II.

(Nezakonodavni akti)

UREDBE

DELEGIRANA UREDBA KOMISIJE (EU) 2022/759

od 14. prosinca 2021.

o izmjeni Priloga VII. Direktivi (EU) 2018/2001 Europskog parlamenta i Vijeća u pogledu metodologije za izračun količine obnovljive energije koja se upotrebljava za hlađenje i centralizirano hlađenje

EUROPSKA KOMISIJA,

uzimajući u obzir Ugovor o funkcioniranju Europske unije,

uzimajući u obzir Direktivu (EU) 2018/2001 Europskog parlamenta i Vijeća od 11. prosinca 2018. o promicanju uporabe energije iz obnovljivih izvora ([1]), a posebno njezin članak 7. stavak 3. peti podstavak,

budući da:

(1) U Prilogu VII. Direktivi (EU) 2018/2001 predviđena je metodologija za izračun energije iz obnovljivih izvora iz toplinskih crpki koje se upotrebljavaju za grijanje, ali nije uređen način izračuna obnovljive energije iz toplinskih crpki koje se upotrebljavaju za hlađenje. Zbog nepostojanja metodologije u tom prilogu za izračun obnovljive energije iz toplinskih crpki koje se upotrebljavaju za hlađenje, sektor hlađenja ne može doprinositi općem cilju Unije za obnovljivu energiju utvrđenom u članku 3. Direktive (EU) 2018/2001, a državama članicama, posebno onima s visokim udjelom hlađenja u njihovoj potrošnji energije, otežano je ostvarenje cilja u području grijanja i hlađenja te centraliziranog grijanja i hlađenja u skladu s člancima 23. i 24. te direktive.

(2) Stoga bi u Prilog VII. Direktivi (EU) 2018/2001 trebalo uvesti metodologiju za hlađenje uporabom energije iz obnovljivih izvora, uključujući centralizirano hlađenje. Takva je metodologija potrebna radi osiguravanja usklađenog načina izračuna udjela obnovljive energije u hlađenju u svim državama članicama kako bi se omogućila pouzdana usporedba svih sustava hlađenja u pogledu njihova kapaciteta za upotrebu obnovljive energije za hlađenje.

(3) Metodologija bi trebala uključivati minimalne faktore sezonske učinkovitosti (SPF) za toplinske crpke koje djeluju u obratnom smjeru u skladu s člankom 7. stavkom 3. šestim podstavkom Direktive (EU) 2018/2001. Budući da se svi aktivni sustavi hlađenja mogu smatrati toplinskim crpkama koje djeluju u obratnom smjeru (takozvani „način hlađenja”), minimalni faktori sezonske učinkovitosti trebali bi se primjenjivati na sve sustave hlađenja. To je potrebno jer toplinske crpke izvlače i prenose toplinu s jednog mjesta na drugo. U slučaju hlađenja, toplinske crpke izvlače toplinu iz prostora ili procesa i izbacuju je u okoliš (zrak, vodu ili tlo). Izvlačenje topline je bît hlađenja i osnovna funkcija toplinske crpke. Budući da je izvlačenje topline u suprotnosti s prirodnim tokom energije, koji je usmjeren s toplog prema hladnom, za to izvlačenje potreban je unos energije u toplinsku crpku, koja je generator hlađenja.

(4) Obvezno uključivanje minimalnih faktora sezonske učinkovitosti u metodologiju posljedica je važnosti energetske učinkovitosti za utvrđivanje prisutnosti i upotrebe obnovljive energije u toplinskim crpkama. Obnovljiva energija u slučaju hlađenja je obnovljivi izvor hladnoće, čime se može povećati učinkovitost procesa hlađenja, a faktor sezonske učinkovitosti hlađenja postaje viši. Visoki faktori sezonske učinkovitosti pokazatelj su energetske učinkovitosti, ali istodobno imaju i funkciju pokazatelja prisutnosti i upotrebe obnovljivog izvora hladnoće u hlađenju.

([1]) SL L 328, 21.12.2018., str. 82.

(5) U hlađenju, izvor hladnoće ima funkciju toplinskog ponora jer apsorbira toplinu koju je toplinska crpka izvukla i izbacila iz prostora ili procesa koji treba rashladiti. Količina hlađenja uporabom energije iz obnovljivih izvora ovisi o učinkovitosti procesa hlađenja i jednaka je količini topline koju apsorbira toplinski ponor. Ta je količina u praksi jednaka količini kapaciteta hlađenja koju osigurava izvor hladnoće.

(6) Izvor hladnoće može biti energija iz okoliša ili geotermalna energija. Energija iz okoliša prisutna je u okolnom zraku (ranije poznata kao aerotermalna) i okolnoj vodi (ranije poznata kao hidrotermalna), dok geotermalna energija dolazi iz tla ispod krute zemljine površine. Energija iz okoliša i geotermalna energija koja se upotrebljava za hlađenje putem toplinskih crpki i sustava centraliziranog hlađenja trebala bi se uzeti u obzir za potrebe izračuna udjela obnovljive energije u konačnoj bruto potrošnji energije pod uvjetom da konačna proizvedena energija znatno premašuje primarni unos energije potrebne za pogon toplinske crpke. Taj se bi se zahtjev, utvrđen u članku 7. stavku 3. trećem podstavku Direktive (EU) 2018/2001, mogao ispuniti s pomoću odgovarajućih visokih faktora sezonske učinkovitosti kako su definirani metodologijom.

(7) S obzirom na raznolikost rješenja za hlađenje, potrebno je definirati koja bi rješenja za hlađenje trebala biti obuhvaćena područjem primjene metodologije, a koja bi trebalo isključiti. Hlađenje s pomoću prirodnog toka toplinske energije bez intervencije uređaja za hlađenje pasivno je hlađenje te bi ga se stoga trebalo isključiti iz područja primjene izračuna u skladu s člankom 7. stavkom 3. četvrtim podstavkom Direktive (EU) 2018/2001.

(8) Smanjenje potrebe za hlađenjem iskorištavanjem konstrukcije zgrade, uključujući njezine aspekte kao što su izolacija zgrade, zeleni krov, biljni zid, zasjenjivanje ili veća masa zgrade, iako je značajno, može se smatrati pasivnim hlađenjem te se stoga ne bi trebalo uključiti u područje primjene izračuna hlađenja uporabom energije iz obnovljivih izvora.

