

AFGØRELSE

KOMMISSIONENS AFGØRELSE

af 1. marts 2013

om retningslinjer for medlemsstaternes beregning af andelen af vedvarende energi fra varmepumper, der anvender forskellige varmepumpeteknologier, i henhold til artikel 5 i Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2009/28/EF

(meddelt under nummer C(2013) 1082)

(EØS-relevant tekst)

(2013/114/EU)

EUROPA-KOMMISSIONEN HAR —

under henvisning til traktaten om Den Europæiske Unions funktionsmåde,

under henvisning til Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2009/28/EF af 23. april 2009 om fremme af anvendelsen af energi fra vedvarende energikilder og om ændring og senere ophævelse af direktiv 2001/77/EF og 2003/30/EF⁽¹⁾, særlig artikel 5, stk. 4, sammenholdt med bilag VII og

ud fra følgende betragtninger:

- (1) Direktiv 2009/28/EF fastsætter et mål om, at andelen af energi fra vedvarende energikilder i EU's udvidede endelige energiforbrug skal være mindst 20 % i 2020, samt nationale mål for vedvarende energi for hver medlemsstat og et vejledende minimumsforløb.
- (2) En passende metodologi for energistatistik er nødvendig med henblik på at måle forbruget fra vedvarende energikilder.
- (3) Bilag VII til direktiv 2009/28/EF fastsætter regler for beregningen af energi fra varmepumper og pålægger Kommissionen at fastlægge retningslinjer for, hvordan medlemsstaterne skønner de nødvendige værdier under hensyntagen til forskelle i klimaforhold, navnlig meget kolde klimaer.
- (4) Den metode, der skal anvendes til beregningen af andelen af vedvarende energi fra varmepumper, bør bygge på den bedste tilgængelige videnskab og være så nøjagtig som muligt uden dog at være unødigt kompliceret og omkostningskrævende.
- (5) Kun omgivende luft, dvs. udendørs luft, kan bruges som energikilde til en luft-luft-varmepumpe. Hvis energikilden er en blanding af spildenergi og omgivende luft (f.eks. udledningsluft fra luftcirkulationsenheder), bør beregningsmetoden for den leverede vedvarende energi imidlertid afspejle dette.

- (6) Under varme klimaforhold installeres reversible varmepumper ofte med det formål at køle indendørsmiljøer, men kan også bruges til at producere varme om vinteren. Sådanne varmepumper kan også installeres parallelt med et eksisterende varmesystem. I sådanne tilfælde afspejler den installerede kapacitet nærmere efterspørgslen efter køling end den leverede varme. Eftersom denne vejledning anvender den installerede kapacitet som indikator for efterspørgslen efter varme, vil statistikken for den installerede kapacitet således overvurdere den leverede mængde varme. Der bør derfor justeres herfor på passende vis.

- (7) Disse retningslinjer gør det muligt for medlemsstaterne at redegøre for og beregne andelen af vedvarende energi leveret ved hjælp af varmepumpeteknologier. De fastsætter navnlig, hvordan medlemsstaterne skal skønne værdierne for Q_{usable} og »sæsonydelsesfaktoren« (SPF) under hensyntagen til forskelle i klimaforhold, navnlig meget kolde klimaer.

- (8) Det er hensigtsmæssigt at lade medlemsstaterne foretage egne beregninger og undersøgelser med henblik på at forbedre nøjagtigheden af de nationale statistikker ud over det, der er muligt med den i denne afgørelse fastsatte metodologi —

VEDTAGET DENNE AFGØRELSE:

Artikel 1

Retningslinjerne for at skønne produktionen af vedvarende energi ved hjælp af forskellige varmepumpeteknologier som omhandlet i bilag VII til direktiv 2009/28/EF findes i bilaget til denne afgørelse.

Artikel 2

Kommissionen kan revidere og supplere disse retningslinjer frem til den 31. december 2016, såfremt det er nødvendigt af hensyn til den statistiske, tekniske eller videnskabelige udvikling.

