtacha foirgnimh (mar shampla aghaidh an fhoirgnimh) ach ceann amháin acu. Tá éagsúlachtaí móra idir timthriallta athchóirithe idir na Ballstáit agus cineálacha foirgneamh (is é sin an fáth a socraítear íostréimhsí ríofa éagsúla d'fhoirgnimh chónaithe/phoiblí agus neamhchónaithe/tráchtála i Rialachán Tarmligthe (AE) 2025/2273) ach nach bhfuil siad faoi bhun 20 bliain nach mór riamh.

Léirítear i bhFíor 2 an cur chuige le haghaidh eilimint foirgnimh a bhfuil saolré níos faide aici ná an tréimhse ríofa (aghaidh an fhoirgnimh nó struchtúr imthaca an fhoirgnimh, mar shampla). Le saolré toimhdithe 40 bliain agus dímheas de réir méid chothroim, is é 25 % den chostas infheistíochta tosaigh an luach iarmharach tar éis 30 bliain (deireadh na tréimhse ríofa). Ní mór an luach sin a lascainiú go dtí tús na tréimhse ríofa.

Fíor 2

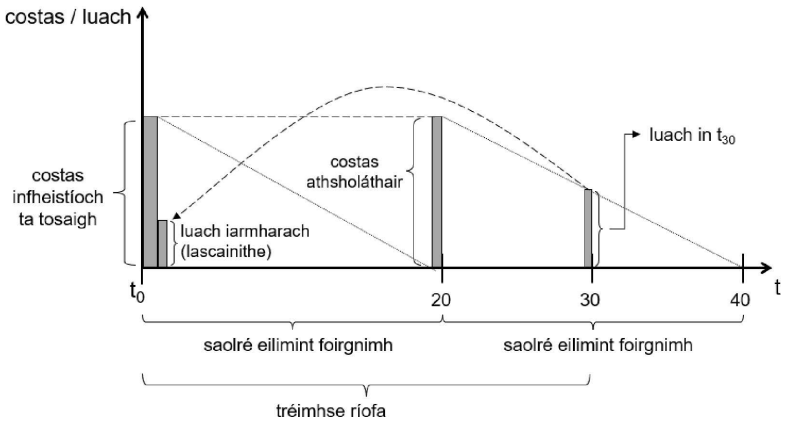
Luach iarmharach eilimint foirgnimh a ríomh a bhfuil saolré níos faide aici ná an tréimhse ríofa



Léirítear i bhFíor 3 conas is gá an luach iarmharach a ríomh le haghaidh eilimint foirgnimh ag a bhfuil saolré níos giorra ná an tréimhse ríofa (mar shampla, coire téimh). Le saolré toimhdithe 20 bliain, ní mór an eilimint a athsholáthar tar éis na tréimhse ama sin. A luaithe a dhéanfar an eilimint a athnuachan, cuirfear tús le tréimhse dímheasa nua. Sa chás sin, tar éis 30 bliain (deireadh na tréimhse ríofa) is é 50 % den chostas athsholáthair luach iarmharach na heiliminte. Arís eile, ní mór an luach sin a lascainiú go dtí tús na tréimhse ríofa.

Fíor 3

Luach iarmharach eilimint foirgnimh a ríomh a bhfuil saolré níos giorra aici ná an tréimhse ríofa



6.8 **Túsbhliain chun an ríomh a dhéanamh**

De bhun Rialachán Tarmligthe (AE) 2025/2273, úsáidfidh na Ballstáit an bhliain ina ndéantar an ríomh mar thúsphointe don ríomh. Is é is príomhchuspóir dó sin a áirithiú go bhfuil na leibhéil praghsanna agus na leibhéil chostais atá ann faoi láthair ag teacht leis an ríomh is fearr costas maidir le bearta/pacáistí/athraithigh (i gcás ina bhfuil sonraí den sórt sin ar fáil). Mar sin féin, is féidir leis na Ballstáit an ríomh a bhunú ar bhliain an ríomha (2027 don chéad chleachtadh, cuir i gcás), ach na ceanglais sin atá bunaithe cheana agus a thiocfaidh i bhfeidhm go luath amach anseo a úsáid mar thagairt don íoscheanglas feidhmíochta fuinnimh, mar shampla na ceanglais sin a mbeadh feidhm acu ó 2028 ar aghaidh.

6.9 **Ríomh an luacha iarmharaigh**

De bhun Rialachán Tarmligthe (AE) 2025/2273, tá an luach iarmharach le cur san áireamh i ríomh an chostais dhomhanda. Is é luach iarmharach foirgnimh ag deireadh na tréimhse ríofa suim luachanna iarmharacha na n-eilimintí foirgnimh uile. Braitheann an luach iarmharach ar eilimint foirgnimh áirithe ar an gcostas infheistíochta tosaigh, ar an tréimhse dímheasa (lena léirítear saolré eilimint an fhoirgnimh) agus, más iomchuí, ar aon chostas chun í a bhaint.

6.10 **Forbairt costais le himeacht ama**

Cé is moite de chostas fuinnimh agus costas athsholáthair, níl aon mhéadú ná laghdú fíorthéarma eile ar chostais san áiremh i Rialachán Tarmligthe (AE) 2025/2273. Ciallaíonn sé sin go nglactar leis go bhfuil forbairt praghsanna cothrom leis an ráta boilscithe foriomlán i gcás na gcatagóirí costais eile (is é sin le rá, costas oibríochtúil agus costas cothabhála).

Léiríonn an taithí gur féidir le praghas na teicneolaíochta nua laghdú go tapa nuair a ghlactar leis sa mhargadh. Ós rud é nach ndéantar formhór na n-infheistíochtaí ach i mbliain 1, ní bheidh tionchar ollmhór ag laghduithe amach anseo ar phraghsanna teicneolaíochta ar na ríomhanna costais. Mar sin féin, beidh sé an-tábhachtach breithniú a dhéanamh ar laghduithe praghais den sórt sin le linn athbhreithniú agus nuashonrú ar na sonraí ionchuir le haghaidh an chéad tacair eile de ríomhanna. D'fhéadfadh na Ballstáit fachtóir nuálaíochta nó oiriúnúcháin a áireamh ina ríomh lena n-áirithítear go gcuirfear forbairt dhinimiciúil na gcostas san áireamh le himeacht ama. In Iarscríbhinn II a ghabhann le Rialachán Tarmligthe (AE) 2025/2273, soláthraíonn an Coimisiún tagairt do thoimhdí maidir le costais teicneolaíochta, arna bhforbairt mar chuid de Chás Tagartha AE, ceann de phríomhuirlisí anailíse an Choimisiúin i réimsí an fhuinnimh, an iompair agus an ghníomhaithe ar son na haeráide. Is é an aidhm atá ann faisnéis úsáideach a chur ar fáil, ar faisnéis í a bhfuil cead ag na Ballstáit í a úsáid le haghaidh a measúnuithe.

Maidir le forbairt na gcostas le haghaidh iompróirí fuinnimh agus na gcostas carbóin le himeacht ama, cuirtear faisnéis ar fáil in Iarscríbhinn II a ghabhann le Rialachán Tarmligthe (AE) 2025/2273 is féidir leis na Ballstáit a úsáid le haghaidh a ríomhanna, cé go bhfuil saoirse acu réamhaisnéisí oifigiúla eile a úsáid. Bunaithe ar an méid sin agus ar fhoinsí faisnéise eile, ní mór do na Ballstáit a gcásanna féin a fhorbairt le haghaidh forbairt costas le himeacht ama. Glactar leis go bhfuil forbairtí ar chostais fuinnimh ann i gcás gach iompróra fuinnimh a úsáidtear go forleathan i mBallstát agus d'fhéadfadh sé go n-áireofaí leo, mar shampla, bithfhuinneamh, téamh agus fuarú ceantair, agus leictreachas.

Ní mór comhghaolú inchreidte a bheith ag baint le cásanna le haghaidh foinsí éagsúla breosla. Chomh maith leis sin, ba cheart treochtaí praghsanna leictreachais do Bhallstát a bheith comhghaolaithe go hinchreidte le treochtaí foriomlána, is é sin le rá, leis na treochtaí maidir leis na príomhbhreoslaí bunúsacha a úsáidtear ar an leibhéal náisiúnta chun leictreachas a tháirgeadh. D'fhéadfaí glacadh le forbairtí praghsanna freisin, más iomchuí, i gcás taraifí buaiclóid nó taraifí inathraithe ama. Beidh tábhacht níos mó ag baint leis sin in earnáil fuinnimh atá ag éirí níos dícharbónaithe agus sciar méadaitheach d'fhoinsí fuinnimh in-athnuaite aici.

6.11 **Costais athsholáthair a ríomh**

I gcás costais athsholáthair is féidir an costas infheistíochta tosaigh a oiriúnú (a fheidhmíonn mar bhonn chun an costas athsholáthair a shocrú) le haghaidh eilimintí foirgnimh roghnaithe má tá coinne le mórfhorbairt theicneolaíoch sna blianta atá le teacht.

6.12 **Costais fuinnimh a ríomh**

Ba cheart go léireodh costais fuinnimh costas na hacmhainneachta agus an fhuinnimh is gá araon. Thairis sin, más féidir, ba cheart costais fuinnimh a bheith bunaithe ar mheán ualaithe na dtaraifí bunúsacha (costas athraitheach) agus buaiclóid (costas seasta de ghnáth) a íocann an custaiméir deiridh. Ba cheart go n-áireofaí leis sin costais, cánacha agus corrlaigh bhrabúis uile an tsoláthróra. Tá gach úsáid fuinnimh a chumhdaítear le hAirteagal 2(56) agus le hIarscríbhinn I a ghabhann le Treoir (AE) 2024/1275 le breithniú.

6.13 **An chaoi a gcaitear le cánachas, fóirdheontais agus taraifí ar sholáthar leictreachais i ríomh na gcostas**

Ní mór gach cáin is infheidhme (CBL agus eile), scéimeanna tacaíochta agus dreasachtaí a áireamh i ríomh an leibhéil is fearr costas ar an leibhéal airgeadais. Ní chuirtear iad sin san áireamh don ríomh ar an leibhéal maicreacnamaíoch. Tagraíonn sé sin go háirithe, ach ní go heisiach, do na nithe seo a leanas:

— cánachas fuinnimh agus/nó CO_2 ar iompróirí fuinnimh;

— fóirdheontais infheistíochta chun teicneolaíochtaí fuinneamhéifeachtúla agus foinsí fuinnimh in-athnuaite a úsáid (nó ag brath ar an úsáid sin);

— íostaraifí rialáilte ar sholáthar leictreachais le haghaidh fuinneamh a tháirgtear ó fhoinsí fuinnimh in-athnuaite.