(9) Ventilacija (prirodna ili prisilna), koja podrazumijeva uvođenje okolnog zraka u prostor s ciljem osiguravanja odgovarajuće kvalitete zraka u zatvorenom prostoru, smatra se pasivnim hlađenjem te se stoga ne bi trebala uključiti u područje primjene izračuna hlađenja iz obnovljivih izvora. Ta se ventilacija ne bi trebala uključiti čak i ako ona dovodi do uvođenja hladnog okolnog zraka, što smanjuje opskrbu hlađenjem u nekim razdobljima godine; to hlađenje nije primarna funkcija, a ventilacija može doprinijeti i zagrijavanju zraka ljeti, što povećava opterećenje hlađenja. Neovisno o tome ako se ventilacijski zrak upotrebljava kao medij za prijenos topline za hlađenje, odgovarajuću opskrbu hlađenjem, koja se može osigurati s pomoću generatora hlađenja ili slobodnog hlađenja, trebalo bi smatrati aktivnim hlađenjem. Ako se ventilacijski protok zraka poveća iznad zahtjeva povezanih s ventilacijom za hlađenje, opskrba hlađenjem zbog tog dodatnog protoka zraka trebala bi biti uključena u izračun hlađenja uporabom energije iz obnovljivih izvora.

(10) Ventilatorski proizvodi uključuju ventilator i sklop elektromotora. Ventilatori pokreću zrak i pružaju ugodnost tijekom ljeta povećanjem brzine strujanja zraka oko ljudskog tijela, što dovodi do osjećaja rashlađenosti. Za razliku od ventilacije, u slučaju ventilatora ne uvodi se okolni zrak; oni samo pokreću zrak u zatvorenom prostoru. Stoga oni ne hlade zrak u zatvorenom prostoru, nego ga zagrijavaju (sva potrošena električna energija u konačnici se otpušta kao toplina u prostoriji u kojoj se upotrebljava ventilator). Ventilatori nisu rješenja za hlađenje te se stoga ne bi trebali uključiti u područje primjene izračuna hlađenja uporabom energije iz obnovljivih izvora.

(11) Unos energije sustava hlađenja u prijevozna sredstva (kao što su automobili, kamioni, brodovi) općenito isporučuje motor prijevoznog sredstva. Upotreba obnovljive energije u nestacionarnom hlađenju dio je ciljnog izračuna obnovljive energije u sektoru prometa u skladu s člankom 7. stavkom 1. točkom (c) Direktive (EU) 2018/2001 te se stoga ne bi trebala obuhvatiti područjem primjene izračuna hlađenja uporabom energije iz obnovljivih izvora.

(12) Temperaturni raspon opskrbe hlađenjem za koje se obnovljivi izvori hladnoće mogu povećati te smanjiti ili zamijeniti upotrebu energije generatora hlađenja iznosi između 0 °C i 30 °C. Taj temperaturni raspon jedan je od parametara koji bi se trebali upotrijebiti za provjeru mogu li se određeni sektori i primjene u procesu hlađenja uključiti u područje primjene izračuna hlađenja uporabom energije iz obnovljivih izvora.

(13) Kad je riječ o procesnom hlađenju s niskom i vrlo niskom temperaturom opskrbe hlađenjem, nema mnogo prostora za upotrebu obnovljivih izvora hladnoće u znatnoj mjeri te se ono postiže uglavnom rashlađivanjem na električni pogon. Glavni način postizanja obnovljivosti rashladne opreme jest s pomoću njihova unosa energije. Ako rashladna oprema radi na obnovljivu električnu energiju, ta se energija već uzima u obzir u udjelima obnovljive električne energije u skladu s Direktivom (EU) 2018/2001. Potencijal za poboljšanje učinkovitosti već je obuhvaćen okvirom EU-a za ekološki dizajn i označivanje. Stoga se rashladna oprema ne bi trebala uključiti u područje primjene izračuna hlađenja uporabom energije iz obnovljivih izvora.

(14) Kad je riječ o visokotemperaturnom procesnom hlađenju, sve termoelektrane, postupci sagorijevanja i drugi visokotemperaturni postupci imaju mogućnost povrata otpadne topline. Poticanje ispuštanja visokotemperaturne otpadne topline u okoliš bez povrata topline putem hlađenja uporabom energije iz obnovljivih izvora bilo bi protivno načelu „energetska učinkovitost na prvom mjestu" i zaštiti okoliša. U tom smislu, temperaturna granica od 30 °C nije dovoljna za razlikovanje tih procesa jer, primjerice, u parnoj termoelektrani do kondenzacije može doći pri temperaturi od 30 °C ili nižoj. Sustav hlađenja elektrane može opskrbljivati hlađenjem pri temperaturi nižoj od 30 °C.

(15) Radi utvrđivanja jasnog područja primjene, metodologija bi trebala uključivati popis procesa među kojima bi trebalo dati prednost povratu ili izbjegavanju otpadne topline umjesto poticanja upotrebe hlađenja. Sektori u kojima se izbjegavanje i povrat otpadne topline promiču Direktivom 2012/27/EU Europskog parlamenta i Vijeća ([2]) obuhvaćaju elektrane, uključujući kogeneraciju, i procese proizvodnje vrućih fluida nastalih sagorijevanjem ili egzotermnom kemijskom reakcijom. Ostali procesi u kojima je važno izbjegavanje i povrat otpadne topline uključuju procese u proizvodnji cementa, željeza i čelika, postrojenjima za pročišćavanje otpadnih voda, objektima za informacijske tehnologije, kao što su podatkovni centri, postrojenjima za prijenos i distribuciju električne energije, kao i infrastrukturama za kremiranje i prijevoz, u kojima ne bi trebalo promicati hlađenje radi smanjenja nastale otpadne topline.

(16) Središnji parametar za izračun obnovljive energije iz toplinske crpke koja se upotrebljava za hlađenje je faktor sezonske učinkovitosti izračunan u primarnoj energiji, označen kao SPF_P. SPF_P je omjer koji izražava učinkovitost sustava hlađenja tijekom sezone hlađenja. Izračunava se dijeljenjem proizvedene količine hlađenja s unosom energije. Viši SPF_P je bolji jer se za isti unos energije proizvodi više hlađenja.

(17) Za izračun količine obnovljive energije za hlađenje potrebno je definirati udio opskrbe hlađenjem koji se može smatrati obnovljivim. Taj je udio označen kao s_{SPF_P}. s_{SPF_P} je funkcija niske i visoke granične vrijednosti SPF_P-a. Metodologijom bi se trebala utvrditi niska granična vrijednost SPF_P-a ispod koje je obnovljiva energija iz sustava hlađenja jednaka nuli. Metodologijom bi se trebala utvrditi i visoka granična vrijednost SPF_P-a iznad koje se cjelokupna opskrba hlađenjem koju proizvodi sustav hlađenja računa kao obnovljiva. Progresivnom metodom izračuna trebao bi se omogućiti izračun linearno rastućeg dijela opskrbe hlađenjem koji se može smatrati obnovljivom energijom iz sustava hlađenja, pri čemu se vrijednosti SPF_P-a nalaze između niskih i visokih pragova SPF_P-a.