⁽¹⁾ EUT L 140 af 5.6.2009, s. 16.

Artikel 3

Denne afgørelse er rettet til medlemsstaterne.

Udfærdiget i Bruxelles, den 1. marts 2013.

På Kommissionens vegne

Günther OETTINGER

Medlem af Kommissionen

BILAG

Retningslinjer for medlemsstaternes beregning af andelen af vedvarende energi fra varmepumper, der anvender forskellige varmepumpeteknologier, i henhold til artikel 5 i direktiv 2009/28/EF

1. INDLEDNING

Bilag VII i direktiv 2009/28/EF om vedvarende energi (i det følgende benævnt »direktivet«) fastsætter den grundlæggende metode til beregning af vedvarende energi fra varmepumper. Bilag VII fastsætter de tre værdier, der skal anvendes ved beregningen af den vedvarende energi fra varmepumper, som indgår i målene for vedvarende energi:

- a) energisystemets effektivitet (η eller η_a)
- b) den skønnede samlede brugbare varme fra varmepumperne (Q_{usable})
- c) »sæsonydelsesfaktoren« (SPF).

Metodologien for bestemmelse af energisystemets effektivitet (η) blev fastsat på et møde i arbejdsgruppen om statistikker vedrørende energi den 23. oktober 2009 ⁽¹⁾, mens Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 1099/2008 af 22. oktober 2008 om energistatistik ⁽²⁾ omhandler de data, der er nødvendige for beregningen af energisystemets effektivitet. Energisystemets effektivitet (η) sættes til 0,455 (eller 45,5 %) på grundlag af de nyeste data for 2010 ⁽³⁾, og er den værdi, der skal anvendes frem til 2020.

Disse retningslinjer fastsætter navnlig, hvordan medlemsstaterne skal skønne de to resterende værdier Q_{usable} og »sæsonydelsesfaktoren« (SPF) under hensyntagen til forskelle i klimaforhold, navnlig meget kolde klimaer. Retningslinjerne gør det således muligt for medlemsstaterne at beregne andelen af vedvarende energi fra varmepumpeteknologier.

2. DEFINITIONER

I denne afgørelse forstås ved:

» Q_{usable} «: den skønnede samlede brugbare varme fra varmepumper beregnet som produktet af den nominelle varmeydelse (P_{rated}) og de årlige ækvivalente varmepumpetimer (H_{HP}), udtrykt i GWh

»årlige ækvivalente varmepumpetimer« (H_{HP}): det skønnede antal timer pr. år, hvor en varmepumpe skal levere varme ved nominel ydelse for at levere den samlede brugbare varme fra varmepumper, udtrykt i h

»nominel ydelse« (P_{rated}): køle- eller varmekapacitet for apparatets dampkompressionscyklus eller adsorptions-/absorptionscyklus under standarddriftsforhold

»SPF«: den skønnede gennemsnitlige sæsonydelsesfaktor, der refererer til »nettosæsoneffekt faktoren i aktiv tilstand« ($SCOP_{net}$) for eldrevne varmepumper eller »den sæsonafhængige primære nettoenergifaktor i aktiv tilstand« ($SPER_{net}$) for termisk drevne varmepumper.

3. SKØN AF SPF OG Q_{USABLE}

3.1. Metodologiprincipper

Metodologien følger tre hovedprincipper:

- a) metodologien skal være teknisk velfunderet
- b) tilgangen skal være pragmatisk og balancere nøjagtighed og omkostningseffektivitet
- c) standardværdierne til beregning af bidraget til vedvarende energi fra varmepumper fastsættes på et forsigtigt niveau med henblik på at minimere risikoen for at overvurdere andelen af vedvarende energi fra varmepumper.

