

I. RÉSZ

ÉPÜLETEKRE VONATKOZÓ ENERGIAHATÉKONYSÁGI INTÉZKEDÉSEK

2. Épülettechnikai rendszerek korszerűsítése

2.13. Split klímaberendezések fűtési célú alkalmazása

2.13.1. Az intézkedés leírása, általános feltételek

Energiahatékonyagot növelő intézkedésként elismerhető:

- a meglévő ki-be kapcsolású csak hűtő split klíma, vagy alacsonyabb energiahatékonyagú hűtő-fűtő split klíma cseréje korszerű, elektronikus szabályozású hűtő-fűtő split klímára, melynél a kültéri egység hűtési és/vagy fűtési kapacitása kisebb, egyenlő 12 kW-nál és az épület termikusan korszerűnek tekinthető;
- új építésű épületek esetén, a minimum energiahatékonyági követelmény feletti energiahatékonyági hányadból, mint többlet energiamegtakarítás.

Az intézkedés végrehajtható lakóházakban (családi ház (CSH), társasház (TH)), szállodákban, oktatási épületekben (OÉ), egészségügyi épületekben, irodaépületekben, kereskedelmi célú épületekben. Nem használható olyan esetekben, ahol a belső hőterhelést a technológiai berendezések jelentős mértékben növelik.

Az intézkedés nem terjed ki a split klímaberendezések hűtési célú alkalmazására.

Az intézkedés termikusan korszerű és korszerűtlen épület esetén is alkalmazható. Egy épület akkor minősül termikusan korszerűnek, ha az intézkedés kezdetéhez viszonyítva az épület használatbavétele 10 éven belül történt, vagy a split klíma cseréje előtt az elmúlt 10 évben az alábbi három intézkedés közül legalább kettőt végrehajtottak:

- a zárófödém hőszigetelése
- a külső falak szigetelése
- ablakcsere

Az összes többi épület termikusan korszerűtlennek minősül.

Az egészségügyi létesítmények, irodaépületek, szállodák, kereskedelmi épületek, valamint az ipari épületek split klíma rendszereinek korszerűsítése esetében az energiamegtakarítás számítását az eredeti rendszer felmérése és a korszerűsítést követő állapotban levő komfort igények figyelembevételével, auditálás alapján kell elvégezni.

2.13.2. A kiindulási állapot és az intézkedést követő állapot rögzítése

A korszerűsítéssel érintett régi/lecserélt és/vagy az új, beépített split klíma műszaki jellemzőit a 2.13.1. táblázat szerint szükséges dokumentálni.

2.13.1. táblázat
Az intézkedéssel érintett split klímák műszaki paraméterei

A	B	C	D
Sorok száma	Műszaki adat	Régi split klíma	Új split klíma
1	Gyártó		
2	Típus		
3	A régi split klíma első üzembe helyezésének dátuma	csak korai csere esetén	-
4	Q = a régi split klíma(k) kültéri egységének névleges fűtési teljesítménye [kW]		-

5	COP_n = a régi split klíma(k) fűtési energiahatékonysági mutatója		-
6	$SCOP_n$ = a régi split klíma(k) szezonális fűtési energiahatékonysági mutatója		-
7	$SCOP_{n, új}$ = az új, hatékony split klíma(k) szezonális fűtési energiahatékonysági mutatója	-	
8	Épületszerkezet minősítése (termikusan korszerűtlen/termikusan korszerű)		
9	Épület 2.13.1. pont szerinti besorolási kategóriája (CSH; TH; OÉ)		
10	$A_{N,m}$ = berendezéshez/rendszerhez tartozó helyiség(ek) teljes fűtött alapterülete [m^2]		

2.13.3. Az intézkedés élettartama

A split klíma intézkedés várható élettartama az energiahatékonysági irányelv értelmében előírt energiamegtakarítási kötelezettségek átültetéséről szóló (EU) 2019/1658 bizottsági ajánlás VIII. függeléke alapján 10 év. A régi split klíma várható élettartama szintén 10 évnek tekintendő.

2.13.4. Az intézkedés hatásának csökkenése évente – avulás mértéke

Az intézkedés alkalmazása esetén az energiamegtakarítás éves avulásának mértéke 0,5%, rendszeres karbantartást és tisztítást feltételezve.

2.13.5. Az intézkedés által elért energiamegtakarítás számítási elve

A split klíma cseréje által elért végsőenergia-megtakarítás számításánál figyelembe kell venni a régi split klíma élettartamát.