(18) Metodologijom bi se trebalo osigurati da se, u skladu s člankom 7. stavkom 1. drugim podstavkom Direktive (EU) 2018/2001, plin, električna energija i vodik iz obnovljivih izvora uzimaju u obzir samo jednom za potrebe izračuna udjela konačne bruto potrošnje energije iz obnovljivih izvora.

(19) Kako bi se osigurala stabilnost i predvidljivost na temelju primjene metodologije za sektor hlađenja, niske i visoke granične vrijednosti SPF-a izračunane u smislu primarne energije trebalo bi utvrditi upotrebom zadanog koeficijenta, koji se naziva i faktor primarne energije, kako je utvrđen u Direktivi 2012/27/EU.

(20) Primjereno je razlikovati različite pristupe izračunu hlađenja uporabom energije iz obnovljivih izvora ovisno o dostupnosti standardnih vrijednosti za parametre potrebne za izračun, kao što su standardni faktori sezonske učinkovitosti ili ekvivalent sati rada pri punom opterećenju.

(21) Primjereno je metodologijom omogućiti primjenu pojednostavnjenog statističkog pristupa koji se temelji na standardnim vrijednostima za postrojenja nazivnog kapaciteta manjeg od 1,5 MW. Ako standardne vrijednosti nisu dostupne, metodologijom bi se trebala omogućiti upotreba izmjerenih podataka kako bi se za sustave hlađenja omogućilo korištenje metodologije izračuna obnovljive energije iz hlađenja. Pristup na temelju mjerenja trebao bi se primjenjivati na sustave hlađenja nazivnog kapaciteta većeg od 1,5 MW, za centralizirano hlađenje i male sustave u kojima se upotrebljavaju tehnologije za koje nisu dostupne standardne vrijednosti. Neovisno o dostupnosti standardnih vrijednosti, države članice mogu upotrebljavati izmjerene podatke za sve sustave hlađenja.

([2]) Direktiva 2012/27/EU Europskog parlamenta i Vijeća od 25. listopada 2012. o energetskoj učinkovitosti, izmjeni direktiva 2009/125/EZ i 2010/30/EU i stavljanju izvan snage direktiva 2004/8/EZ i 2006/32/EZ (SL L 315, 14.11.2012., str. 1.).

(22) Državama članicama trebalo bi dopustiti provođenje vlastitih izračuna i ispitivanja radi poboljšanja točnosti nacionalnih statističkih podataka u odnosu na ono što je izvedivo na temelju metodologije utvrđene u ovoj Uredbi.

(23) Prilog VII. Direktivi (EU) 2018/2001 trebalo bi stoga na odgovarajući način izmijeniti,

DONIJELA JE OVU UREDBU:

Članak 1.

Izmjena

Prilog VII. Direktivi (EU) 2018/2001 zamjenjuje se Prilogom ovoj Uredbi.

Članak 2.

Preispitivanje

Komisija preispituje ovu Uredbu s obzirom na tehnološki napredak i inovacije, ukupne sustave i uređaje te učinak Uredbe na ciljeve u području obnovljive energije.

Članak 3.

Stupanje na snagu

Ova Uredba stupa na snagu dvadesetog dana od dana objave u *Službenom listu Europske unije*.

Ova je Uredba u cijelosti obvezujuća i izravno se primjenjuje u svim državama članicama.

Sastavljeno u Bruxellesu 14. prosinca 2021.

Za Komisiju
Predsjednica
Ursula VON DER LEYEN

PRILOG

„PRILOG VII.

OBRAČUNAVANJE OBNOVLJIVE ENERGIJE KOJA SE UPOTREBLJAVA ZA GRIJANJE I HLAĐENJE

DIO A: OBRAČUNAVANJE OBNOVLJIVE ENERGIJE IZ TOPLINSKIH CRPKI KOJE SE UPOTREBLJAVAJU ZA GRIJANJE

Količina aerotermalne, geotermalne ili hidrotermalne energije uhvaćene toplinskim crpkama koja se smatra energijom iz obnovljivih izvora za potrebe ove Direktive, E_{RES}, izračunava se u skladu sa sljedećom formulom:

$E_{RES} = Q_{usable} * (1 - 1/SPF)$

pri čemu je

—	Q_{usable}	=	procijenjena ukupna uporabljiva toplina iz toplinskih crpki koje ispunjavaju kriterije iz članka 7. stavka 4., upotrijebljene na sljedeći način: uzimaju se u obzir samo toplinske crpke kod kojih je SPF > 1,15 * 1/η,
—	SPF	=	procijenjeni prosječni faktor sezonske učinkovitosti navedenih toplinskih crpki,
—	η	=	omjer između ukupne bruto proizvodnje električne energije i potrošnje primarne energije za proizvodnju električne energije i izračunava se kao prosjek EU-a utemeljen na podatcima Eurostata.

DIO B: OBRAČUNAVANJE OBNOVLJIVE ENERGIJE KOJA SE UPOTREBLJAVA ZA HLAĐENJE

1. **DEFINICIJE**

Pri izračunu obnovljive energije koja se upotrebljava za hlađenje primjenjuju se sljedeće definicije:

1. ‚hlađenje' znači izvlačenje topline iz zatvorenog ili unutarnjeg prostora (primjena ventilatora) ili iz procesa kako bi se temperatura prostora ili temperatura procesa smanjila na određenu temperaturu ili zadržala na njoj (zadana vrijednost); u sustavima hlađenja izvučena toplina izbacuje se u okolni zrak, okolnu vodu ili tlo koji ih apsorbiraju, gdje okoliš (zrak, tlo i voda) osigurava ponor za izvučenu toplinu i stoga ima funkciju izvora hladnoće;

2. ‚sustav hlađenja' znači sklop sastavnih dijelova koji se sastoji od sustava za izvlačenje topline, jednog ili više uređaja za hlađenje i sustava za izbacivanje topline, koji su slučaju aktivnog hlađenja dopunjeni rashladnim medijem u obliku fluida, koji zajedno rade na postizanju određenog prijenosa topline, čime se osigurava potrebna temperatura;

   (a) ako se radi o hlađenju prostora, sustav hlađenja može biti sustav slobodnog hlađenja ili sustav hlađenja u koji je ugrađen generator hlađenja, pri čemu je hlađenje jedna od primarnih funkcija sustava hlađenja;

   (b) ako se radi o procesnom hlađenju, sustav hlađenja uključuje generator hlađenja, za koji je hlađenje jedna od primarnih funkcija;

3. ‚slobodno hlađenje' znači sustav hlađenja koji upotrebljava prirodni izvor hladnoće za izvlačenje topline iz prostora ili procesa koji treba rashladiti prijenosom fluida crpkom/crpkama i/ili ventilatorom/ventilatorima i za koji nije potreban generator hlađenja;