Cé go gcuirtear d'oibleagáid ar na Ballstáit le Rialachán Tarmligthe (AE) 2025/2273 breithniú a dhéanamh ar na cánacha a íocann custaiméirí as an gcostas ar an leibhéal airgeadais a ríomh, ceadaítear do na Ballstáit fóirdheontais agus dreasachtaí a eisiamh, ós rud é go bhféadfadh siad athrú go han-tapa. Dá bhrí sin, ní féidir na dreasachtaí agus na fóirdheontais is infheidhme a chur san áireamh don tréimhse iomlán a bhfuil an ríomh is fearr costas ceaptha a bheith ina thagarmharc náisiúnta lena haghaidh. Thairis sin, ní bheifear in ann athbhreithniú a dhéanamh ar na tagarmharcanna gach uair a tharlaíonn athrú ar fhóirdheontais nó ar dhreasachtaí. Chun buanú scéime fóirdheontais atá i bhfeidhm a sheachaint, d'fhéadfadh sé go mbeadh sé cabhrach do na Ballstáit na fíorchostais phríobháideacha a ríomh gan fóirdheontais. Cuirfidh sé sin ar a gcumas an difríocht a shainaithint agus, ar an gcaoi sin, beartais fóirdheontais amach anseo a stiúradh, go háirithe maidir le grúpaí áirithe a bhféadfaí bearnaí airgeadais a shainaithint ina leith tríd an gcleachtadh ríofa, amhail teaghlaigh leochaileacha, daoine a ndéanann bochtaineacht fuinnimh difear dóibh agus daoine atá ina gcónaí i dtithíocht shóisialta. Moltar do na Ballstáit dreasachtaí fioscacha agus airgeadais a nascadh le comhlíonadh an toraidh ríofa is fearr costas ar an bhfoirgneamh tagartha céanna.

Nuair a fhágann na Ballstáit fóirdheontais ón ríomh ar an leibhéal airgeadais as an áireamh, ba cheart dóibh a áirithiú go n-áirítear leis sin ní hamháin fóirdheontais agus scéimeanna tacaíochta le haghaidh táirgí agus teicneolaíochtaí, ach aon fhóirdheontais le haghaidh praghsanna fuinnimh freisin.

D'fhéadfadh praghsanna saofa fuinnimh a bheith mar thoradh ar idirghabhálacha praghsanna rialtais i gcásanna éigeandála, rud a laghdódh go saorga na tairbhí a bhaineann le coigilteas fuinnimh. Ba cheart do na Ballstáit ceartú na bpraghsanna fuinnimh atá ann cheana a áirithiú chun breithniú a dhéanamh ní hamháin ar réamh-mheastacháin ghearrthéarmacha ar phraghsanna fuinnimh (mar shampla chun éifeacht sásraí praghsanna fuinnimh a mheas), ach freisin ar na costais fhadtéarmacha a bhaineann le fuinneamh in-athnuaite a sholáthar, amhail méaduithe ar an eangach, stóráil fuinnimh, acmhainneacht chúltaca agus infheistíochtaí eile is gá le haghaidh an aistrithe fuinnimh ar leibhéal an chórais. Tá tábhacht ar leith ag baint leis sin ós rud é gur dócha go mbeidh fad ionchasach na dtairbhí éifeachtúlachta fuinnimh níos faide ná an fad a mheastar a mhairfidh na bearta cosanta praghsanna fuinnimh.

6.14 **Tuilleamh ó tháirgeadh fuinnimh a áireamh**

Déanfar tuilleamh ón bhfuinneamh a tháirgtear a asbhaint ó chatagóir na gcostas bliantúil, i gcás inarb infheidhme. Is é an toradh nádúrtha a bheadh ar an rogha tuilleamh ón bhfuinneamh a tháirgtear a chur san áireamh go n-áireofaí gach cáin, táille agus (más ábhartha) fóirdheontas eile chun an pheirspictíocht airgeadais is oiriúnaí dó a chur i gcrích.

Má tá táirgeadh fuinnimh in-athnuaite ar an láthair ábhartha, moltar na costais infheistíochta iomlána agus an t-ioncam uile ón mbarrachas leictreachais a chur isteach san eangach a chur san áireamh. Ar an gcaoi sin, cuirtear comhardú cothrom costas agus tairbhí i bhfeidhm. Níor cheart ioncam ó leictreachas a dhíol leis an eangach a mheas ach amháin má sheachadtar an leictreachas agus fad a bhfuil coinne le tuilleamh. Mar shampla, i gcás buaiceanna táirgthe sa samhradh, rud a bheidh ag éirí níos ábhartha amach anseo, d'fhéadfadh sé nach gceadófaí do chórais fhótavoltacha an leictreachas uile a tháirgeann siad a sholáthar, dá bhrí sin níor cheart ach an soláthar éifeachtach a mheas anseo. Féadfar uasteorainneacha ar fhuinneamh onnmhairithe a mheas freisin chun an tsaincheist sin a d'fhéadfadh a bheith ann a léiriú. Sa chomhthéacs sin, ba cheart meastóireacht a dhéanamh freisin ar phacáistí ina gcomhcheanglaítear foinsí in-athnuaite ar an láthair le bearta lena laghdaítear an t-éileamh ar fhuinneamh agus réitigh leictrithe chomh maith le réitigh amhail stóráil agus solúbthacht ó thaobh an éilimh de. Ina theannta sin, ba cheart an difríocht sna praghsanna idir an leictreachas arna sholáthar agus an leictreachas arna sheachadadh chuig an bhfoirgneamh a mheas go cúramach sa ríomh.

Nuair a chuireann Ballstát an tuilleamh ón bhfuinneamh a tháirgtear ar an láthair san áireamh sa ríomh, i gcás inarb infheidhme, ba cheart dó féachaint leis na fóirdheontais agus na scéimeanna tacaíochta uile atá ar fáil a chur san áireamh (le haghaidh leictreachais agus teirmeach araon, agus le haghaidh fuinneamh in-athnuaite agus éifeachtúlacht fuinnimh freisin). Dá mba rud é, mar shampla, nár breithníodh sa chothromóid ach taraif ar sholáthar leictreachais arna tháirgeadh, bheadh fóirdheontais agus scéimeanna tacaíochta eile, agus na teicneolaíochtaí a bhaineann tairbhe astu, faoi mhíbhuntáiste. Go háirithe, ba cheart claonadh i dtreo táirgeadh leictreachais chun aimhleasa éileamh laghdaithe ar théamh agus ar fhuarú a sheachaint.

6.15 **Costais bainistithe dramhaíola a ríomh**

De bhun Rialachán Tarmligthe (AE) 2025/2273, tá costais bainistithe dramhaíola le cur san áireamh i ríomh an chostais dhomhanda, i gcás inarb infheidhme. Féadfaidh na Ballstáit costais bainistithe dramhaíola a áireamh má cheapann siad go bhfuil siad ábhartha agus má tá siad in ann meastacháin inchreidte a dhéanamh ar a méid. Ní mór costais bainistithe dramhaíola a lascainiú ar ais go dtí deireadh na tréimhse ríofa. I bprionsabal, tá dhá áit inar féidir costais diúscartha a chur san áireamh i ríomh an chostais dhomhanda.

Ar an gcéad dul síos, agus an ceann is coitianta, trí chostas deiridh ré an fhoirgnimh, is é sin le rá, an costas a bhaineann le díchóimeáil, athúsáid, athchúrsáil, scartáil agus diúscairt ábhair lena n-áirítear costas díchoimisiúnaithe (féach caighdeán ISO 15686 le haghaidh sainmhíniú níos beaichte ar mhíreanna costais deireadh ré). Braitheann tionchar an chostais deiridh ré ar dhá fhachtóir: na dearbhchostais agus — níos tábhachtaí fós — an tráth a ghlactar leis go dtarlóidh siad. Sa chomhthéacs sin, tá sé tábhachtach a thabhairt faoi deara nach dtarlaíonn costais deiridh ré ag deireadh na tréimhse ríofa ach ag deireadh shaolré an fhoirgnimh. Dá bhrí sin, tá gá le meastachán ar shaolré an fhoirgnimh ina iomláine (agus ní ar shaolré eilimintí aonair foirgnimh). D'fhéadfadh sé sin a bheith ag brath ar an gcineál tógála (teach réamhdhéanta i gcomparáid le tógáil sholadach, mar shampla) agus ar an gcineál úsáide (mar shampla bíonn saolréanna níos giorra ag réadmhaoin mhiondíola ná mar a bhíonn ag foirgnimh chónaithe). Tá saoirse ag na Ballstáit saolréanna foirgnimh a roghnú, ach ba cheart go léireodh na saolréanna a úsáidtear caidrimh inchreidte agus catagóirí éagsúla foirgneamh á gcur i gcomparáid.

Ar an dara dul síos, d'fhéadfaí costais bainistithe dramhaíola a thabhairt isteach i dtaca le costais athsholáthair, ós rud é go gcruthaítear costas éigin le díchóimeáil nó scartáil seaneiliminte foirgnimh. De ghnáth, ní chuirtear an costas sin san áireamh agus an costas athsholáthair á shocrú ar an leibhéal céanna leis an infheistíocht tosaigh (gan aon mhéadú/laghdú ar chostas i dtéarmaí réadacha). Dá bhrí sin, d'fhéadfaí roinnt costas breise a bhaineann le gníomhaíochtaí athsholáthair a áireamh i ríomh an chostais dhomhanda.

Is é an dúshlán mór maidir le costais bainistithe dramhaíola a mheas ná sonraí costais atá iontaofa agus margadhbhunaithe a fháil. De ghnáth, ní chuirtear na costais sin in earnáil na tógála san áireamh ach amháin trí chomhfhogasú bunaithe ar mhéid an fhoirgnimh, difreáilte (i gcásanna áirithe) de réir chineál na tógála.

NB Má ghlactar leis gur faide ná 50 go 60 bliain saolré toimhdithe an fhoirgnimh, beidh tionchar imeallach ag costais bainistithe dramhaíola ar an toradh deiridh mar gheall ar lascainiú.