⁽¹⁾ Se punkt 4.5 i referatet fra mødet den 23.10.2009, der er tilgængeligt her: <https://circabc.europa.eu/w/browse/be80a323-0f89-4ab7-b8f7-888e3ff351ed>

⁽²⁾ EUT L 304 af 14.11.2008, s. 1.

⁽³⁾ Værdien af η er 45,5 % i 2010 (dvs. en stigning fra 44,0 % i 2007, 44,7 % i 2008 og 45,1 % i 2009), hvilket resulterer i en SPF på mindst 2,5 i 2010. Dette er et forsigtigt skøn, idet energisystemets effektivitet forventes at stige frem mod 2020. Da grundlaget for beregningen af energisystemets effektivitet (η) imidlertid ændres i takt med, at de underliggende statistiske data revideres, bliver situationen mere forudsigelig, hvis η fastsættes til et bestemt niveau for at undgå forvirring vedrørende mindstekravene til SPF (skabe retssikkerhed) og for at lette medlemsstaternes arbejde med metodologiudvikling (se afsnit 3.10). I henhold til artikel 2 i denne afgørelse (revision af retningslinjerne, såfremt det er nødvendigt, inden 31.12.2016) kan η revideres om nødvendigt.

Medlemsstaterne opfordres til at forbedre de forsigtigt skønnede standardværdier ved at tilpasse dem til de nationale/regionale forhold og ved at udvikle mere nøjagtig metodologi. Sådanne forbedringer bør meddeles Kommissionen og gøres offentligt tilgængelige.

3.2. Resumé af metodelogien

I henhold til bilag VII i direktivet beregnes andelen af vedvarende energi fra varmepumpeteknologier (E_{RES}) efter følgende regel:

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

$$Q_{\text{usable}} = H_{\text{HP}} * P_{\text{rated}}$$

hvor:

- Q_{usable} = den skønnede samlede brugbare varme fra varmepumper [GWh]
- H_{HP} = de ækvivalente fuldlasttimer i aktiv tilstand (h)
- P_{rated} = de installerede varmepumpers nominelle ydelse under hensyntagen til de forskellige typer varmepumpers levetid [GW]
- SPF = den skønnede gennemsnitlige sæsonydelsesfaktor (SCOP_{net} eller SPER_{net}).

Standardværdierne for H_{HP} og de forsigtigt skønnede standardværdier for SPF fastsættes i tabel 1 og 2 i afsnit 3.6.

3.3. Mindsteydelse for varmepumper, for at energien kan betragtes som vedvarende energi i henhold til direktivet

I henhold til bilag VII til direktivet sikrer medlemsstaterne, at kun varmepumper, for hvilke det gælder, at SPF er højere end $1,15 * 1/\eta$, tages i betragtning.

Når energisystemets effektivitet (η) fastsættes til 45,5 % (se afsnit 1 og fodnote 3), bevirker det, at eldrevne varmepumpers SPF (SCOP_{net}) skal være mindst 2,5, for at disse varmepumper kan tages i betragtning i henhold til dette direktiv.

For varmepumper, der drives af termisk energi (enten direkte eller i form af forbrænding af brændstoffer), er energisystemets effektivitet (η) lig 1. Sådanne varmepumpers SPF (SPER_{net}) skal være 1,15 for at kunne komme i betragtning som vedvarende energi i henhold til direktivet.