4. ‚generator hlađenja' znači dio sustava hlađenja koji proizvodi razliku u temperaturi, što omogućuje izvlačenje topline iz prostora ili procesa koji treba rashladiti, upotrebom ciklusa kompresije pare, ciklusa sorpcije ili drugog energetskog termodinamičkog ciklusa, koji se koristi kad izvor hladnoće nije dostupan ili je nedostatan;

5. ‚aktivno hlađenje' znači uklanjanje topline iz prostora ili procesa, pri čemu je potreban unos energije kako bi se zadovoljila potreba za hlađenjem, a upotrebljava se ako je prirodan tok energije nedostupan ili nedostatan i može se postići s pomoću generatora hlađenja ili bez njega;

6. ‚pasivno hlađenje' znači uklanjanje topline prirodnim tokom energije kondukcijom, konvekcijom, zračenjem ili prijenosom mase bez potrebe za pomicanjem rashladne tekućine radi izvlačenja i izbacivanja topline ili stvaranja niže temperature s pomoću generatora hlađenja, uključujući smanjenje potrebe za hlađenjem zbog konstrukcijskih značajki zgrade kao što su izolacija zgrade, zeleni krov, biljni zid, zasjenjivanje ili povećana masa zgrade, ventilacijom ili upotrebom ventilatora;

7. ‚ventilacija' znači prirodno ili prisilno pokretanje zraka radi uvođenja okolnog zraka u prostor s ciljem osiguravanja odgovarajuće kvalitete zraka u zatvorenom prostoru, uključujući temperaturu;

8. ‚ventilator' znači proizvod koji uključuje ventilator i sklop elektromotora za pokretanje zraka i pružanja ugodnosti tijekom ljeta povećanjem brzine strujanja zraka oko ljudskog tijela, što dovodi do osjećaja rashlađenosti;

9. ‚količina obnovljive energije za hlađenje' znači opskrba hlađenjem proizvedena uz određenu energetsku učinkovitost izraženu kao faktor sezonske učinkovitosti izračunan u primarnoj energiji;

10. ‚toplinski ponor' ili ‚izvor hladnoće' znači vanjski prirodni ponor u koji se prenosi toplina izvučena iz prostora ili procesa; to može biti okolni zrak, okolna voda u obliku prirodnih ili umjetnih vodnih tijela i geotermalne formacije ispod krute Zemljine površine;

11. ‚sustav za izvlačenje topline' znači uređaj koji uklanja toplinu iz prostora ili procesa koje treba rashladiti, kao što je isparivač u ciklusu kompresije pare;

12. ‚uređaj za hlađenje' znači uređaj namijenjen za aktivno hlađenje;

13. ‚sustav za izbacivanje topline' znači uređaj u kojem dolazi do konačnog prijenosa topline iz rashladnog medija u toplinski ponor, kao što je kondenzator zrak – rashladno sredstvo u ciklusu kompresije pare hlađenom zrakom;

14. ‚unos energije' znači energija potrebna za prijenos fluidna (slobodno hlađenje) ili energija potrebna za prijenos fluida i pogon generatora hlađenja (aktivno hlađenje s pomoću generatora hlađenja);

15. ‚centralizirano hlađenje' znači distribucija toplinske energije u obliku pothlađenih tekućina iz centralnih ili decentraliziranih izvora proizvodnje putem mreže u više zgrada ili na više lokacija radi upotrebe za hlađenje prostora ili procesa;

16. ‚faktor sezonske učinkovitosti izražen u primarnoj energiji' znači mjerenje učinkovitosti konverzije primarne energije sustava hlađenja;

17. ‚ekvivalent sati pri punom opterećenju' znači broj sati rada sustava hlađenja pri punom opterećenju kako bi se proizvela količina hlađenja koju stvarno proizvodi tijekom godine dana, ali uz promjenjivo opterećenje;

18. ‚dani u sezoni hlađenja' znači klimatske vrijednosti izračunane s bazom od 18 °C koje se upotrebljavaju kao ulazne vrijednosti za utvrđivanje ekvivalenta sati pri punom opterećenju.

2. **PODRUČJE PRIMJENE**

1. Pri izračunu količine obnovljive energije koja se upotrebljava za hlađenje države članice ubrajaju aktivno hlađenje, uključujući centralizirano hlađenje, bez obzira na to je li riječ o slobodnom hlađenju ili je upotrijebljen generator hlađenja.

2. Države članice ne ubrajaju:

   (a) pasivno hlađenje, iako je u slučajevima upotrebe ventilacijskog zraka kao medija za prijenos topline za hlađenje odgovarajuća opskrba hlađenjem, koja se može osigurati s pomoću generatora hlađenja ili slobodnog hlađenja, dio izračuna hlađenja uporabom energije iz obnovljivih izvora;

   (b) sljedeće tehnologije ili procese hlađenja:

      i. hlađenje u prijevoznim sredstvima ([1]);

      ii. sustave hlađenja čija je primarna funkcija proizvodnja ili čuvanje kvarljivih materijala pri određenim temperaturama (rashlađivanje ili zamrzavanje);

      iii. rashladne sustave sa zadanim vrijednostima temperature hlađenja prostora ili procesa nižima od 2 °C;

      iv. rashladne sustave sa zadanim vrijednostima temperature hlađenja prostora ili procesa višima od 30 °C;

([1]) Definicija hlađenja uporabom energije iz obnovljivih izvora odnosi se samo na stacionarno hlađenje.

v. hlađenje otpadne topline nastale u proizvodnji energije, industrijskim procesima i uslužnom sektoru ([2]);

(c) energiju koja se upotrebljava za hlađenje u elektranama, proizvodnji cementa, željeza i čelika, postrojenjima za pročišćavanje otpadnih voda, objektima za informacijske tehnologije (kao što su podatkovni centri), postrojenjima za prijenos i distribuciju električne energije i infrastrukturama za prijevoz.

Države članice mogu iz izračuna energije za hlađenje uporabom energije iz obnovljivih izvora isključiti više kategorija sustava hlađenja kako bi se očuvali prirodni izvori hladnoće u određenim zemljopisnim područjima radi zaštite okoliša. Primjeri su zaštita rijeka ili jezera od rizika od pregrijavanja.

3. METODOLOGIJA OBRAČUNAVANJA OBNOVLJIVE ENERGIJE ZA INDIVIDUALNO I CENTRALIZIRANO HLAĐENJE

Smatra se da samo sustavi hlađenja koji rade iznad zahtjeva za minimalnu učinkovitost izraženog kao faktor sezonske učinkovitosti izražen u primarnoj energiji (SPF_p) u odjeljku 3.2. drugom stavku proizvode obnovljivu energiju.