6.16 **Tairbhí iomadúla**

Anuas ar na seachtrachtaí sláinte agus comhshaoil, a dtugtar tuairisc orthu i roinn 6.1.1 de na treoirlínte seo, bíonn raon éifeachtaí dearfacha ag feabhsuithe feidhmíochta fuinnimh i bhfoirgnimh seachas coigilteas díreach fuinnimh agus costais, ar a dtugtar tairbhí iomadúla freisin (lena n-áirítear, mar shampla, aeráid fheabhsaithe laistigh, feabhsuithe ar an gcóras fuinnimh, luach maoine méadaithe, etc.). Trí na tairbhí sin a aithint agus a ionchorprú sa mhodheolaíocht is fearr costas, is féidir inmharthanacht eacnamaíoch na mbeart éifeachtúlachta fuinnimh a fheabhsú ([37]). Mar sin féin, tá sé tábhachtach a thabhairt chun suntais nach gceanglaítear ar na Ballstáit na tairbhí iomadúla sin a chur san áireamh ina ríomhanna is fearr costas, ach tá fáilte rompu iad a mheas, i gcás ina bhfuil sonraí agus acmhainní leordhóthanacha ar fáil.

D'fhéadfadh tairbhí iomadúla, arna gcainníochtú go hiomchuí, difear a dhéanamh do ríomhanna micreacnamaíocha agus maicreacnamaíocha araon.

([37]) I staidéar 2024 ó BPIE pléitear cuid de na tairbhí iomadúla sin (slándáil fuinnimh fheabhsaithe, gnóthachain táirgiúlachta, bochtaineacht fuinnimh a mhaolú, tairbhí don eangach) agus tugtar isteach roinnt cineálacha cur chuige cainníochtaithe agus luach airgid a d'fhéadfadh a bheith ann. BPIE (2024). *From cost savings to societal gains: [Ó choigilteas costais go gnóthachain shochaíocha:] rethinking the cost-optimal methodology. [athmhachnamh a dhéanamh ar an modheolaíocht is fearr costas.]* Ar fáil ag: https://www.bpie.eu/publication/from-cost-savings-to-societal-gains-rethinking-the-cost-optimal-methodology/

6.16.1 *Modheolaíocht shimplithe chun luach airgid a chur ar roinnt tionchair sláinte agus eacnamaíocha a bhaineann le bearta éifeachtúlachta fuinnimh*

Cuirtear i láthair anseo modheolaíocht shimplithe chun cuntasaíocht a dhéanamh **ar thionchair ar an tsláinte phríobháideach agus phoiblí** agus **tionchair eacnamaíocha** na mbeart éifeachtúlachta fuinnimh — is é sin le rá, i dtéarmaí éifeachtaí ar olltáirgeacht intíre (OTI) — lena mbreithniú ag na Ballstáit ina ríomhanna is fearr costas ([38]). Cuirtear sonraí réamhshocraithe le haghaidh na mBallstát ar fáil freisin i gcás nach bhfuil aon sonraí a bhaineann go sonrach le tír faoi leith ar fáil.

Faoi chuimsiú na modheolaíochta simplithe sin, is iad na micrithionchair nó na tionchair phríobháideacha na tionchair sin a bhaineann le húsáid agus luach iarbhír foirgnimh. Léirítear iad i ngné na sláinte príobháidí (ag tagairt do mhortlaíocht, galracht agus folláine). Ar an taobh eile, is iad na macraithionchair nó tionchair shochaíocha na tionchair sin a bhfuil baint acu leis an tsochaí ina hiomláine. Léirítear iad le catagóir na sláinte poiblí. Is ar an leibhéal maicreacnamaíoch amháin a mheastar tionchar eacnamaíoch i dtéarmaí OTI. Sampla den chatagóir sin is ea gníomhaíochtaí a spreagann gníomhaíocht eacnamaíoch mhéadaithe: ar thaobh amháin, éifeachtaí dearfacha na ngníomhaíochtaí táirgthe agus tógála a bhaineann le táirge nó córas áirithe a mhonarú nó a shuiteáil; ar an taobh eile, luach sochaíoch breise daoine aonair a bhfuil níos lú laethanta breoiteachta acu, ar gá iad a idirdhealú ó chostais sláinte poiblí ar an macraileibhéal (mar shampla, costais cóireála sláinte).

Tá an mhodheolaíocht bunaithe ar shonraí taighde eolaíoch. Mar sin féin, tá teorainneacha leis an gcur chuige maidir lena infheidhmeacht maidir le foirgnimh aonair. Mar a thugtar le tuiscint leis an modheolaíocht lena soláthraítear raonta sonraí réamhshocraithe in aghaidh an achair urláir (m_i), níl sé infheidhme ach amháin maidir le foirgnimh thagartha thipiciúla ina bhfuil meánachar urláir. Chun rómheastachán ar thionchar seachtrachtaí a sheachaint, d'fhéadfadh na Ballstáit uasteorainn a thabhairt isteach d'fhoirgnimh mhóra chónaithe (a bhfuil achar urláir i bhfad níos mó mar shaintréith acu ná foirgneamh tagartha tipiciúil), bunaithe ar pharaiméadair thipiciúla tógála. Go háirithe i gcás foirgnimh neamhchónaithe amhail oifigí, áitíocht pháirteach agus neamhláithreacht san oíche agus ag an deireadh seachtaine, ní mór iad a chur san áireamh, ós rud é nach bhfuil aon úsáideoir laistigh den fhoirgneamh le linn an ama sin.

D'fhéadfadh sé go n-imeodh sonraí tírshonracha agus sonraí aonair go mór ó na sonraí réamhshocraithe, ós rud é — mar gheall ar shonraí teoranta a bheith ar fáil — go sainítear iad sin mar mheántoimhdí ar leibhéal an Aontais ar fud na mBallstát agus na gcineálacha foirgneamh.

Tá sé de shaoirse ag na Ballstáit a modheolaíocht féin a úsáid chun luach airgid a chur ar thionchair ar an tsláinte, ar choinníoll go léirítear go soiléir gach toimhde agus foinse don mheastóireacht. Is féidir leis na Ballstáit a chinneadh freisin tionchair eile a chur leis seachas na cinn dá dtagraítear dá ríomhanna. Soláthraítear liosta mionsonraithe d'fhoinsí bleagrafaíochta agus tagairtí a úsáidtear mar bhonn do na sonraí réamhshocraithe chun tacú leis na hiarrachtaí sin, i bhforoinn 6.16.3.

Cuirtear **sonraí réamhshocraithe ar fáil sa tábla seo a leanas maidir le luach airgid a chur ar thionchair** ([39]) sláinte agus eacnamaíocha. Déanann sé idirdhealú idir an fearann príobháideach agus an fearann poiblí agus tugann sé pointí sonraí íosteorann agus uasteorann in €/m²y. Díorthaítear na luachanna ó staidéir agus litríocht a rinneadh le déanaí chun bandaleithead agus íogaireacht na gcainníochtuithe atá ar fáil agus na modhanna luach airgid a thaispeáint (mar shampla, tá an bandaleithead le haghaidh folláine idir 0.5-2.7 €/m²y i bhfad níos airde ná an bandaleithead don tsláinte phoiblí idir 1.0–1.8 €/m²y). Tá an mhodheolaíocht deartha chun an tionchar uasteorann a úsáid, rud a laghdaítear ansin le toimhdí agus fachtóirí breise le linn an phróisis ríofa (féach freisin chuige sin do na samplaí a forbraíodh níos déanaí i bhforoinn 6.16.2).

Tábla 1

Sonraí réamhshocraithe maidir le tionchair sláinte agus eacnamaíocha

	Toise	Peirspictíocht ríofa	Cuimse íochtair	Cuimse uachtair
$\mathbf{C_{a,\ HL}}$ (*)	Costais sláinte poiblí	Maicreacnamaíoch	1.0 €/m²y	**1.8 €/m²y**

([38]) In ionad tairbhí, sa chás seo, pléann an mhodheolaíocht le 'tionchair': ciallaíonn sé sin go gcuirtear tionchair sláinte agus eacnamaíocha san áireamh i ríomh na gcostas domhanda i gcónaí, seachas iad a dhealú mar 'thairbhí'. Ós rud é go n-éilítear leis an gcur chuige deireanach sin sainmhíniú ar thagairt (rud atá úsáideach le haghaidh athchóirithe amháin, má tá ar chor ar bith, ach nach bhfuil úsáideach d'fhoirgnimh nua), is é atá sa togra na tionchair i gcoinne tagairt 'nialasach' a chur san áireamh.

([39]) Díorthaíonn foinsí le haghaidh na luachanna faoi chuimse uachtair agus faoi chuimse íochtair i dTábla 1 ó na nithe seo a leanas: an Coimisiún Eorpach. (2016). The Macroeconomic and Other Benefits of Energy Efficiency [Na tairbhí maicreacnamaíocha agus eile a bhaineann le héifeachtúlacht fuinnimh], ar fáil ag: The Macroeconomic and Other Benefits of Energy Efficiency [Na tairbhí maicreacnamaíocha agus eile a bhaineann le héifeachtúlacht fuinnimh] — an Coimisiún Eorpach. Copenhagen Economics. (2012). Multiple benefits of investing in energy efficient renovation of buildings [[Tairbhí iomadúla a bhaineann le hinfheistíocht a dhéanamh in athchóiriú éifeachtúlachta fuinnimh foirgneamh] Tairbhí iomadúla a bhaineann le hathchóiriú éifeachtúlachta fuinnimh i bhfoirgnimh - Tuarascáil iomlán agus foscríbhinn.pdf. Mzavanadze, N. (2018). Tuarascáil Chríochnaitheach: quantifying energy poverty-related health impacts of energy efficiency [cainníochtú a dhéanamh ar thionchair na héifeachtúlachta fuinnimh ar an tsláinte de bharr na bochtaineachta fuinnimh, D5.4 (tuarascáil chríochnaitheach) ó COMBI.

	Toise	Peirspictíocht ríofa	Cuimse íochtair	Cuimse uachtair
	Sláinte phríobháideach (folláine)	Micrea-/Airgeadas	0.5 €/m²y	**2.7 €/m²y**
	Sláinte phríobháideach (mhortlaíocht, galracht)	Micrea-/Airgeadas	2.6 €/m²y	**5.6 €/m²y**
$\mathbf{C_{a,\ EC}}$ (*)	Eacnamaíoch (OTI)	Maicreacnamaíoch	0.2 €/m²y	**0.4€/m²y**

(*) le cur isteach sna cothromóidí costais dhomhanda i roinn 4, pointí 3 agus 4 de Rialachán Tarmligthe (AE) 2025/2273

Cé go dtagraítear i dTábla 1 thuas do na bandaleithid ghinearálta le haghaidh gach toise, is é an chéad chéim eile tionchar na mbeart/na bpacáistí/na n-athraitheach aonair a nascadh leis na toisí. Déantar é sin trí úsáid a bhaint as na tásca le haghaidh **cainníochtú tionchair** ó Thábla 2. Chun tionchair na mbeart (sraitheanna) ábhartha uile ar na catagóirí tionchair éagsúla (colúin) a chainníochtú, déantar na bearta a phacáistiú i gcúig bhraisle, agus bearta á ngrúpáil a bhfuil tionchar acu ar na nithe seo a leanas faoi seach:

— éifeachtúlacht fuinnimh an imchlúdaigh foirgnimh;

— éifeachtúlacht fuinnimh na gcóras teicniúil foirgnimh;

— córas aerála a shuiteáil nó a fheabhsú;

— fuinneamh in-athnuaite a thabhairt isteach le haghaidh téimh agus fuaraithe;

— soilsiú.