- Amennyiben a régi, lecserélendő split klíma még nem érte el a várható átlagos élettartamának végét, az energiahatékonyságról szóló törvény végrehajtásáról szóló 122/2015. (V. 26.) Korm. rendelet 7. melléklet 2.6. pontja szerint az intézkedés korai cserének minősül.
- Ha a régi split klíma élettartama meghaladja a 10 évet vagy új létesítésű, az új berendezés energiafogyasztását az adott berendezés környezetbarát tervezésre vonatkozó bizottsági rendeletben előírt minimum követelményekhez kell hasonlítani. A többlet energiamegtakarítás az az érték amennyivel az új berendezés energiafelhasználása kevesebb a környezetbarát tervezésre vonatkozó minimumkövetelményeket teljesítő referencia felhasználásnál.

2.13.6. A minimális energiahatékonysági követelménynek megfelelő referencia értékek

A split klímára vonatkozó környezetbarát tervezési követelményekről szóló 626/2011/EK rendelet alapján a tervezésre vonatkozó minimum követelményeket teljesítő split klímák referencia szezonális fűtési energiahatékonysági mutatójának ($SCOP_{ref}$) megengedett értéke

- ha $Q < 6$ kW, akkor $SCOP_{ref} = 3,80$,
- ha $6 < Q < 12$ kW, akkor $SCOP_{ref} = 3,80$

ahol:

Q a split klíma névleges fűtési teljesítménye [kW]

$SCOP_{ref}$ a split klíma referencia szezonális fűtési energiahatékonysági mutatója [-]

2.13.2. táblázat

Termikusan korszerűtlen és korszerű épületekre vonatkozó átlagos fűtés fajlagos nettó éves energiaigénye; q_F [kWh/m²,a]

	A	B	C	D	E
1.		CSH	TH<10 lakás	TH>10 lakás	OÉ
2.	Termikusan korszerűtlen épület	179	140	96	130
3.	Termikusan korszerű épület	66	52	39	57

2.13.7. Az energiamegtakarítás számítása

2.13.7.1. A régi berendezés várható élettartam lejártá előtti időszakban számított éves energiamegtakarítás

A régi split klíma és az új split klíma energiaigényének különbségéből számítható éves energiamegtakarítás (ΔE_{korai}). A számítást berendezésekként/rendszerenként kell elvégezni és azokat összegezni:

$$\Delta E_{korai}/\text{év} = \sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^m A_{N,m} \cdot q_{F,m} \cdot \left(\frac{1}{COP} - \frac{1}{SCOP_{új}} \right) \cdot f_{kor,m} \cdot f_{ü_kor} \cdot 3,6/1000 \text{ [GJ/év]} \quad (2.13.7.1.1.)$$

ahol:

ΔE_{korai} teljes éves energiamegtakarítás a korai csere időszakában [GJ/év]

q_F fűtés fajlagos nettó éves energiaigénye 2.13.2. táblázat szerint [kWh/m²,a].

Abban az esetben, ha nem épületre vonatkozó a rendszer, hanem helyiségekre, akkor az alábbi korrekciós tényezőket kell alkalmazni:

f_{kor} hűlő felületek korrekció,

$f_{kor} = 1,1 \dots 1,35$; a fűtött helyiségen belüli hűlő felületek számának függvényében:

1 db	2 db	3 db
1,1	1,23	1,35

$f_{ü_kor}$ üvegezési arány faktor,

$f_{ü_kor} = 0,85 \dots 1,3$, a berendezéshez/rendszerhez tartozó helyiség(ek) teljes fűtött alapterületéhez tartozó üvegezési arány ($\ddot{U}A$) függvényében

$$f_{ü_kor} = 0,45 \cdot \ddot{U}A + 0,85$$

Az f_{kor} és az $f_{ü_kor}$ faktorok számítása tapasztalati, statisztikai adatok alapján történt.

COP régi, lecserélt split klíma fűtési energiahatékonysági mutatója, $COP = 3,0$

$SCOP_{új}$ új, hatékony split klíma szezonális fűtési energiahatékonysági mutatója [-]

Amennyiben a tényezőkben jelentősen eltérnek, úgy a megtakarítás egyedi audittal határozható meg.