3.1. Količina obnovljive energije za hlađenje

Količina obnovljive energije za hlađenje (E_{RES-C}) izračunava se u skladu sa sljedećom formulom:

$$E_{RES-C} = (Q_{C_{Source}} - E_{INPUT}) \times s_{SPF_p} = Q_{C_{Supply}} \times s_{SPF_p}$$

pri čemu je:

$Q_{C_{Source}}$ količina topline koju sustav hlađenja otpušta u okolni zrak, okolnu vodu ili tlo ([3]);

E_{INPUT} potrošnja energije sustava hlađenja, uključujući potrošnju energije pomoćnih sustava za izmjerene sustave, kao što je centralizirano hlađenje;

$Q_{C_{Supply}}$ energija hlađenja koju isporučuje sustav hlađenja ([4]);

s_{SPF_p} se definira na razini sustava hlađenja kao udio opskrbe hlađenjem koji se može smatrati obnovljivim u skladu sa zahtjevima SPF-a, izražen kao postotak. SPF se utvrđuje bez obračunavanja gubitaka u distribuciji. Za centralizirano hlađenje to znači da se SPF utvrđuje po generatoru hlađenja ili na razini sustava slobodnog hlađenja. Za sustave hlađenja u kojima se može primjenjivati standardni SPF koeficijenti F(1) i F(2) u skladu s Uredbom Komisije (EU) 2016/2281 ([5]) i povezanom komunikacijom Komisije ([6]) ne upotrebljavaju se kao korekcijski faktori.

Za hlađenje iz topline koja je 100 % dobivena uporabom energije iz obnovljivih izvora (apsorpcija i adsorpcija) trebalo bi smatrati da je isporučeno hlađenje u potpunosti dobiveno uporabom energije iz obnovljivih izvora.

Koraci potrebni za izračun $Q_{C_{Supply}}$ i s_{SPF_p} objašnjeni su u odjeljcima od 3.2. do 3.4.

([2]) Otpadna toplina definirana je u članku 2. stavku 9. ove Direktive. Otpadna toplina može se uzeti u obzir za potrebe članaka 23. i 24. ove Direktive.

([3]) Količina izvora hladnoće odgovara količini topline koju apsorbira okolni zrak, okolna voda i tlo koji djeluju kao toplinski ponori. Okolni zrak i okolna voda odgovaraju energiji iz okoliša kako je definirana u članku 2. stavku 2. ove Direktive. Tlo odgovara geotermalnoj energiji kako je definirana u članku 2. stavku 3. ove Direktive.

([4]) U termodinamičkom smislu, opskrba hlađenjem odgovara dijelu topline koji sustav hlađenja otpušta u okolni zrak, okolnu vodu ili tlo, a koji ima funkciju toplinskog ponora ili izvora hladnoće. Okolni zrak i okolna voda odgovaraju energiji iz okoliša kako je definirana u članku 2. stavku 2. ove Direktive. Funkcija toplinskog ponora ili izvora hladnoće tla odgovara geotermalnoj energiji kako je definirana u članku 2. stavku 3. ove Direktive.

([5]) Uredba Komisije (EU) 2016/2281 od 30. studenoga 2016. o provedbi Direktive 2009/125/EZ Europskog parlamenta i Vijeća o uspostavi okvira za utvrđivanje zahtjeva za ekološki dizajn proizvoda koji koriste energiju u pogledu zahtjeva za ekološki dizajn uređaja za grijanje zraka, uređaja za hlađenje, visokotemperaturnih procesnih rashladnih uređaja i ventilatorskih konvektora (SL L 346, 20.12.2016., str. 1.).

([6]) https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/?uri=uriserv:OJ.C_.2017.229.01.0001.01.HRV&toc=OJ:C:2017:229:TOC

3.2. Izračun udjela faktora sezonske učinkovitosti koji se smatra obnovljivom energijom – s_{SPF_p}

S_{SPF} je udio opskrbe hlađenjem koji se može smatrati obnovljivom energijom. s_{SPF_p} se povećava s povećanjem vrijednosti SPF_p-a. SPF_p ([7]) se definira kako je opisano u Uredbi Komisije (EU) 2016/2281 i Uredbi Komisije (EU) br. 206/2012 ([8]), osim što je zadani faktor primarne energije za električnu energiju ažuriran na 2,1 u Direktivi 2012/27/EU (kako je izmijenjena Direktivom (EU) 2018/2002 ([9])) Europskog parlamenta i Vijeća. Upotrebljavaju se granični uvjeti iz norme EN 14511.

Zahtjev za minimalnu učinkovitost sustava hlađenja izražen kao faktor sezonske učinkovitosti izražen u primarnoj energiji iznosi najmanje 1,4 ($SPFp_{LOW}$). Da bi s_{SPF_p} iznosio 100 %, zahtjev za minimalnu učinkovitost sustava hlađenja mora iznositi najmanje 6 ($SPFp^{HIGH}$). Za sve ostale sustave hlađenja primjenjuje se sljedeći izračun:

$$s_{SPFp} = \frac{SPF_p - SPF_{p_LOW}}{SPF_{p_HIGH} - SPF_{p_LOW}} \%$$

SPF_P je učinkovitost sustava hlađenja izražena kao faktor sezonske učinkovitosti izražen u primarnoj energiji;

$SPFp_{LOW}$ je minimalni faktor sezonske učinkovitosti izražen u primarnoj energiji i temelji se na učinkovitosti standardnih sustava hlađenja (minimalni zahtjevi za ekološki dizajn);

$SPFp_{HIGH}$ je gornja granična vrijednost za faktor sezonske učinkovitosti izražen u primarnoj energiji i temelji se na primjerima dobre prakse za slobodno hlađenje koje se upotrebljava u centraliziranom hlađenju ([10]).

3.3. Izračun količine obnovljive energije za hlađenje upotrebom standardnog i izmjerenog SPF_p-a

Standardni i izmjereni SPF

Na temelju zahtjeva za ekološki dizajn iz uredaba (EU) br. 206/2012 i (EU) 2016/2281 dostupne su standardizirane vrijednosti SPF-a za električne generatore hlađenja s kompresijom pare i generatore hlađenja s unutarnjim izgaranjem s kompresijom pare. Vrijednosti su dostupne za te generatore hlađenja do 2 MW za hlađenje prostorija i do 1,5 MW za procesno hlađenje. Za druge tehnologije i opsege kapaciteta nisu dostupne standardne vrijednosti. Kad je riječ o centraliziranom hlađenju, standardne vrijednosti nisu dostupne, ali se upotrebljavaju i dostupna su mjerenja, čime se omogućava izračun vrijednosti SPF-a barem na godišnjoj osnovi.