Barúil ghinearálta: Tá gach céatadán thíos bunaithe ar thorthaí ó athbhreithniú fairsing litríochta. Soláthraítear samplaí d'infheidhmeacht na gcéatadán, ach ní mór toimhdí aonair a dhéanamh i ngach comhthéacs. Tá solúbthacht ag na Ballstáit na bearta sin a mheasann siad a bheith ábhartha maidir le ríomh na dtionchar ar an tsláinte a shainaithint, ag tosú le léiriú an doiciméid seo.

Is éard atá in **éifeachtúlacht fuinnimh bhraisle an imchlúdaigh foirgnimh** gach beart lena bhfeabhsaítear cáilíocht an inslithe agus lena laghdaítear seoltacht theirmeach agus tarchur comhpháirteanna teimhneacha an imchlúdaigh foirgnimh amhail aghaidh, díon, síleáil urláir uachtair, nó síleáil siléir. Ina theannta sin, déantar cáilíocht eilimintí foirgnimh trédhearcacha (fuinneoga agus fuinneoga dín) a mheas anseo freisin. Comhfhreagraíonn uasluachanna (ardacmhainneacht laghdaithe) i dTábla 2 (amhail tionchar 30 % ar an tsláinte phoiblí nó 60 % do leibhéal eacnamaíoch) d'fhoirgneamh nua nó do leibhéal athchóirithe do leibhéal foirgneamh astaíochtaí nialasacha mar chaighdeán a sheasfaidh an aimsir. I gcás athchóiriú céimneach nó athsholáthar comhpháirteanna aonair amháin, ba cheart fachtóirí níos lú a mheas, mar shampla céatadán na gcomhpháirteanna a athsholáthraíodh i gcomparáid leis an imchlúdach iomlán a léiriú. Mar shampla, tá U-luachanna tipiciúla d'fhoirgnimh nua i dtíortha in Iarthar na hEorpa (ach ní hamháin na tíortha sin) sa raon 0.12–0.15 W/(m²K) le haghaidh eilimintí teimhneacha foirgnimh amhail aghaidheanna nó díonta agus faoi bhun 1.0 W/(m²K) le haghaidh fuinneog. I gcás athchóirithe, bíonn na luachanna beagán níos airde de ghnáth. Tá siad sin éagsúil ó Bhallstát go Ballstát, dá bhrí sin ní dhéantar tagairt do luachanna sonracha anseo.

Déantar achoimre i mbraisle **éifeachtúlacht fuinnimh na gcóras teicniúil foirgneamh**ar na bearta ábhartha uile lena méadaítear éifeachtúlacht na gcóras teicniúil foirgneamh le haghaidh téimh, fuaraithe, uisce te, nó fuinnimh chúnta (mar shampla, gaothráin, caidéil). Samplaí a d'fhéadfadh a bheith ann ná córais téimh nó caidéil dáileacháin nua a shuiteáil nó seanchoire neamhéifeachtúil a athsholáthar le ceann nua níos éifeachtúla. Cé nach bhfuil ach tionchar an-teoranta ag éifeachtúlacht fuinnimh an chórais ar an tsláinte phoiblí agus ar mhortlaíocht agus ar ghalracht (go príomha trí cháilíocht aeir fheabhsaithe lasmuigh), déantar difear níos mó d'fholláine an fhearainn phríobháidigh. Is féidir le córais téimh níos éifeachtúla, níos iontaofa agus níos cobhsaí feabhas mór a chur ar fholláine na n-áititheoirí. Dá bhrí sin, téann an bandaleithead suas le 30 % den tionchar — rud a d'fhreagródh, mar shampla, le córas nua-aimseartha teaschaidéil a chur in ionad coire ola, gáis nó guail an-sean díláraithe nach féidir teochtaí leanúnacha laistigh a áirithiú lena n-áirítear córais dáilte agus rialaithe teasa ísealteochta iomchuí a shuiteáil.

Áirítear i mbraisle an **chórais aerála** gach beart lena gcuirtear feabhas go príomha ar ráta aerála foirgnimh/aonaid foirgnimh, chun múscán agus taise a sheachaint agus chun cáilíocht na timpeallachta laistigh a fheabhsú. Ba cheart feabhsuithe éifeachtúlachta mar gheall ar ghaothráin aerála níos éifeachtúla nó cur chun feidhme córais aisghabhála teasa a chur san áireamh i bpacáiste éifeachtúlachta fuinnimh an chórais theicniúil foirgnimh. Bíonn idir mheántionchar agus thionchar íseal ag cáilíocht an aeir laistigh ar fholláine an fhearainn de réir na litríochta, ach bíonn meánéifeacht aici ar chostais sláinte poiblí. Baineann an tionchar is mó, áfach, le galracht agus mortlaíocht (sláinte phríobháideach) agus tionchar eacnamaíoch. Léirítear i roinnt mhaith staidéar gur féidir a lán galar riospráide a chosc trí mhúscán agus tais i bhfoirgnimh a sheachaint. Ina theannta sin, cinntíonn córais aerála na leibhéil chuí aeir ghlain (scagadh truailleán), ós rud é go laghdóidh imchlúdach aerdhíonach an ráta athnuachana aeir nádúrtha. Beidh an tionchar is mó is féidir ag córais aerála a shuiteáil i bhfoirgnimh nua nó athchóirithe más féidir ráta aerála iomchuí (ráta malairte aeir) a bhaint amach. Maidir le foirgnimh chónaithe, sainmhínítear an ráta sin de ghnáth idir 0.2-1.0 malartán aeir in aghaidh na huaire (1/h), ag brath ar na seomraí aonair agus ar phróifílí úsáide. Is féidir le seomraí áirithe (amhail seomraí folctha agus cistineacha) ráta malairte aeir idéalach níos airde a bheith acu ná seomraí eile ach tá siad áitithe ar feadh níos lú ama freisin. I gcás foirgnimh neamhchónaithe, is féidir leis an ráta malairte aeir a bheith i bhfad níos airde (suas le 20 1/h i gcás saotharlann, ospidéal nó ceardlann, mar shampla).

Ba cheart gach beart lena méadaítear an sciar fuinnimh in-athnuaite do chórais theicniúla foirgneamh (i gcás seirbhísí feidhmíochta fuinnimh foirgneamh) a mheas faoi bhraisle na **gcóras téimh/fuaraithe in-athnuaite**. Sampla tipiciúil de sin is ea teaschaidéal a shuiteáil. Bhainfí an tionchar is mó is féidir amach trí chóras teaschaidéil nua-aimseartha a chur in ionad coire ola, gáis nó guail an-sean dláraithe nach féidir teochtaí leanúnacha laistigh a áirithiú lena n-áirítear córais dáilte teasa iomchuí ísealteochta a shuiteáil. Trí leictreachas in-athnuaite a úsáid le haghaidh téimh agus uisce te, laghdaítear astaíochtaí lasmuigh den fhoirgneamh agus, dá bhrí sin, tá tionchar beag aige ar an tsláinte phoiblí, ar an tsláinte phríobháideach (mortlaíocht, galracht) agus ar an ngeilleagar. Mar sin féin, d'fhéadfaí feabhas níos mó a chur ar fholláine an duine aonair agus foinsí fuinnimh in-athnuaite á n-úsáid, ós rud é go mbíonn dálaí maireachtála níos fearr ag cónaitheoirí i gcomparáid le staid réamh-athchóirithe, áit nach féidir le seantrealamh teochtaí leanúnacha laistigh a áirithiú. Ba cheart an forluí a d'fhéadfadh a bheith ann leis an mbraisle maidir le héifeachtúlacht fuinnimh na gcóras teicniúil foirgneamh a mheas anseo: baineann an fholláine sa chomhthéacs sin freisin le córas téimh a sholáthraíonn teochtaí tairiseacha agus, b'fhéidir, le córas dáilte teasa a athsholáthraítear/a chuirtear in oiriúint chun dáileadh ísealteochta a áirithiú, a sholáthraíonn leibhéil chompoird níos airde de ghnáth.

Breithnítear sa bhraisle **soilsithe** gach beart a bhaineann le soilsiú lena bhfeabhsaítear an éifeachtúlacht fuinnimh (amhail soilsiú fluaraiseach a athsholáthar le soilsiú LED) agus an soilsiú. Tá dálaí iomchuí soilsithe fíor-riachtanach chun damáiste do radharc súl agus do mheabhairghalar a sheachaint. Dá bhrí sin, tuairiscítear tionchar i bhfearann na sláinte príobháidí agus na sláinte poiblí (mar shampla, i bhfoirm caiteachais níos airde ar chóireálacha leighis/sláinte agus ar árachas sláinte). Bhreathnófaí ar an tionchar is mó is féidir nuair a chuirfí leibhéil ísle soilsis in ionad sean-dlúthshoilsiú fluaraiseach (DSF) in áit oibre le soilsiú LED nua-aimseartha a sholáthraíonn an leibhéal soilsis inmhianaithe.

Maidir le gach toise, tugtar bandaleithead réamhshocraithe i dTábla 2 don raon tionchair in aghaidh an phacáiste. Díorthaítear na raonta sin ó athbhreithniú litríochta laistigh den staidéar cúlra teicniúil ar an athbhreithniú ar an modheolaíocht ríofa is fearr costas.