2.13.7.2. A régi berendezés várható élettartam lejártát követő időszakban számított éves többlet energiamegtakarítás

A minimumkövetelményeket teljesítő referencia és az új split klíma energiaigényének különbségéből számítható éves energiamegtakarítás ($\Delta E_{többl}$). A számítást berendezésenként/rendszerenként kell elvégezni és azokat összegezni:

$$\Delta E_{többl}/\text{év} = \sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^m A_{N,m} \cdot q_{F,m} \cdot \left(\frac{1}{SCOP_{ref}} - \frac{1}{SCOP_{új}} \right) \cdot f_{kor,m} \cdot f_{ü_kor} \cdot 3,6/1000 \text{ [GJ/év]} \quad (2.13.7.2.1.)$$

ahol:

$\Delta E_{\text{többlet/év}}$	éves többlet energiamegtakarítás a korai csere időszakán túl [GJ/év]						
q_F	fűtés fajlagos nettó éves energiaigénye 2.13.2. táblázat szerint [kWh/m²,a]						
f_{kor}	hűlő felületek korrekció, $f_{\text{kor}} = 1,1 \dots 1,35$; a fűtött helyiségen belüli hűlő felületek számának függvényében: <table> <tr> <td>1 db</td> <td>2 db</td> <td>3 db</td> </tr> <tr> <td>1,1</td> <td>1,23</td> <td>1,35</td> </tr> </table>	1 db	2 db	3 db	1,1	1,23	1,35
1 db	2 db	3 db					
1,1	1,23	1,35					
$f_{\text{ü}_\text{kor}}$	<div> <div> <div>üvegezési arány faktor,</div> <div> $f_{\text{ü}_\text{kor}} = 0,85 \dots 1,3$, a berendezéshez/rendszerhez tartozó helyiség(ek) teljes fűtött alapterületéhez tartozó üvegezési arány (ÜA) függvényében <div> $f_{\text{ü}_\text{kor}} = 0,45 \cdot \text{ÜA} + 0,85$ </div> </div> </div> <div> <div>Az f_{kor} és az $f_{\text{ü}_\text{kor}}$ faktorok számítása tapasztalati, statisztikai adatok alapján történt.</div> </div> </div>						
$SCOP_{\text{ref}}$	tervezésre vonatkozó minimum követelményeket teljesítő referencia szezonális energiahatékonysági mutatója 2.13.6. fejezet szerint						
$SCOP_{\text{új}}$	<div> <div>új, hatékony split klíma szezonális fűtési energiahatékonysági mutatója [-]</div> <div> <div>Amennyiben a tényezőkben jelentősen eltérnek, úgy a megtakarítás egyedi audittal határozható meg.</div> </div> </div>						

2.13.8. Az elszámolható végsőenergia-megtakarítás igazolásához szükséges dokumentumok

- A kihasználtsági profil faktor f_{kihasz} [-] választást alátámasztó fénykép, tervrajz, vagy egyéb dokumentum.
- A régi split klímaberendezés üzembehelyezésének vagy gyártási évének dátuma (korai csere esetén)
- A régi split klíma(k) névleges fűtési energiahatékonysági mutatóját (COP) igazoló műszaki adatlap, vagy egyéb dokumentum (korai csere esetén).
- A régi split klíma(k) névleges szezonális fűtési energiahatékonysági mutatóját (SCOP) igazoló műszaki adatlap, vagy egyéb dokumentum.
- Az új split klíma(k) névleges szezonális fűtési energiahatékonysági tényezőjét ($SCOP_{\text{új},n}$) igazoló műszaki adatlap vagy egyéb dokumentum.
- Bizonyíték arra, hogy termikusan korszerű vagy korszerűtlen épületben történik az intézkedés.
- Épület 2.13.1. pont szerinti besorolás típusát (CSH; TH; OÉ) igazoló dokumentum (különösen alapító okirat, közőképviselő vagy tulajdonos nyilatkozata).
- A berendezéshez/rendszerhez tartozó helyiség(ek) teljes fűtött alapterületét [m²] igazoló dokumentum.
- Az új split klíma(k) üzembehelyezését igazoló dokumentum (így különösen üzembehelyezési jegyzőkönyv, műszaki átvételi-átadási jegyzőkönyv, kivitelezői, műszaki ellenőri, felelős műszaki vezetői nyilatkozat, építési napló)
- A számításokkal alátámasztott végsőenergia-megtakarítás [GJ/év].

2.13.9. Az intézkedés elszámolhatóságának kezdete

Az intézkedés elszámolhatóságának kezdete az új split klíma üzembehelyezésének dátuma.