Za izračun količine hlađenja uporabom energije iz obnovljivih izvora mogu se upotrebljavati standardne vrijednosti SPF-a ako su dostupne. Ako standardne vrijednosti nisu dostupne ili je mjerenje uobičajena praksa, upotrebljavaju se izmjerene vrijednosti SPF-a, podijeljene po graničnim vrijednostima kapaciteta hlađenja. Za generatore hlađenja s kapacitetom hlađenja manjim od 1,5 MW može se upotrebljavati standardni SPF, dok se izmjereni SPF upotrebljava za centralizirano hlađenje, generatore hlađenja s kapacitetima hlađenja od 1,5 MW ili većim i generatore hlađenja za koje nisu dostupne standardne vrijednosti.

Osim toga, za sve sustave hlađenja bez standardnog SPF-a, koji uključuju sva rješenja za slobodno hlađenje i generatore hlađenja aktivirane toplinom, utvrđuje se izmjereni SPF kako bi se iskoristila metodologija izračuna za hlađenje uporabom energije iz obnovljivih izvora.

([7]) Ako stvarni uvjeti rada generatora hlađenja dovode do znatno nižih vrijednosti SPF-a od planiranih u standardnim uvjetima zbog različitih odredaba o ugradnji, države članice mogu isključiti te sustave iz područja primjene definicije hlađenja uporabom energije iz obnovljivih izvora (npr. generator hlađenja hlađen vodom koji umjesto rashladnog tornja koristi uređaj za suho hlađenje za otpuštanje topline u okolni zrak).

([8]) Uredba Komisije (EU) br. 206/2012 od 6. ožujka 2012. o provedbi Direktive 2009/125/EZ Europskog parlamenta i Vijeća u vezi sa zahtjevima za ekološki dizajn klima-uređaja i ventilatora (SL L 72, 10.3.2012., str. 7.).

([9]) Direktiva (EU) 2018/2002 Europskog parlamenta i Vijeća od 11. prosinca 2018. o izmjeni Direktive 2012/27/EU o energetskoj učinkovitosti (SL L 328, 21.12.2018., str. 210.).

([10]) *ENER/C1/2018-493, Renewable cooling under the revised Renewable Energy Directive, TU-Wien, 2021* (Hlađenje uporabom energije iz obnovljivih izvora u skladu s revidiranom Direktivom o obnovljivim izvorima energije, TU-Wien, 2021.).

Definicija standardnih vrijednosti SPF-a

Vrijednosti SPF-a izražavaju se kao učinkovitost primarne energije izračunate upotrebom faktora primarne energije u skladu s Uredbom (EU) 2016/2281 kako bi se utvrdila učinkovitost hlađenja prostora za različite vrste generatora hlađenja ([11]). Faktor primarne energije iz Uredbe (EU) 2016/2281 izračunava se kao 1/η, pri čemu je η prosječni omjer ukupne bruto proizvodnje električne energije i potrošnje primarne energije za proizvodnju električne energije u cijelom EU-u. Izmjenom zadanog faktora primarne energije za električnu energiju, koji se u točki 1. Priloga Direktivi (EU) 2018/2002, kojom se izmjenjuje bilješka 3. u Prilogu IV. Direktivi 2012/27/EU, naziva koeficijent, faktor primarne energije od 2,5 u Uredbi (EU) 2016/2281 pri izračunu vrijednosti SPF-a zamjenjuje se s 2,1.

Ako se nositelji primarne energije, kao što su toplina ili plin, upotrebljavaju kao unos energije za pogon generatora hlađenja, zadani faktor primarne energije (1/η) iznosi 1, što odražava nedostatak pretvorbe energije η = 1.

Standardni uvjeti rada i drugi parametri potrebni za određivanje SPF-a definirani su u Uredbi (EU) 2016/2281 i Uredbi (EU) 206/2012, ovisno o kategoriji generatora hlađenja. Granični uvjeti su oni koji su definirani u normi EN 14511.

Za reverzibilne generatore hlađenja (reverzibilne toplinske crpke), koji su isključeni iz područja primjene Uredbe (EU) 2016/2281 jer je njihova funkcija grijanja obuhvaćena Uredbom Komisije (EU) br. 813/2013 ([12]) u pogledu zahtjeva za ekološki dizajn grijača prostora i kombiniranih grijača, upotrebljava se isti izračun SPF-a koji je definiran za slične nereverzibilne generatore hlađenja u Uredbi (EU) 2016/2281.

Primjerice, za električne generatore hlađenja s kompresijom pare SPF_p se definira na sljedeći način (indeks *p* pokazuje da se SPF definira u smislu primarne energije):

— za hlađenje prostora: $$SPF_p = \frac{SEER}{\frac{1}{\eta}} - F(1) - F(2)$$

— za procesno hlađenje: $$SPF_p = \frac{SEPR}{\frac{1}{\eta}} - F(1) - F(2)$$

pri čemu su:

— SEER i SEPR faktori sezonske učinkovitosti ([13]) (SEER (‚Seasonal Energy Efficiency Ratio') znači sezonski omjer energetske učinkovitosti, a SEPR (‚Seasonal Energy Performance Ratio') znači omjer sezonske energetske učinkovitosti) u krajnjoj energiji, definirani u skladu s Uredbom (EU) 2016/2281 i Uredbom (EU) 206/2012,

— η je prosječni omjer ukupne bruto proizvodnje električne energije u odnosu na potrošnju primarne energije za proizvodnju električne energije u cijelom EU-u (η = 0,475 i 1/η = 2,1),

F(1) i F(2) su korekcijski faktori u skladu s Uredbom (EU) 2016/2281 i povezanom komunikacijom Komisije. Ti se koeficijenti ne primjenjuju na procesno hlađenje u Uredbi (EU) 2016/2281 jer se pokazatelji krajnje energije SEPR-a izravno upotrebljavaju. Ako ne postoje prilagođene vrijednosti, za konverziju SEPR-a koriste se iste vrijednosti koje se koriste za konverziju SEER-a.

Granični uvjeti SPF-a

Za definiranje SPF-a generatora hlađenja upotrebljavaju se granični uvjeti SPF-a definirani u Uredbi (EU) 2016/2281 i Uredbi (EU) 206/2012. U slučaju generatora hlađenja voda – zrak i voda – voda, unos energije potrebne za stavljanje na raspolaganje izvora hladnoće uključen je s pomoću korekcijskog faktora F(2). Granični uvjeti SPF-a prikazani su na slici 1. Ti se granični uvjeti primjenjuju na sve sustave hlađenja, bilo sustave slobodnog hlađenja ili sustave koji sadržavaju generatore hlađenja.