Tábla 2

Cainníochtú tionchar iomadúil (raonta réamhshocraithe le haghaidh acmhainneacht laghdaithe in aghaidh na braisle)

Bearta ábhartha (braisle)	Costais sláinte poiblí	Sláinte phríobháideach (folláine)	Sláinte phríobháideach (mortlaíocht, galracht)	Eacnamaíoch (OTI)
Éifeachtúlacht fuinnimh an imchlúdaigh foirgnimh	meánach-íseal 10-30 %	meánach-íseal 10-30 %	meánach-íseal 15-35 %	meánach 30-60 %
Éifeachtúlacht ábhartha fuinnimh na gcóras teicniúil foirgneamh	íseal 5-10 %	meánach-íseal 10-30 %	íseal 5-10 %	íseal 5-10 %
Córas aerála	meánach 30-40 %	meánach-íseal 15-35 %	ard-meánach 30-60 %	ard 40-60 %

Bearta ábhartha (braisle)	Costais sláinte poiblí	Sláinte phríobháideach (folláine)	Sláinte phríobháideach (mortlaíocht, galracht)	Eacnamaíoch (OTI)
Córais téimh/fuaraithe in-athnuaite ábhartha	íseal 5-10 %	meánach-íseal 10-20 %	íseal 5-10 %	íseal 5-10 %
Soilsiú, i gcás inarb infheidhme	meánach 30-40 %	-	íseal 5-10 %	-

Is céim é an tionchar a chainníochtú de réir Thábla 2 ina meastar go mbeidh breithnithe a bhaineann go sonrach le tír agus foirgneamh i gceist. Iarrtar ar na saineolaithe a dhéanann na ríomhanna ualaí laistigh de na raonta i dTábla 2 a shannadh do na bearta agus na pacáistí beart ábhartha sainaitheanta, bunaithe ar a gcuid eolais ar an bhfoirgneamh tagartha agus ar shainiúlachtaí áitiúla. Tá sé tábhachtach a lua, mar shampla, nach mbíonn tionchar i gcónaí ag gach beart lena bhfeabhsaítear éifeachtúlacht fuinnimh na gcóras teicniúil foirgneamh ar an tsláinte. Tá sé sin fíor i ndearbhthéarmaí, ach freisin i ndáil le saintréithe an fhoirgnimh thagartha.

Má chuirtear gach beart nó an chuid is mó de bhearta pacáiste chun feidhme, ba cheart an acmhainneacht laghdaithe tionchair in aghaidh an phacáiste a chinneadh ag ceann uachtair an bhandaleithid, agus i gcás bearta aonair nó bearta nach bhfuil mórán tionchair acu, ba cheart glacadh leis gurb é ceann íochtair an bhandaleithid a bheadh i gceist. Is faoin mBallstát atá an cainníochtú deiridh, ach tugtar léiriú i raonta réamhshocraithe Thábla 2 ar na conclúidí a tháinig as na staidéir agus an litríocht a rinneadh le déanaí.

Tar éis glacadh leis an acmhainneacht laghdaithe uile (céatadáin), ní mór é sin a shuimiú chun an acmhainneacht fhoriomlán laghdaithe a bhaint amach in aghaidh na gné (sláinte phoiblí, folláine, mortlaíocht agus galracht, agus OTI). Mar sin féin, cuirtear uasteorainn 95 % den tionchar leis an toimhde maidir leis an acmhainneacht fhoriomlán laghdaithe, ós rud é go nglactar leis an 5 % eile mar réamhshocrú, fiú i gcás foirgnimh an-éifeachtúil a bhfuil ardfheidhmíocht fuinnimh acu (foirgnimh astaíochtaí nialasacha, mar shampla).

Tá tionchar níos ísle ag an ríomh sin i dtéarmaí costais dhomhanda (agus dá bhrí sin tá coinne le tairbhí níos mó), nuair a bhreithnítear pacáistí ina gcomhcheanglaítear bearta iomadúla seachas nuair a dhéantar bearta aonair a mheas ar leithligh. D'fhéadfaí difríochtaí beaga i dtéarmaí cháilíocht na timpeallachta laistigh i measc na bpacáistí a ndearnadh anailís orthu a ghabháil sa ríomh sin freisin.

Sa chéad chéim den mheasúnú, ní mór **túsphointe don ríomh** a shainiú mar thagairt don ghníomhaíocht athchóirithe aonair nó don chaighdeán tógála nua. Bealach simplí amháin chun an tagairt a shocrú is ea feidhmíocht fuinnimh fhoriomlán an fhoirgnimh arna measúnú a chinneadh idir an foirgneamh is measa feidhmíocht sa stoc (is é sin le rá, cothrom le 100 % de na tionchair iomadúla) agus foirgneamh astaíochtaí nialasacha a sheasfaidh an aimsir (cothrom le 5 % de na tionchair iomadúla). Ar an gcaoi sin, socraítear an acmhainneacht laghdaithe aonair ar féidir aghaidh a thabhairt uirthi trí bhearta a chur i bhfeidhm. Ós rud é nach gcuirtear san áireamh leis an gcur chuige simplí sin aon saintréith aonair de chuid na bhfoirgneamh (mar shampla, cé acu a áirítear nó nach n-áirítear córas aerála roimh an athchóiriú), d'fhéadfaí cur chuige níos mionsonraithe a ghlacadh lena mbreithnítear na comhpháirteanna aonair roimh an athchóiriú (nó don fhoirgneamh caighdeánach nua) de réir Thábla 2, analógach leis an measúnú ar an gcainníochtú tionchair.

Chun treoir shonrach a thabhairt agus chun cur i bhfeidhm na modheolaíochta a thaispeáint, tugtar roinnt samplaí praiticiúla sa roinn seo a leanas.

6.16.2 *Céimeanna na modheolaíochta simplithe agus an sampla a cuireadh i bhfeidhm*

Chun luach airgid a chur ar na tionchair sláinte agus eacnamaíocha agus chun $C_{a,HL}$ agus $C_{a,EC}$ a ríomh le haghaidh chothromóid na gcostas domhanda dá dtagraítear in Iarscríbhinn I, roinn 4, pointí 3 agus 4 de Rialachán Tarmligthe (AE) 2025/2273, tá sainmhíniú ar dhá mhodheolaíocht ar leith le haghaidh athchóiriú agus foirgnimh nua ann.

Maidir le **hathchóiriú**, is é an chéad chéim (**A**) an 'túsphointe' a shocrú mar thagairt a ndéantar tionchar an athchóirithe a thagarmharcáil ina leith.

Dá bhrí sin, cinntear stádas an fhoirgnimh atá ann cheana (fochéim **A.1**) tríd an bhfoirgneamh tagartha nach bhfuil athchóirithe go fóill a rangú sa stoc náisiúnta foirgneamh idir na foirgnimh is measa feidhmíocht (i gcás ina measfaí gurb é 100 % de na tionchair iomadúla an túsphointe) agus an cás is fearr d'fhoirgneamh atá ann cheana, ar foirgneamh astaíochtaí nialasacha a bheadh ann de ghnáth (i gcás nach mbreithneofaí ach 5 % de na tionchair iomadúla).

D'fhéadfaí an rangú a bhunú ar chur chuige simplí ina n-úsáidtear leibhéal feidhmíochta fuinnimh nó aicme DFF an fhoirgnimh, nach gcuireann saintréithe ábhartha uile foirgnimh san áireamh (amhail córas aerála, a d'fhéadfadh difear suntasach a dhéanamh do ríomh tionchair iomadúil). D'fhéadfadh cur chuige malartach a bheith bunaithe ar chainníochtú tionchar iolrach de réir Thábla 2 (céim B sa sampla seo). Nuair a chinntear céatadán an túsphointe, is gá é a chur i bhfeidhm ar an luach faoi chuimse uachtair ó Thábla 1 le haghaidh gach catagóire (fochéim **A.2**). Sainítear leis an toradh túsphointe an athchóirithe agus is é an bonn é chun tionchair/seachtracha iomadúla a laghdú trí bhearta athchóirithe.

A. **Meastóireacht ar an 'túsphointe': stádas an fhoirgnimh atá ann cheana a roghnaíodh mar thagairt**

A.1. Foirgneamh tagartha a rangú (neamh-athchóirithe) idir an foirgneamh is measa feidhmíocht (agus 100 % de na tionchair iomadúla á gcur san áireamh) agus foirgneamh ina bhfuil 5 % de na tionchair iomadúla (is é sin le rá, gar d'fhoirgneamh astaíochtaí nialasacha)

A.2. Cur i bhfeidhm an chéatadáin ar uasluach na dtionchar iomadúil uile (bandaleithead uachtarach), mar a liostaítear i dTábla 1

A.3. An toradh a shainiú mar 100 % de na tionchair iomadúla ar an bhfoirgneamh tagartha (féach an sampla thíos) mar thúsphointe don athchóiriú

Sampla: Más é 90 % rangú an fhoirgnimh tagartha, bunaithe ar 'fad' ón bhfoirgneamh is measa feidhmíocht agus ó thagairtí d'fhoirgnimh astaíochtaí nialasacha, ciallaíonn sé sin go ndéantar na luachanna faoi chuimse uachtair ó Thábla 1 a iolrú faoi 90 % agus a shuimiú. Ar an iomlán, is é 9.4 €/(m²y) suimiú na dtionchar iomadúil don fhoirgneamh nach bhfuil athchóirithe go fóill mar thúsphointe don athchóiriú.

— Costais sláinte poiblí	90 % × 1.8 = 1.6 €/(m²y)
— Sláinte (folláine)	90 % × 2.7 = 2.5 €/(m²y)
— Sláinte (mortlaíocht, galracht)	90 % × 5.6 = 5.0 €/(m²y)
— Eacnamaíoch (OTI)	90 % × 0.4 = 0.3 €/(m²y)
= tionchar iomlán roimh an athchóiriú	= 9.4 €/(m²y)

Sa chéad chéim eile (**B**), cinntear **tionchar na mbeart athchóirithe**. Chun é sin a dhéanamh, ní mór na bearta athchóirithe a mheastar le haghaidh athchóirithe a shainaithint (fochéim **B.1**). Ina dhiaidh sin, ní mór na céatadáin ualúcháin do gach ceann de na ceithre chatagóir tionchair a shannadh de réir Thábla 2 (fochéim **B.2**). Le haghaidh na céime sin, is féidir leis na sonraí réamhshocraithe sna táblaí agus na mínithe a thugtar sa roinn seo cuidiú leis na toimhdí iomchuí a shainaithint don fhoirgneamh tagartha sonrach sa chomhthéacs náisiúnta agus áitiúil. Is é an chéad chéim eile an acmhainneacht fhoriomlán laghdaithe don bheart athchóirithe a bhunú (fothacar **B.3**). Is éard atá i gceist leis an gcéim sin na céatadáin chomhiomlánaithe de chéim B.2 a iolrú faoi thúsphointe chéim A. Leis an gcéim sin, is féidir an coigilteas féideartha a bhaineann leis na bearta i gcomparáid leis an bhfoirgneamh tagartha a ríomh, ar faisnéis ábhartha í atá le bheith ag na Ballstáit. Bunaithe ar an acmhainneacht laghdaithe aonair in aghaidh an fhearainn, is féidir na tionchair iomadúla tar éis an athchóirithe a chinneadh ar an leibhéal céanna mionsonraí (fochéim **B.4**).