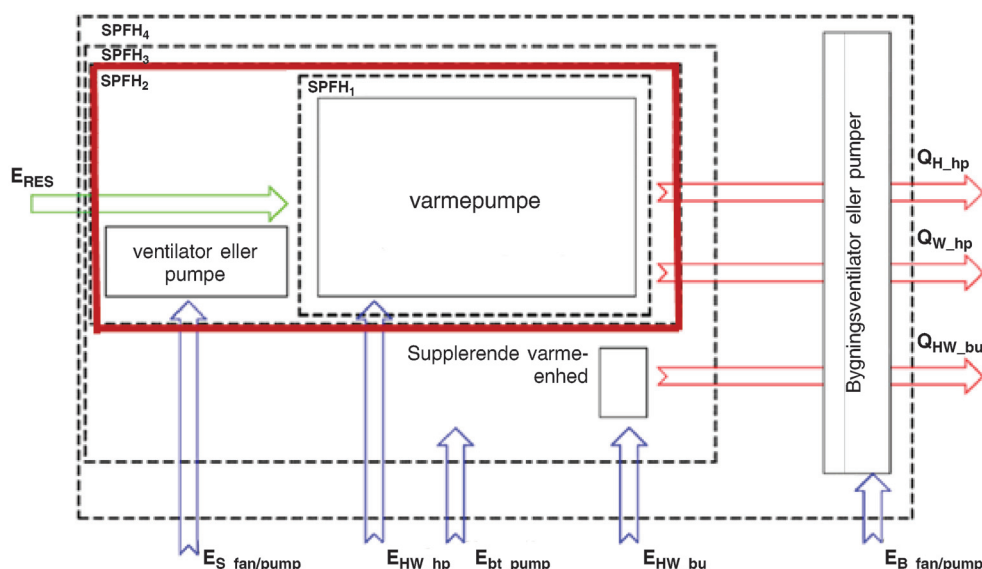
Medlemsstaterne bør, navnlig hvad angår luft-luft-varmepumper, undersøge, hvor stor en andel af deres allerede installerede varmepumpekapacitet, der har en SPF, der ligger over mindsteydelsen. Ved gennemførelsen af denne vurdering kan medlemsstaterne støtte sig til såvel testdata som målinger, om end manglen på data i mange tilfælde vil betyde, at vurderingen beror på en ekspertbedømmelse foretaget af hver medlemsstat. Sådanne ekspertbedømmelser bør være forsigtige, forstået således at skønnene i højere grad bør undervurdere end overvurdere bidraget fra varmepumper⁽⁴⁾. Det er således normalt kun i særlige tilfælde, at luft-luft vandvarmere har en SPF, der ligger over mindstekravet.

3.4. Systemgrænser for måling af energi fra varmepumper

Systemgrænserne for måling omfatter køleprocessen, kølepumpen, adsorptions-/absorptionsprocessen og pumper til opløsningsmidler. SPF bør bestemmes som sæsoneffekt faktoren (SCOP_{net}) i henhold til EN 14825:2012 eller som den sæsonafhængige primære nettoenergifaktor i henhold til EN 12309. Dette indebærer, at den elektriske energi eller forbruget af brændstof, der anvendes til drift af varmepumpen og cirkulation af kølemidlet, skal tages i betragtning. Den tilhørende systemgrænse er vist i figur 1 nedenfor som SPFH_2 markeret med rødt.

⁽⁴⁾ Der bør i den henseende tages særlige forbehold i forbindelse med reversible luft-luft-varmepumper, idet der her er en række potentielle kilder til overvurdering, navnlig: a) ikke alle reversible varmepumper anvendes til opvarmning eller anvendes kun i begrænset omfang hertil, og b) gamle (og nye knap så effektive) enheder har en SPF under mindstekravet på 2,5.

Figur 1

Systemgrænser for måling af SPF og Q_{usable} 

Kilde: SEPEMO build-projektet.

Følgende forkortelser anvendes i figur 1:

- $E_{S_fan/pump}$ Energi, der er anvendt til drift af ventilatoren og/eller pumpen, der cirkulerer kølemidlet
- E_{HW_hp} Energi, der anvendes til drift af selve varmepumpen
- E_{bt_pump} Energi, der anvendes til drift af den pumpe, der cirkulerer det medium, som absorberer den omgivende energi (ikke relevant for alle varmepumper)
- E_{HW_bu} Energi, der anvendes til drift af det supplerende varmeanlæg (ikke relevant for alle varmepumper)
- $E_{B_fan/pump}$ Energi, der anvendes til drift af ventilatoren og/eller pumpen, der cirkulerer det medium, der leverer den endelige anvendelige varme
- Q_{H_hp} Den varme, som energikilden leverer ved hjælp af varmepumpen
- Q_{W_hp} Den varme, som leveres af den mekaniske energi, der anvendes til drift af varmepumpen
- Q_{HW_bu} Varme fra det supplerende varmeanlæg (ikke relevant for alle varmepumper)
- E_{RES} Vedvarende aerotermisk, geotermisk eller hydrotermisk energi (energikilden), der genereres af varmepumpen
- E_{RES} $E_{RES} = Q_{usable} - E_{S_fan/pump} - E_{HW_hp} = Q_{usable} * (1 - 1/SPF)$
- Q_{usable} $Q_{usable} = Q_{H_hp} + Q_{W_hp}$

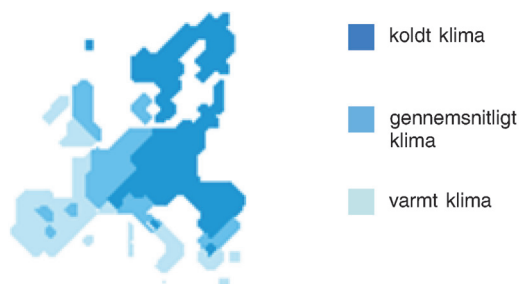
Det følger af ovenstående systemgrænser, at beregningen af den vedvarende energi, der genereres af varmepumpen, afhænger af varmepumpen alene og ikke af det varmesystem, som varmepumpen er en del af. En ineffektiv anvendelse af varmepumpeenergi er derfor et spørgsmål om energieffektivitet og bør ikke have indflydelse på beregningerne af den vedvarende energi fra varmepumper.

3.5. Klimaforhold

Definitionen af gennemsnitlige, koldere og varmere klimaforhold følger den metode, der foreslås i forslaget til Kommissionens delegerede forordning om mærkning af kedler⁽⁵⁾, hvor »gennemsnitlige klimaforhold«, »kolde klimaforhold« og »varme klimaforhold«, er de temperaturforhold, der er kendetegnende for henholdsvis Strasbourg, Helsinki og Athen. De foreslåede klimazoner er beskrevet i figur 2 nedenfor.

⁽⁵⁾ Dette forslag er endnu ikke vedtaget af Kommissionen (januar 2013). Forslaget ligger i WTO's database: http://members.wto.org/crntattachments/2012/tbt/EEC/12_2119_00_e.pdf

Figur 2
Klimazoner



I de tilfælde, hvor en medlemsstat har flere forskellige klimaforhold, bør medlemsstaten foretage et skøn af den installerede varmepumpekapacitet for hver klimazone.

3.6. SPF og Q_{usable} standardværdier for varmepumper

Standardværdierne for H_{HP} og SPF (SCOP_{net}) for eldrevne varmepumper fastsættes i tabellen nedenfor:

Tabel 1

Standardværdier for H_{HP} og SPF (SCOP_{net}) for eldrevne varmepumper

		Klimaforhold					
		Varmere klima		Gennemsnitligt klima		Koldere klima	
Varmepumpens energikilde	Energikilde og distributionsmedium	H_{HP}	SPF (SCOP_{net})	H_{HP}	SPF (SCOP_{net})	H_{HP}	SPF (SCOP_{net})
Aerotermisk energi	Luft-luft	1 200	2,7	1 770	2,6	1 970	2,5
	Luft-vand	1 170	2,7	1 640	2,6	1 710	2,5
	Luft-luft (reversibel)	480	2,7	710	2,6	1 970	2,5
	Luft-vand (reversibel)	470	2,7	660	2,6	1 710	2,5
	Udledningsluft-luft	760	2,7	660	2,6	600	2,5
	Udledningsluft-vand	760	2,7	660	2,6	600	2,5
Geotermisk energi	Jord-luft	1 340	3,2	2 070	3,2	2 470	3,2
	Jord-vand	1 340	3,5	2 070	3,5	2 470	3,5
Hydrotermisk varme	Vand-luft	1 340	3,2	2 070	3,2	2 470	3,2
	Vand-vand	1 340	3,5	2 070	3,5	2 470	3,5