([11]) SPF_p je identičan vrijednosti $\eta_{s,c}$ definiranoj u Uredbi (EU) 2016/2281.

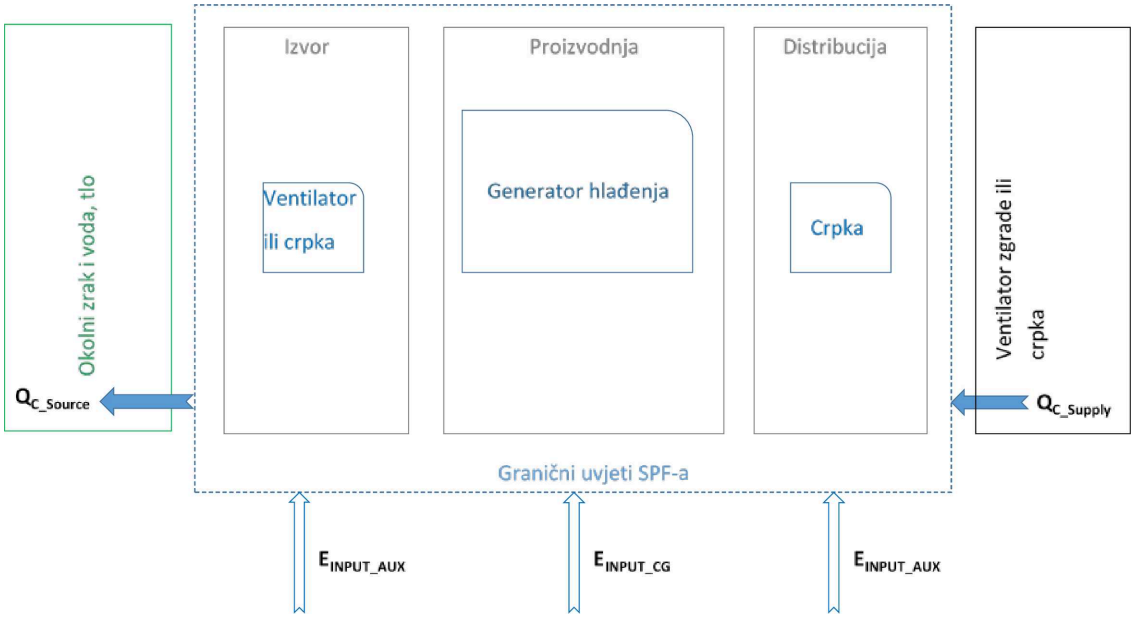
([12]) Uredba Komisije (EU) br. 813/2013 od 2. kolovoza 2013. o provedbi Direktive 2009/125/EZ Europskog parlamenta i Vijeća o zahtjevima za ekološki dizajn grijača prostora i kombiniranih grijača (SL L 239, 6.9.2013., str. 136.).

([13]) U dijelu 1. studije ENER/C1/2018-493 „Pregled i tržišni udio tehnologija hlađenja" navedene su detaljnije definicije i jednadžbe za te parametre u poglavlju 1.5. „Pokazatelji energetske učinkovitosti najsuvremenijih rashladnih sustava".

Ti su granični uvjeti slični onima za toplinske crpke (koje se upotrebljavaju u načinu grijanja) iz Odluke Komisije 2013/114/EU ([14]). Razlika je u tome što se za toplinske crpke potrošnja električne energije koja odgovara potrošnji pomoćne energije (stanje isključenosti termostata, stanje pripravnosti, stanje isključenosti, način rada s grijačem kućišta) ne uzima u obzir za evaluaciju SPF-a. Međutim, budući da će se u slučaju hlađenja upotrebljavati i standardne i izmjerene vrijednosti SPF-a i s obzirom na činjenicu da se pri izmjerenom SPF-u u obzir uzima pomoćna potrošnja, potrebno je uključiti potrošnju pomoćne energije u obje situacije.

Kad je riječ o centraliziranom hlađenju, gubici hladnoće u distribuciji i potrošnja električne energije distribucijske crpke između postrojenja za hlađenje i trafostanice kupca ne uključuju se u procjenu SPF-a.

U slučaju sustava hlađenja na zrak koji osiguravaju i funkciju ventiliranja, ne uzima se u obzir opskrba hlađenjem zbog protoka ventilacijskog zraka. Snaga ventilatora potrebna za prozračivanje također se diskontira razmjerno omjeru protoka ventilacijskog zraka i protoka rashladnog zraka.



Slika 1. Ilustracija graničnih uvjeta SPF-a za generatore hlađenja koji upotrebljavaju standardni SPF i centralizirano hlađenje (i druge velike sustave hlađenja koji upotrebljavaju izmjereni SPF), pri čemu je E_{INPUT_AUX} unos energije u ventilator i/ili pumpu, a E_{INPUT_CG} unos energije u generator hlađenja

U slučaju sustava hlađenja na zrak s unutarnjim povratom hladnoće, ne uzima se u obzir opskrba hlađenjem zbog povrata hladnoće. Snaga ventilatora potrebna za povrat hladnoće koji osigurava izmjenjivač topline diskontira se razmjerno omjeru gubitaka tlaka zbog povrata hladnoće izmjenjivača topline i ukupnih gubitaka tlaka sustava hlađenja na zrak.

3.4. **Izračun upotrebom standardnih vrijednosti**

Za procjenu ukupne isporučene energije hlađenja može se upotrijebiti pojednostavnjena metoda za individualne sustave hlađenja kapaciteta manjeg od 1,5 MW za koje je dostupna standardna SPF vrijednost.

Prema pojednostavnjenoj metodi, energija hlađenja koju isporučuje sustav hlađenja ($Q_{Csupply}$) je nazivni kapacitet hlađenja (P_C) pomnožen s brojem ekvivalenta sati pri punom opterećenju (*EFLH*). Jedinstvena vrijednost dana u sezoni hlađenja (CDD) može se koristiti za cijelu zemlju ili se mogu koristiti različite vrijednosti za različite klimatske zone pod uvjetom da su nazivni kapaciteti i SPF-ovi dostupni za te klimatske zone.

Za izračun *EFLH*-a mogu se koristiti sljedeće zadane metode:

— za hlađenje prostora u stambenom sektoru: EFLH = 96 + 0,85 * CDD

— za hlađenje prostora u uslužnom sektoru: EFLH = 475 + 0,49 * CDD

— za procesno hlađenje: EFLH = τ_s * (7300 + 0,32 * CDD)

([14]) Odluka Komisije od 1. ožujka 2013. o utvrđivanju smjernica za države članice o izračunu obnovljive energije iz toplinskih crpki za različite tehnologije toplinskih crpki u skladu s člankom 5. Direktive 2009/28/EZ Europskog parlamenta i Vijeća (SL L 62, 6.3.2013., str. 27.).

pri čemu je:

τ_s faktor aktivnosti kojim se uzima u obzir vrijeme rada određenih procesa (npr. tijekom cijele godine $\tau_s = 1$, ne uključujući vikende $\tau_s = 5/7$). Ne postoji zadana vrijednost.