B. **Meastóireachtaí ar thionchair na mbeart athchóirithe a sainaithníodh**

B.1. Na bearta athchóirithe a breithniodh a shainaithint

B.2. Na céatadáin ualúcháin do gach ceann de na catagóirí tionchair iomadúla a shannadh (Tábla 2)

B.3 Acmhainneacht laghdaithe an athchóirithe a bhunú le haghaidh na dtionchar iomadúil

B.4 Na tionchair iomadúla atá fágtha tar éis an athchóirithe a ríomh

Sampla: más ‘éifeachtúlacht fuinnimh an imchlúdaigh foirgnimh’ agus ‘córas aerála’ iad na bearta roghnaithe, d’fhéadfadh sé go gciallódh sé sin, ar mhaithe leis an tsláinte phoiblí, go rangaítear tionchar an bhirt shonraigh i lár na catagóire le 20 %, agus i gcás aerála rangaítear é ar bhealach níos ísle ag 25 %. Ar an iomlán, is féidir tionchair ar an tsláinte phoiblí a laghdú 45 %. Ní mór an beart céanna a dhéanamh maidir le tionchair ar an tsláinte phríobháideach agus ar an eacnamaíocht.

— Costais sláinte poiblí	20 % + 25 % = 45 %
— Sláinte (folláine)	25 % + 45 % = 70 %
— Sláinte (mortlaíocht, galracht)	40 % + 50 % = 90 %
— Eacnamaíoch (OTI)	20 % + 35 % = 55 %

Mar shampla, déantar an 45 % ó chéim B.2 le haghaidh fhearann na sláinte poiblí a iolrú faoin túsphointe don tsláinte phoiblí ó chéim A, arb ionann é agus 1.6 €/(m²y). Ní mór an beart céanna a dhéanamh maidir le tionchair ar an tsláinte phríobháideach agus ar an eacnamaíocht. Ar an iomlán, is féidir acmhainneacht laghdaithe iomlán 7.2 €/(m²y) a chinneadh don phacáiste athchóirithe aonair.

— Costais sláinte poiblí	45 % × 1.6 = 0.7 €/(m²y)
— Sláinte (folláine)	70 % × 2.5 = 1.7 €/(m²y)
— Sláinte (mortlaíocht, galracht)	90 % × 5.0 = 4.5 €/(m²y)
— Eacnamaíoch (OTI)	55 % × 0.3 = 0.2 €/(m²y)
= acmhainneacht laghdaithe iomlán an athchóirithe	= 7.2 €/(m²y)

Is é 1.6 €/(m²y) na costais sláinte poiblí roimh an athchóiriú. Laghdaíonn an t-athchóiriú iad faoi 0.7 €/(m²y), rud a fhágann go bhfuil costais 0.9 €/(m²y) fágtha. Ní mór an beart céanna a dhéanamh maidir le costais sláinte príobháidí agus eacnamaíochta. Ar an iomlán, is é 2.3 €/(m²y) na tionchair iomadúla atá fágtha tar éis an athchóirithe.

— Costais sláinte poiblí	1.6 – 0.7 = 0.9 €/(m²y)
— Sláinte (folláine)	2.5 – 1.7 = 0.8 €/(m²y)
— Sláinte (mortlaíocht, galracht)	5,0 % × 4.5 = 0.5 €/(m²y)
— Eacnamaíoch (OTI)	0,3 % × 0.2 = 0.1 €/(m²y)
= na tionchair atá fágtha tar éis an athchóirithe	= 2.3 €/(m²y)

Is é an chéim dheiridh tionchair iomadúla na mbeart athchóirithe a shannadh do mhicrealeibhéil agus do mhacraileibhéil, ag tosú leis an bhfaisnéis i dTábla 1. Tá na fearainn sláinte poiblí agus eacnamaíocha faoin leibhéal maicreacnamaíoch, agus sanntar sláinte phríobháideach (folláine, mortlaíocht, galracht) don leibhéal airgeadais mar seo a leanas (céim **C**).

C. **Tionchair iomadúla na mbeart athchóirithe a shannadh do leibhéil airgeadais agus mhaicreacnamaíocha**

Sampla:

Ríomh maicreacnamaíoch:	$C_{a,\ HL}$ = 0.9 €/(m²y);
	$C_{a,\ EC}$ = 0.1 €/(m²y);
Ríomh airgeadais:	$C_{a,\ HL}$ = 0.8 + 0.5 = 1.3 €/(m²y).

6.16.3 *Foinsí sonraí breise le haghaidh tairbhí iomadúla*

Tugtar forléargas sa bhosca thíos ar na staidéir agus ar an litríocht fholuiteach maidir le luach airgid a chur ar thairbhí iomadúla, lena n-áirítear tionchair sláinte agus eacnamaíocha, a ndearnadh meastóireacht orthu le haghaidh na sonraí réamhshocraithe i dTábla 1 agus i dTábla 2. Ós rud é nach gcuirtear na sonraí réamhshocraithe i láthair ach mar mheán an Aontais, d'fhéadfadh na Ballstáit úsáid a bhaint as na foinsí sonraí chun tuilleadh taighde a dhéanamh ar shonraí tíre aonair.

Luaitear sa bhosca thíos liosta neamh-uileghabhálach d'fhoinsí le haghaidh tacair sonraí náisiúnta a d'fhéadfadh a bheith ann, lena n-áirítear liosta faisnéise breise. Mar sin féin, d'fhéadfadh sé go n-éileodh na sonraí tuairiscithe cineál éigin cúblála sular féidir iad a úsáid sa ríomh is fearr costas (mar shampla, na sonraí a mhiondealú ina n-aonaid iomchuí). Ina theannta sin, ní gá go ráthaítear cruinneas ná infheidhmeacht le cur i láthair na sonraí réamhshocraithe sin, toisc go bhféadfadh sé nach mbeadh roinnt de na foinsí liostaithe úsáideach ach amháin i gcásanna sonracha. Féadfar na sonraí a úsáid mar thagairt, áfach.

Tabhair do d'aire go bpléitear na foinsí uile atá liostaithe sa bhosca thíos sa staidéar cúlra teicniúil ar an athbhreithniú ar an modheolaíocht ríofa is fearr costas.

Co-benefits of energy related building renovation – Demonstration of their impact on the assessment of energy related building renovation (Iarscríbhinn 56) (Ferreira et al., 2017): Cuirtear i láthair torthaí ón gClár um Fhuinneamh i bhFoirgnimh agus Pobail de chuid na Gníomhaireachta Idirnáisiúnta Fuinnimh Iarscríbhinn 56 maidir le comhthairbhí a bhaineann le hathchóiriú foirgneamh a shainaithint. Soláthraítear luachanna a bhfuil luach airgid curtha orthu le haghaidh OTI, lena n-áirítear tairbhí bliantúla aonuaire agus buana.

COMBI D2.7: Final quantification report [Tuarascáil chríochnaitheach maidir le cainníochtú] (Thema & Rasch, 2018): Soláthraítear tionchair agus torthaí comhiomlánaithe do gach Ballstát le haghaidh tairbhí éagsúla amhail astaíochtaí GCT agus truailliú aeir a seachnaíodh, OTI, fostaíocht, buiséad poiblí, mortlaíocht sheachanta, tionchair sláinte i mblianta saoil a choigeartaítear ó thaobh an mhíchumais de, gnóthachan i laethanta gníomhacha.

COMBI D3.4: Quantifying air pollution impacts of energy efficiency [Tionchair na héifeachtúlachta fuinnimh ar thruailliú aeir a chainníochtú] (Mzavanadze, 2018): Doiciméadú ar thionchar an truaillithe aeir ar an tsláinte.

COMBI D5.4: Tuarascáil chríochnaitheach: quantifying energy poverty-related health impacts of energy efficiency [cainníochtú a dhéanamh ar thionchair na héifeachtúlachta fuinnimh ar an tsláinte de bharr na bochtaineachta fuinnimh] (Mzavanadze, 2018): Tuairiscítear luachanna cainníochtaithe agus luach airgid le haghaidh tairbhí sláinte éagsúla in aghaidh an Bhallstáit. Go sonrach, is díol spéise iad luachanna luach airgid na mortlaíochta anabaí nár tharla mar gheall ar nochtadh laghdaithe d'fhuacht laistigh agus galracht nár tharla mar gheall ar nochtadh laghdaithe do thais laistigh in aghaidh an Bhallstáit, i gcás ina bhfuil siad ar fáil. Soláthraítear luach saoil staitisticiúil agus luach bliana saoil le haghaidh gach Ballstáit, chomh maith le luachanna féideartha laghdaithe mortlaíochta aimsire fuara iomarcacha a bhaineann le cáilíocht tithíochta agus doimhneachtaí iarfheistithe.

COMBI D5.4a: Tuarascáil chríochnaitheach: Quantification of productivity impacts [Cainníochtú na dtionchar táirgiúlachta] (Chatterjee & Ürge-Vorsatz, 2018): Cuirtear torthaí éagsúla tionchair táirgiúlachta agus sláinte i láthair in aghaidh an Bhallstáit (Fíoracha 7-12, Táblaí 11-12).

COMBI D6.4: Macro-economy impacts of energy efficiency [Tionchair mhaicreacnamaíochta na héifeachtúlachta fuinnimh] (Naess-Schmidt, et al., 2018): Sonraítear torthaí cainníochtaithe agus luach airgid a chur ar OTI, ar an bhfostaíocht agus ar thionchair an bhuiséid phoiblí in aghaidh an Bhallstáit.

Multiple Impacts Calculation Tool (MICAT) [Uirlis Ríomha na dTionchar Iomadúil] ([40]): Uirlis ar líne lenar féidir anailís a dhéanamh ar thionchair iomadúla na héifeachtúlachta fuinnimh ar fud earnálacha agus Ballstáit éagsúla. Sonraíonn an t-úsáideoir paraiméadair éagsúla, amhail an t-amchlár, agus sainaithníonn sé feabhsuithe a bhaineann le foirgnimh (mar shampla, feabhsuithe ar imchlúdach foirgnimh). Déantar luachanna cainníochtaithe agus luach airgid a ríomh ansin le haghaidh tionchair éagsúla shóisialta, chomhshaoil agus eacnamaíocha.

Untapping multiple benefits [Tairbhí iomadúla a scaoileadh chun úsáide] hidden values in environmental and building policies [luachanna folaithe i mbeartais chomhshaoil agus tógála] (Shnapp et al., 2020): Soláthraítear luachanna cainníochtaithe agus luach airgid le haghaidh tairbhí éagsúla (compord teirmeach, soilsiú, cáilíocht an aeir laistigh, torann, laghdú ar thruailliú aeir, tionchair GCT, éifeachtaí fostaíochta, OTI, buiséad poiblí, sláinte agus folláine, agus táirgiúlacht), a ndéantar achoimre orthu ó staidéir thábhachtacha eile (mar shampla, COMBI).