Standardværdierne for H_{HP} og SPF (SPER_{net}) for termisk drevne varmepumper fastsættes i tabellen nedenfor:

Tabel 2

Standardværdier for H_{HP} og SPF ($SPER_{net}$) for termisk drevne varmepumper

Varmepumpens energikilde	Energikilde og distributionsmedium	Klimaforhold					
		Varmere klima		Gennemsnitligt klima		Koldere klima	
		H_{HP}	SPF ($SPER_{net}$)	H_{HP}	SPF ($SPER_{net}$)	H_{HP}	SPF ($SPER_{net}$)
Aertermisk energi	Luft-luft	1 200	1,2	1 770	1,2	1 970	1,15
	Luft-vand	1 170	1,2	1 640	1,2	1 710	1,15
	Luft-luft (reversibel)	480	1,2	710	1,2	1 970	1,15
	Luft-vand (reversibel)	470	1,2	660	1,2	1 710	1,15
	Udledningsluft-luft	760	1,2	660	1,2	600	1,15
	Udledningsluft-vand	760	1,2	660	1,2	600	1,15
Geotermisk energi	Jord-luft	1 340	1,4	2 070	1,4	2 470	1,4
	Jord-vand	1 340	1,6	2 070	1,6	2 470	1,6
Hydrotermisk varme	Vand-luft	1 340	1,4	2 070	1,4	2 470	1,4
	Vand-vand	1 340	1,6	2 070	1,6	2 470	1,6

De standardværdier, der er fastsat i tabel 1 og 2, er typiske for det segment af varmepumper, der har en SPF, der er højere end mindstekravet, hvilket betyder, at varmepumper med en SPF, der er lavere end 2,5, ikke er taget i betragtning ved fastsættelsen af de typiske værdier ⁽⁶⁾.

3.7. Bemærkninger vedrørende varmepumper, der ikke er eldrevne

Varmepumper, der ikke er eldrevne, men som enten anvender et flydende eller gasformigt brændstof til drift af kompressoren, eller anvender en adsorptions-/absorptionsproces (der er drevet af forbrænding af flydende eller gasformigt brændstof eller ved hjælp af geotermisk/solvarmeenergi eller spildvarme), leverer vedvarende energi, så længe »den sæsonafhængige primære nettoenergifaktor i aktiv tilstand« ($SPER_{net}$) er på 115 % eller mere ⁽⁷⁾.

3.8. Bemærkninger vedrørende varmepumper, der anvender udledningsluft som energikilde

Varmepumper, der drives af udledningsluft som energikilde, anvender omgivende energi, og sådanne varmepumper leverer derfor vedvarende energi. Men samtidig genvinder sådanne varmepumper også udledningsluft, der ikke er aertermisk energi i henhold til direktivet ⁽⁸⁾. Det er derfor kun den aertermiske energi, der tages i betragtning som vedvarende energi. Der korrigeres herfor ved at justere H_{HP} -værdierne for sådanne varmepumper som fastsat i afsnit 3.6.

3.9. Bemærkninger vedrørende luft-luft-varmepumper

De H_{HP} -værdier, der fremgår af tabel 1 og 2 ovenfor, er baseret på H_{HE} -værdier (H_{HE} = varmetimeækvivalenter), der ikke blot afspejler det antal timer, som varmepumpen er i brug, men også det antal timer, som det supplerende varmeanlæg er i brug. Eftersom det supplerende varmeanlæg er placeret udenfor de systemgrænser, der er beskrevet i afsnit 3.4, justeres H_{HE} -værdierne for alle luft-luft-varmepumper på behørig vis, således at det kun er den anvendelige energi genereret af selve varmepumpen, der tages i betragtning. De justerede H_{HP} -værdier fremgår af tabel 1 og 2 ovenfor.