3.4.1. *Izračun upotrebom izmjerenih vrijednosti*

Za sustave za koje ne postoje standardne vrijednosti, kao i za sustave hlađenja kapaciteta većeg od 1,5 MW te sustave centraliziranog hlađenja hlađenje upotrebom energije iz obnovljivih izvora izračunava se temelju sljedećih mjerenja:

Izmjereni unos energije: Izmjereni unos energije uključuje sve izvore energije za sustav hlađenja, uključujući generatore hladnoće, tj. električnu energiju, plin, toplinu itd. Uključuje i pomoćne pumpe i ventilatore koji se koriste u sustavima hlađenja, ali ne uključuje one koji se koriste za distribuciju hlađenja zgradi ili procesu. U slučaju sustava hlađenja na zrak s funkcijom ventiliranja, unos energije sustava hlađenja uključuje se samo dodatni unos energije zbog hlađenja.

Izmjerena opskrba energijom hlađenja: Opskrba energijom hlađenja mjeri se kao proizvedena energija iz sustava hlađenja pri čemu se oduzimaju svi gubici hladnoće kako bi se procijenila neto opskrba energijom hlađenja zgrade ili procesa koji je krajnji korisnik hlađenja. Gubici hladnoće uključuju gubitke u sustavu centraliziranog hlađenja i distribucijskom sustavu hlađenja u zgradi ili na industrijskoj lokaciji. U slučaju sustava hlađenja na zrak s funkcijom ventiliranja, opskrba energijom hlađenja je neto učinak uvođenja svježeg zraka za potrebe prozračivanja.

Mjerenja je potrebno provesti za određenu godinu o kojoj treba izvijestiti, tj. za sve unose energije i svu opskrbu energijom hlađenja za cijelu godinu.

3.4.2. *Centralizirano hlađenje: dodatni zahtjevi*

Za sustave centraliziranog hlađenja neto opskrba hlađenjem na razini kupca uzima se u obzir pri definiranju neto opskrbe hlađenjem, označene kao $Q_{C_Supply_net}$. Gubici topline nastali u distribucijskoj mreži (Q_{C_LOSS}) odbijaju se od bruto opskrbe hlađenjem ($Q_{C_Supply_gross}$) na sljedeći način:

$$Q_{C_Supply_net} = Q_{C_Supply_gross} - Q_{C_LOSS}$$

3.4.2.1. *Podjela u podsustave*

Sustavi centraliziranog hlađenja mogu se podijeliti na podsustave koji se sastoje od najmanje jednog generatora hlađenja ili sustava slobodnog hlađenja. To zahtijeva mjerenje opskrbe energijom hlađenja i unosa energije za svaki podsustav te raspodjelu gubitaka hladnoće po podsustavu na sljedeći način:

$$Q_{C_Supply_net_i} = Q_{C_Supply_gross_i} x \left(1 - \frac{Q_{C_{LOSS}}}{\left(\sum_{i=1}^{n} Q_{C_{Supply_{gross_i}}}\right)}\right)$$

3.4.2.2. *Pomoćni uređaji*

Pri podjeli sustava hlađenja na podsustave, pomoćni uređaji (npr. upravljački uređaji, crpke i ventilatori) generatora hlađenja i/ili sustava slobodnog hlađenja uključeni su u isti podsustav ili više njih. Ne uzimaju se u obzir pomoćna energija koja odgovara distribuciji hlađenja unutar zgrade, npr. sekundarne pumpe i terminalne jedinice (npr. ventilatorski konvektori, ventilatori jedinica za upravljanje zrakom).

Za pomoćne uređaje koji se ne mogu raspodijeliti u određeni podsustav, na primjer pumpe mreže za centralizirano hlađenje koje dostavljaju energiju hlađenja koju isporučuju svi generatori hlađenja, njihova potrošnja primarne energije, na isti način kao i gubitci hladnoće u mreži, raspoređuju se svakom podsustavu hlađenja proporcionalno energiji hlađenja koju isporučuju generatori hlađenja i/ili sustavi slobodnog hlađenja svakog podsustava, na sljedeći način:

$$E_{INPUT_AUX_i} = E_{INPUT_AUX1_i} + E_{INPUT_AUX2} * \frac{Q_{C_Supply_net_i}}{\sum_{i=1}^{n} Q_{C_Supply_net_i}}$$

pri čemu je:

$E_{INPUT_AUX1_i}$ potrošnja pomoćne energije podsustava ‚i';

E_{INPUT_AUX2} potrošnja pomoćne energije cijelog sustava hlađenja koja se ne može raspodijeliti u određeni podsustav hlađenja.

3.5. **Izračun količine obnovljive energije za hlađenje za ukupne udjele obnovljive energije i udjele obnovljive energije za grijanje i hlađenje**

Pri izračunu ukupnih udjela obnovljive energije, količina obnovljive energije za hlađenje dodaje se brojniku ‚konačna bruto potrošnja energije iz obnovljivih izvora' i nazivniku ‚konačna bruto potrošnja energije'.

Pri izračunu udjela obnovljive energije za grijanje i hlađenje, količina obnovljive energije za hlađenje dodaje se brojniku ‚konačna bruto potrošnja energije iz obnovljivih izvora za grijanje i hlađenje' i nazivniku ‚konačna bruto potrošnja energije za grijanje i hlađenje'.

3.6. **Smjernice za razvoj preciznijih metodologija i izračuna**

Predviđeno je da države članice daju vlastite procjene i za SPF i za EFLH te ih se na to potiče. Takvi nacionalni/regionalni pristupi trebali bi se temeljiti na točnim pretpostavkama i reprezentativnim uzorcima dostatne veličine, što bi dovelo do znatno poboljšane procjene energije iz obnovljivih izvora u usporedbi s onom dobivenom primjenom metodologije utvrđene u ovom delegiranom aktu. Takve poboljšane metodologije mogle bi se temeljiti na detaljnom izračunu na temelju tehničkih podataka uzimajući u obzir, među ostalim, godinu i kvalitetu ugradnje, vrstu kompresora i veličinu stroja, način rada, distribucijski sustav, kaskadni sustav generatora i regionalnu klimu. Države članice koje primjenjuju alternativne metodologije i/ili vrijednosti dostavljaju ih Komisiji zajedno s izvješćem u kojem se opisuju primijenjena metoda i podaci. Komisija će, prema potrebi, prevesti dokumente i objaviti ih na svojoj platformi za transparentnost."