Multiple benefits of energy renovations of the Swedish building stock [Tairbhí iomadúla a bhaineann le hathchóirithe fuinnimh ar stoc foirgneamh na Sualainne] (Copenhagen Economics, 2016): Soláthraítear torthaí le haghaidh tairbhí ríofa, lena n-áirítear sláinte, CO_2, gníomhaíocht eacnamaíoch, agus tionchair an bhuiséid phoiblí atá ábhartha i gcomhthéacs na Sualainne.

([40]) https://micatool.eu/seed-micat-project-en/index.php.

Alleviating Fuel Poverty in the EU [An bhochtaineacht bhreosla san Aontas a mhaolú] (BPIE, 2014): I measc na samplaí agus na gcás-staidéar tá meastacháin ar an tsláinte, ar an bhfolláine, ar an bhfostaíocht agus ar an laghdú GCT a d'fhéadfaí a úsáid mar thagairt ar bhonn cás ar chás.

Poor indoor climate, its impact on child health, and the wider societal costs [Droch-aeráid laistigh, a tionchar ar shláinte leanaí, agus na costais shochaíocha níos leithne] (RAND, 2019): Úsáidtear sa staidéar sonraí maidir le heasnaimh tithíochta ó bhunachar sonraí SIDM-AE agus ón mbunachar sonraí maidir le hualach domhanda galar chun meastachán a dhéanamh ar nochtadh leanaí agus ar na himpleachtaí sláinte gaolmhara a bhaineann le heasnaimh tithíochta éagsúla. Déantar ualach an ghalair ó nochtadh taise faoi dhíon a chainníochtú freisin. Ar deireadh, soláthraítear luachanna a bhfuil luach airgid curtha orthu le haghaidh gnóthachain eacnamaíocha charnacha agus mheánacha a bhaineann le laghdú ar nochtadh leanaí do thais agus do mhúscán agus éifeachtaí OTI a bhaineann le rátaí aerála a fheabhsú. Cuirtear gach luach ar fáil in aghaidh an Bhallstáit.

The Macroeconomic and Other Benefits of Energy Efficiency [Na tairbhí maicreacnamaíocha agus eile a bhaineann le héifeachtúlacht fuinnimh] (an Coimisiún Eorpach, 2016) Tugtar aghaidh ar OTI, tionchair ar fhostaíocht, buiséid phoiblí, luach sócmhainní foirgnimh, tionchair ar an tsláinte agus tionchair ar an gcomhshaol. Tuairiscítear meastacháin ar na tionchair éagsúla atá bunaithe ar na cásanna le haghaidh an Aontais ina iomláine agus in go leor cásanna, in aghaidh an Bhallstáit freisin.

Multiple benefits of investing in energy efficiency renovation of buildings [Tairbhí iomadúla a bhaineann le hinfheistíocht a dhéanamh in athchóiriú éifeachtúlachta fuinnimh foirgneamh] (Copenhagen Economics, 2012): Cuirtear torthaí fostaíochta, airgeadais phoiblí, OTI agus tionchair ar an tsláinte i láthair bunaithe ar chás íseal agus ard éifeachtúlachta fuinnimh, a chomhfhreagraíonn do chostais infheistíochta, agus a thuairiscítear ar leibhéal an Aontais de ghnáth.

Poor indoor climate [Droch-aeráid laistigh]: its impact on health and life satisfaction, as well as its wider socio-economic costs [a thionchar ar shláinte agus ar shástacht saoil, chomh maith leis na costais shocheacnamaíocha níos leithne a bhaineann leis] (RAND, 2022): Úsáidtear sonraí ó bhunachar sonraí SIDM-AE agus ón Eagraíocht Dhomhanda Sláinte chun luachanna a bhaineann le tionchar torainn, solais, aercháilíochta agus compoird theirmigh a chainníochtú agus luach airgid a chur orthu. Go sonrach, soláthraítear costais cúraim sláinte atá inchurtha i leith maireachtáil i ndálaí taise nó tithíochta dorcha chomh maith le luachanna luach airgid le haghaidh caillteanais folláine (aonair agus comhiomlánaithe) a bhaineann le rioscaí aeráide laistigh. Tuairiscítear gach luach in aghaidh an Bhallstáit agus le haghaidh an Aontais ar fad.

Building 4 People [Ag tógáil le haghaidh daoine]: Quantifying the benefits of energy renovation investments in schools, offices and hospitals [Na tairbhí a bhaineann le hinfheistíochtaí athchóirithe fuinnimh i scoileanna, in oifigí agus in ospidéil a chainníochtú] (Kockat et al., 2018): Sonraítear na tionchair sláinte, folláine agus táirgiúlachta a bhaineann le cáilíocht na timpeallachta laistigh mar a bhaineann sé le scoileanna, oifigí agus ospidéil, lena n-áirítear luachanna cainníochtaithe.

Healthy and Efficiency Retrofitted Buildings (HERB) tool [uirlis maidir le foirgnimh iarfheistithe sláintiúla agus éifeachtúlachta] ([41]): Uirlis samhaltaithe atá bunaithe ar Excel chun meastachán a dhéanamh ar na tairbhí comhshaoil, socheacnamaíocha agus sláinte a bhaineann le hiarfheistiú foirgneamh, uirlis is féidir a úsáid chun meastacháin chainníochtúla a dhéanamh le haghaidh tairbhí iomadúla a bhaineann le hinfheistíocht a dhéanamh in iarfheistithe foirgneamh.

Integrated seismic and energy renovation of buildings [Athchóiriú seismeach comhtháite agus athchóiriú fuinnimh comhtháite ar fhoirgnimh:] ([42]): Treoir agus sonraí lena gcumhdaítear i) an t-athbhreithniú ar theicneolaíochtaí athchóirithe, ii) modheolaíocht chun measúnú a dhéanamh ar an tairbhe a bhaineann le hathchóiriú comhcheangailte ar feadh na saolré, iii) anailís tionchair réigiúnach lena gcomhtháthaítear feidhmíocht fuinnimh, riosca seismeach agus gnéithe socheacnamaíocha, iv) tionchar cásanna athchóirithe, v) athbhreithniú ar bhearta cur chun feidhme agus ar dhea-chleachtais. Cumhdaítear leis an anailís foirgnimh chónaithe ar leibhéal NUTS-3 i ngach Ballstát den Aontas.

7. AN LEIBHÉAL FEIDHMÍOCHTA FUINNIMH IS FEARR COSTAS A DHÍORTHÚ DO GACH FOIRGNEAMH TAGARTHA

7.1 Coincheap is fearr costas

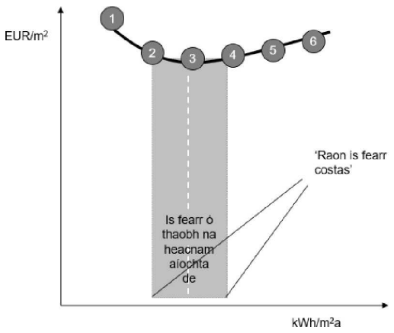
Bunaithe ar ríomhanna na húsáide fuinnimh phríomhúil (céim 3 den chreat modheolaíochta is fearr costas a shonraítear in Iarscríbhinn I a ghabhann le Rialachán Tarmligthe (AE) 2025/2273) agus na gcostas domhanda (céim 4) a bhaineann leis na bearta/pacáistí/athraithigh éagsúla (céim 2) arna measúnú le haghaidh na bhfoirgneamh tagartha sainithe (céim 1), is féidir graif a tharraingt in aghaidh an fhoirgnimh thagartha ina dtugtar tuairisc ar úsáid iomlán fuinnimh phríomhúil (x-ais: kWh fuinneamh príomhúil/(m^2 achar urláir tagartha agus bliain)) agus costais dhomhanda (y-ais: achar urláir tagartha EUR/m^2) de na réitigh éagsúla.

([41]) https://www.c40knowledgehub.org/s/article/Healthy-and-Efficient-Retrofitted-Buildings-Tool-HERB?language=en_US.
([42]) https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC132940 and https://buildings-renovation-makerspace.jrc.ec.europa.eu.

Ón líon beart/pacáistí/athraitheach a ndearnadh measúnú orthu, is féidir cuar costais sonrach a fhorbairt (arna léiriú ag teorainn íochtarach an achair arna mharcáil ag pointí sonraí na n-athraitheach éagsúil).

Físe 4

Catagóiriú costais de réir mhodheolaíocht an chreata ([43])



Is é an pointe is ísle den chuar an meascán de phacáistí ag a bhfuil an costas is ísle (sa léaráid thuas, pacáiste '3'). Tugann a shuíomh ar an x-ais an leibhéal is fearr costas maidir le híoscheanglais feidhmíochta fuinnimh go huathoibríoch.

Ar an mbealach céanna, is féidir graif a tharraingt freisin le haghaidh feidhmíocht astaíochtaí (x-ais: kg d'astaíochtaí CO_2/(m^2 achar urláir tagartha agus bliain)) agus costais dhomhanda (y-ais: EUR/m^2 d'achar urláir tagartha), chun breithnithe a fhorlíonadh i dtéarmaí iomláin fuinnimh phríomhúil. Féadfar graf den sórt sin a úsáid chun ceanglais bhreise a thabhairt isteach i dtéarmaí astaíochtaí oibríochtúla a d'fhéadfadh Ballstáit a bheith ag iarraidh a thabhairt isteach chun breithnithe fuinnimh phríomhúil a chomhlánú (e.g. chun réitigh a eisiamh as a n-eascraíonn an raon is fearr costas den ghraf iomlán fuinnimh phríomhúil, ach le hastaíochtaí GCT oibríochtúla i bhfad níos airde ná na réitigh eile a bhaineann leis an raon sin).

Mar a shonraítear i roinn 6 d'Iarscríbhinn I, pointe 2 de Rialachán Tarmligthe (AE) 2025/2273, má bhíonn na costais chéanna nó costais an-chosúil le chéile ag pacáistí, ba cheart don phacáiste ina bhfuil an úsáid fuinnimh phríomhúil níos ísle (ar chlé ón raon is fearr costas) an sainmhíniú ar an leibhéal is fearr costas a threorú más féidir.

NB D'fhéadfadh riachtanais infheistíochta a bheith éagsúil fiú má tá an fheidhmíocht fuinnimh comhchosúil, agus d'fhéadfadh sé go mbeadh níos mó dreasachtaí ag teastáil dá bhrí sin.