⁽⁶⁾ Dette betyder, at medlemsstaterne kan betragte værdierne i tabel 1 og 2 som gennemsnitlige værdier for eldrevne varmepumper med en SPF, der er højere end mindstekravet på 2,5.

⁽⁷⁾ Jf. afsnit 3.3.

⁽⁸⁾ Jf. artikel 5, stk. 4, og definitionen af »aertermisk energi« i artikel 2, litra b), i direktivet.

Hvad angår luft-luft-varmepumper, hvis kapacitet er angivet for standarddriftsforhold (og ikke for standardtest-forhold), bør H_{HE} -værdierne anvendes ⁽⁹⁾.

Kun omgivende luft, dvs. udendørs luft, kan bruges som energikilde til en luft-luft-varmepumpe.

3.10. Bemærkninger vedrørende reversible varmepumper

Under varme klimaforhold, og til en vis udstrækning også under gennemsnitlige klimaforhold, installeres reversible varmepumper ofte med det formål at køle indendørsmiljøer, selvom de også bruges til at producere varme om vinteren. Eftersom efterspørgslen efter nedkøling om sommeren er højere end efterspørgslen efter opvarmning om vinteren, afspejler den nominelle ydelse snarere efterspørgslen efter køling frem for efter varme. Eftersom den installerede kapacitet anvendes som indikator for efterspørgslen efter varme, vil statistikken for den installerede kapacitet således ikke afspejle den kapacitet, der er installeret til varmeformål. Desuden installeres reversible varmepumper ofte parallelt med eksisterende varmesystemer, hvilket indikerer, at disse varmepumper ikke altid anvendes til varmeformål.

Begge elementer bør derfor justeres på behørig vis. En forsigtig reduktion ⁽¹⁰⁾ til 10 % for varmere klimaforhold og 40 % for gennemsnitlige klimaforhold anvendes i tabel 1 og 2 ovenfor. Den reelle reduktion afhænger dog stærkt af national praksis for varmesystemer, hvorfor de nationale værdier skal anvendes, hvor det er muligt. Brugen af alternative værdier skal meddeles Kommissionen og ledsages af en rapport, der beskriver den anvendte metode og de anvendte data. Kommissionen oversætter og offentliggør om nødvendigt dokumenterne på sin gennemsigtighedsplatform.

3.11. Hybride varmepumpesystemers bidrag til vedvarende energi

Hvad angår hybride varmepumpesystemer, hvor varmepumpen fungerer i samarbejde med andre teknologier for vedvarende energi (f.eks. solvarmefangere, der anvendes som forvarmere), er der risiko for, at der opstår unøjagtigheder ved beregningen af den vedvarende energi. Medlemsstaterne sikrer derfor, at beregningen af vedvarende energi fra hybride varmepumpesystemer er korrekt, og sikrer navnlig, at den vedvarende energi ikke medregnes to gange.

3.12. Vejledning om udviklingen af mere nøjagtige metoder

Medlemsstaterne forventes og tilskyndes til at foretage egne skøn af både SPF og H_{HP} . Hvis der kan foretages forbedrede skøn, skal sådanne nationale/regionale tilgange være baseret på nøjagtige antagelser og repræsentative prøver af en tilstrækkelig størrelse samt resultere i et væsentligt forbedret skøn af den vedvarende energi fra varmepumper sammenlignet med det skøn, der fremkommer ved brug af metoden i denne afgørelse. Sådanne forbedrede metoder kan være baseret på detaljerede beregninger på baggrund af tekniske data, der bl.a. tager højde for installationsåret, kvaliteten af installationen, kompressortype, driftstilstand, varmedistributionssystem, bivalenspunktet og regionens klimaforhold.