Maidir le **heilimintí foirgnimh**, déantar na leibhéil is fearr costas a mheasúnú trí na paraiméadair uile a shocrú (rogha 1: ag tosú ón athraitheach a sainaithníodh mar an t-athraitheach is fearr costas; rogha 2: ag tosú ó athraithigh éagsúla agus ag úsáid meánluachanna a eascraíonn astu) agus feidhmíocht eiliminte foirgnimh ar leith a athrú. Is féidir graif a tharraingt suas ansin chun an fheidhmíocht (x-ais, mar shampla, in W/(m^2K) le haghaidh eilimintí foirgnimh amhail díon foirgnimh) agus na costais dhomhanda (y-ais, in achar urláir úsáidigh EUR/m^2) a léiriú. Soláthróidh airíonna eilimint an fhoirgnimh a bhfuil an costas is ísle acu an leibhéal is fearr costas. Má tá na costais chéanna nó costais an-chosúil ag airíonna eiliminte foirgnimh éagsúla, ba cheart d'airí eilimint an fhoirgnimh ag a bhfuil an úsáid fuinnimh phríomhúil níos ísle (teorainn chlé ar an raon is fearr costas) an sainmhíniú ar an leibhéal is fearr costas a threorú (ba cheart riachtanais infheistíochta tosaigh a d'fhéadfadh a bheith ann a chur san áireamh).

([43]) Foinse: Boermans, Bettgenhäuser et al., 2011: Ceanglais feidhmíochta foirgneamh is fearr costas — Modheolaíocht ríofa chun tuairisciú a dhéanamh ar cheanglais feidhmíochta fuinnimh náisiúnta ar an mbonn is fearr costas faoi chuimsiú na Treorach maidir le FFF, ECEEE.

Tá sé tábhachtach a thabhairt faoi deara go bhfuil íoscheanglais feidhmíochta maidir le coirí agus fearais agus trealamh suiteáilte eile á socrú faoi Rialachán (AE) 2024/1781 ó Pharlaimint na hEorpa agus ón gComhairle ([44]) agus faoi bhearta atá ann cheana arna nglacadh de bhun Threoir 2009/125/CE ó Pharlaimint na hEorpa agus ón gComhairle ([45]).

7.2 **Comparáid leis na ceanglais reatha ar leibhéal na mBallstát**

Ní mór na ceanglais atá ann faoi láthair ar leibhéal na mBallstát a chur i gcomparáid leis an leibhéal is fearr costas d'fhuinneamh príomhúil iomlán. Dá bhrí sin, is gá na rialacháin atá ann faoi láthair a chur i bhfeidhm maidir leis an bhfoirgneamh tagartha, as a dtiocfaidh ríomh ar thomhaltas fuinnimh phríomhúil iomlán an fhoirgnimh de réir na rialacha a leagtar amach i gcéim 3 den chreat modheolaíochta ríofa in Iarscríbhinn I a ghabhann le Rialachán Tarmligthe (AE) 2025/2273.

Sa dara céim, ríomhtar an difríocht idir an leibhéal atá ann faoi láthair agus an leibhéal is fearr costas a sainaithníodh de réir na cothromóide sa bhosca seo a leanas.

An bhearna a shainaithint

Bearna % (leibhéal tagartha an fhoirgnimh) = (íoscheanglas feidhmíochta reatha [kWh/m²a] — an leibhéal is fearr costas [kWh/m²a]) / an leibhéal is fearr costas [kWh/m²a]) × 100 %

Maidir le heilimintí foirgnimh, ríomhtar an bhearna de réir na cothromóide seo a leanas:

Bearna % (i gcás eilimintí foirgnimh) = (íoscheanglas feidhmíochta [aonad táscaire feidhmíochta ([46])] reatha — an leibhéal is fearr costas [aonad táscaire feidhmíochta])/an leibhéal is fearr costas [aonad táscaire feidhmíochta]) × 100 %

Ba cheart an difríocht idir na leibhéil is fearr costas maidir le híoscheanglais feidhmíochta agus na leibhéil atá i bhfeidhm a ríomh mar an difríocht idir meán na n-íoscheanglas feidhmíochta fuinnimh uile atá i bhfeidhm agus meán na leibhéal is fearr costas ríofa uile a eascraíonn as na hathraithigh a chuirtear i bhfeidhm maidir leis na foirgnimh thagartha inchomparáide go léir agus na cineálacha foirgneamh uile a úsáidtear. Is faoin mBallstát atá sé fachtóir ualúcháin a thabhairt isteach a léiríonn tábhacht choibhneasta foirgnimh thagartha amháin (agus a cheanglais) i mBallstát thar cheann eile. Mar sin féin, ba cheart cur chuige den sórt sin a dhéanamh trédhearcach sa tuairisciú don Choimisiún.

I gcomhréir le haithris 18 de Threoir (AE) 2024/1275, is ann do neamhréireacht mhór idir toradh an ríomha is fearr costas agus na híoscheanglais atá i bhfeidhm faoi láthair i mBallstát más rud é nach bhfuil na híoscheanglais sin ar a laghad 15 % chomh héifeachtúil leis an gcostas is fearr. Mar shampla, is é 120 kWh/m²y an t-íoscheanglas feidhmíochta atá ann faoi láthair agus is é 100 kWh/m²y an leibhéal is fearr costas a shainaithnítear. Sa chás sin, is é 20 % an bhearna, figiúr atá níos airde ná 15 %, rud a chiallaíonn gur gá an t-íoscheanglas feidhmíochta fuinnimh atá i bhfeidhm a choigeartú. Vice versa, más é 100 kWh/m²y an t-íoscheanglas feidhmíochta atá ann faoi láthair agus más é 120 kWh/m²y an leibhéal is fearr costas a shainaithnítear, bearna dhiúltach atá ann, mar sin níl gá le haon athrú.

Luaitear in Airteagal 6(3) de Threoir (AE) 2024/1275, más rud é nach bhfuil íoscheanglais feidhmíochta fuinnimh atá i bhfeidhm i mBallstát níos éifeachtúla ó thaobh fuinnimh de ná na leibhéil is fearr costas d'íoscheanglas feidhmíochta fuinnimh de níos mó ná 15 %, déanfaidh an Ballstát lena mbaineann na híoscheanglais feidhmíochta fuinnimh atá i bhfeidhm a choigeartú laistigh de 24 mhí tar éis torthaí na comparáide sin a bheith ar fáil. Tá sé sin i gcomhthráth le dáta seachadta na tuarascála is fearr costas chuig an gCoimisiún.

([44]) Rialachán (AE) 2024/1781 ó Pharlaimint na hEorpa agus ón gComhairle an 13 Meitheamh 2024 lena mbunaítear creat chun ceanglais éicidhearthóireachta le haghaidh táirgí inbhuanaithe a shocrú, lena leasaítear Treoir (AE) 2020/1828 agus Rialachán (AE) 2023/1542 agus lena n-aisghairtear Treoir 2009/125/CE (IO L, 2024/1781, 28.6.2024, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2024/1781/oj).

([45]) Treoir 2009/125/CE ó Pharlaimint na hEorpa agus ón gComhairle an 21 Deireadh Fómhair 2009 lena mbunaítear creat chun na ceanglais éicidhearthóireachta do tháirgí a bhaineann le fuinneamh a shocrú (athmhúnlú) (IO L 285, 31.10.2009, lch. 10, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2009/125/oj).

([46]) Mar shampla, U-luach an dín (W/m²K).

8. **ANAILÍS ÍOGAIREACHTA**

Is cleachtas caighdeánach í anailís íogaireachta i measúnuithe *ex-ante* nuair a bhraitheann torthaí ar thoimhdí faoi phríomh-pharaiméadair a bhféadfadh a bhforbairt amach anseo tionchar mór a bheith aici ar an toradh deiridh.

Dá bhrí sin, de bhun Rialachán Tarmligthe (AE) 2025/2273, déanfaidh na Ballstáit anailísí íogaireachta. Déanfaidh na Ballstáit anailís íogaireachta ar a laghad ar chásanna praghais éagsúla le haghaidh na n-iompróirí fuinnimh uile atá ábhartha i gcomhthéacs náisiúnta, móide dhá chás ar a laghad an ceann le haghaidh na rátaí lascaine atá le húsáid le haghaidh na ríomhanna maicreacnamaíocha agus airgeadais is fearr costas.

Maidir leis an anailís íogaireachta ar an ráta lascaine chun an ríomh maicreacnamaíoch a dhéanamh, tá ceann de na rátaí lascaine le socrú ag 3 % ([47]) arna sloinneadh i dtéarmaí réadacha. Moltar rátaí níos ísle (0-3 %) chun tacú le tionscadail athchóirithe foirgneamh agus chun athchóiriú domhain a spreagadh. Ní mór do na Ballstáit an ráta lascaine is iomchuí a chinneadh le haghaidh gach ríomha a luaithe a dhéanfar an anailís íogaireachta. Is é an ráta lascaine sin an ráta a úsáidfear chun an ríomh a dhéanamh.

Moltar do na Ballstáit anailís den sórt sin a dhéanamh freisin ar fhachtóirí ionchuir eile amhail na treochtaí réamh-mheasta i gcostais infheistíochta amach anseo le haghaidh teicneolaíochtaí foirgnimh agus eilimintí foirgnimh nó aon fhachtóir ionchuir eile a mheastar a bhfuil tionchar mór aige ar an toradh (mar shampla, fachtóirí fuinnimh phríomhúil , athruithe amach anseo ar dhálaí aeráide).

Cé gur fíor nach ndéanfaidh forbairt praghsanna amach anseo difear do na costais infheistíochta tosaigh a tharlaíonn ag tús na tréimhse ríofa, is faisnéis an-úsáideach do lucht ceaptha beartas é an measúnú ar an gcaoi a bhféadfadh tionchar a bheith ag glacadh margaidh na dteicneolaíochtaí ar a leibhéal praghsanna. In aon chás, tá forbairtí praghsanna teicneolaíochta den sórt sin ríthábhachtach chun bonn eolais a chur faoin athbhreithniú ar na ríomhanna is fearr costas.

Chomh maith le hanailís íogaireachta a dhéanamh don dá phríomh-pharaiméadar sin, tá sé de shaoirse ag na Ballstáit anailísí íogaireachta breise a dhéanamh, go háirithe le haghaidh na bpríomhspreagthaí costais arna sainaithint sa ríomh, amhail costas infheistíochta tosaigh na móreilimintí foirgnimh nó costais a bhaineann le córais fuinnimh i bhfoirgnimh a chothabháil agus a athsholáthar.

([47]) Moltar an ráta sin in Uirlis Measúnaithe Tionchair an Choimisiúin (Bosca Uirlisí um rRialáil níos fearr 2023, Uirlis #64, Fachtóirí Lascaine) le haghaidh rátaí lascaine sóisialta, rud a chuireann ar chumas eacnamaithe luach láithreach a chur ar chostais agus tairbhí amach anseo na dtionscadal atá beartaithe chun tairbhe shochaíoch a sholáthar.