Hvis det kun er muligt at udføre målinger inden for andre systemgrænser end dem, der er fastsat i afsnit 3.4, bør der foretages passende justeringer.

Kun varmepumper, der opfylder mindstekravet til energieffektivitet som fastsat i bilag VII til direktivet, indgår i beregningen af vedvarende energi i forbindelse med direktivet.

Såfremt medlemsstaterne anvender alternative metoder og/eller værdier, opfordres de til at meddele Kommissionen disse ledsaget af en rapport, der beskriver den anvendte metode og de anvendte data. Kommissionen oversætter og offentliggør om nødvendigt dokumenterne på sin gennemsigtighedsplatform.

4. BEREGNINGSEKSEMPEL

Tabellen nedenfor viser et hypotetisk eksempel på en medlemsstat med gennemsnitlige klimaforhold, der har installeret 3 forskellige typer varmepumpeteknologier.

⁽⁹⁾ Disse værdier er 1 336, 2 066 og 3 465 for henholdsvis varme, gennemsnitlige og kolde klimaforhold.

⁽¹⁰⁾ En italiensk undersøgelse (som der refereres til på side 48 i »Outlook 2011 — European Heat Pump Statistics«) konkluderer, at varmepumper var den eneste installerede varmegenerator i under 10 % af tilfældene. Eftersom reversible luft-luft-varmepumper er den oftest installerede type varmepumpeteknologi (60 % af alle enheder — typisk installeret i Italien, Spanien og Frankrig, såvel som i Sverige og Finland), er det vigtigt, at disse værdier justeres på behørig vis. Konsekvensanalysen, der ledsager Kommissionens forordning (EU) nr. 206/2012 af 6. marts 2012 om gennemførelse af Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2009/125/EF for så vidt angår krav til miljøvenligt design af klimaanlæg og komfortventilatorer (EUT L 72 af 10.3.2012, s. 7), antager, at 33 % af de reversible varmepumper i EU ikke anvendes til opvarmning. Derudover må man antage, at en stor andel af de 67 % resterende reversible varmepumper kun delvis anvendes til opvarmning, eftersom de er installeret parallelt med et andet varmesystem. De foreslåede værdier er derfor passende med henblik på at reducere risikoen for overvurdering.

				Luft-luft (reversibel)	Vand-vand	Udled- ningsluft- vand
Beregning	Beskrivelse	Variabel	Enhed			
	Installerede varmepumper	P_{rated}	GW	255	74	215
	Installerede varmepumper, der opfylder mindstekravet til SPF	P_{rated}	GW	150	70	120
	Ækvivalente fuldlasttimer i aktiv tilstand	H_{HP}	h	852 (*)	2 010	660
$P_{\text{rated}} * H_{\text{HP}} = Q_{\text{usable}}$	Skønnet samlet brugbar varme fra varmepumper	Q_{usable}	GWh	127 800	144 900	79 200
	Skønnet gennemsnitlig sæsonydelsesfaktor	SPF		2,6	3,5	2,6
$E_{\text{RES}} = Q_{\text{usable}} (1 - 1/\text{SPF})$	Mængde vedvarende energi genereret pr. varmepumpeteknologi	E_{RES}	GWh	78 646	103 500	48 738
	Mængde vedvarende energi fra varmepumper i alt	E_{RES}	GWh		230 885	

(*) Medlemsstaten i dette hypotetiske eksempel foretog en undersøgelse af installerede reversible luft-luft-varmepumper og konkluderede, at 48 % af den installerede reversible varmepumpekapacitet blev anvendt til opvarmning imod de 40 %, der antages i disse retningslinjer. H_{HP} -værdien justeres derfor opad fra 710 timer, hvilket udgør 40 % som fastsat i tabel 1, til 852 timer, som er repræsentativt for de skønnede 48 %.