



Bruxelles, den 30.11.2016
COM(2016) 748 final

BERETNING FRA KOMMISSIONEN

om adgang til uddannelse af teknisk personale i sikker håndtering af klimavenlige teknologier, der skal erstatte eller mindske anvendelsen af fluorholdige drivhusgasser

DA

DA

1. Indledning

Ifølge forordning (EU) nr. 517/2014¹ skal der ske en reduktion af de mængder af hydrofluorcarboner (HFC'er), som virksomheder må markedsføre i EU, dvs. gennem import eller produktion. Ved at mindske salget af disse drivhusgasser, der ofte har en stor opvarmningseffekt, vil deres emissioner blive reduceret betydeligt over tid.

Denne nedtrapning begyndte i 2015 og vil reducere den tilladte forsyning af HFC'er, idet den vil blive reduceret med 79 % sammenlignet med perioden 2009-2012. Alene i 2030 vil nedtrapningen have resulteret i undgåede emissioner svarende til 70 mio. ton CO₂-ækvivalenter². Dette er en reduktion på to tredjedele sammenlignet med status quo. Den vil således yde et væsentligt bidrag til opfyldelsen af Unionens klimamål³.

Når HFC-forsyningen mindskes, skal producenter af udstyr og produkter, hvori der benyttes HFC'er i dag, skifte til klimavenlige alternative kølemidler. Da der er sket store teknologiske fremskridt i de seneste år, er det for mange typer af udstyr og produkters vedkommende blevet muligt at skifte til egnede og energieffektive alternative kølemidler med et lavt globalt opvarmningspotentiale (GWP)⁴.

Mange af de alternative kølemidler har dog egenskaber, som teknisk personale og slutbrugere er mindre bekendt med, f.eks. letantændelighed eller højt tryk. For at muliggøre sikker installation og drift af udstyr, hvori der anvendes alternative kølemidler, skal der i vidt omfang stilles passende uddannelse til rådighed for det tekniske personale i hele EU, i takt med at nedtrapningen skrider frem. Hvis dette ikke sker, kan det bringe overgangen til alternative kølemidler i fare og medføre højere omkostninger end nødvendigt.

I den forbindelse er denne rapport affødt af artikel 21, stk. 6, i forordning (EU) nr. 517/2014, hvorefter *"Kommissionen senest den 1. januar 2017 offentliggør en rapport med en undersøgelse af EU-lovgivningen med hensyn til uddannelse af fysiske personer i sikker håndtering af alternative kølemidler, der skal erstatte eller mindske anvendelsen af fluorholdige drivhusgasser, og forelægger, hvis det er hensigtsmæssigt, et lovgivningsforslag for Europa-Parlamentet og Rådet for at ændre den relevante EU-lovgivning"*. Denne rapport indeholder en analyse af den relevante EU-lovgivning. Heri vurderes også den uddannelse, der på nuværende tidspunkt er til rådighed i alle medlemsstaterne, det tekniske personales udnyttelse af disse uddannelsesmuligheder og andre aktuelle uddannelsesinitiativer, der kan anvendes som grundlag for at fremme uddannelse i alternative kølemidler yderligere.

Denne rapport blev understøttet af eksternt teknisk arbejde, der blev udført for Kommissionen, herunder et spørgeskema med henblik på at indhente bidrag fra

¹ EUT L 150 af 20.5.2014, s. 195.

² Arbejdsdokument fra Kommissionens tjenestegrene: *Impact assessment – Review of Regulation (EC) No 842/2006 on certain fluorinated greenhouse gases*, (SWD(2012) 364 final af 7.11.2012). http://ec.europa.eu/clima/policies/f-gas/legislation/docs/swd_2012_364_en.pdf.

³ Meddelelse fra Kommissionen til Europa-Parlamentet, Rådet, Det Europæiske Økonomiske og Sociale Udvalg og Regionsudvalget: *Politikramme for klima- og energipolitikken i perioden 2020-2030* (COM/2014/015 final): <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DA/TXT/?uri=CELEX:52014DC0015>

⁴ *Study on alternatives for high ambient temperatures*, Öko-Recherche, november 2014: http://ec.europa.eu/clima/policies/f-gas/legislation/studies_en.htm

medlemsstaternes myndigheder samt omfattende høringer af interessenter⁵, herunder drøftelser i det konsultationsforum, der er blevet oprettet i henhold til artikel 23 i forordning (EU) nr. 517/2014.

2. EU-lovgivning og produktstandarder vedrørende uddannelse

2.1 Forordning (EU) nr. 517/2014 (forordningen om fluorholdige drivhusgasser)

Forordning (EU) nr. 517/2014 og de hertil knyttede gennemførelsesforordninger⁶ fastsætter meget specifikke krav på EU-plan for uddannelse og autorisation af teknikere, der håndterer kølemidler indeholdende fluorholdige drivhusgasser. Mange af dem er baseret på foranstaltninger, som allerede er blevet indført i henhold til den tidligere forordning (EF) nr. 852/2006 og dens gennemførelsesforordninger fra 2008. Disse krav har til formål at sikre, at drivhusgasemissioner fra udstyr begrænses⁷.

Siden den 1. januar 2015 har autoriserede teknikere ud over teknisk viden om og praktisk uddannelse i fluorholdige drivhusgasser⁸ også skullet råde over "*oplysninger om relevante teknologier, som erstatter eller mindsker anvendelsen af fluorholdige drivhusgasser, samt sikker håndtering heraf*". Hensigten er at give teknikere, der uddannes i brugen af fluorholdige drivhusgasser, en generel baggrundsviden om egenskaberne ved alternative kølemidler (dvs. CO₂, ammoniak, kulbrinter og svær brændselolie (HFO'er)⁹) og de karakteristiske træk ved udstyr, der er beregnet til at anvende dem. Mere specifikke uddannelseskrav vedrørende alternative kølemidler (der ikke er fluorholdige drivhusgasser) indgår ikke i forordningen, da disse alternative kølemidler ikke er omfattet af dens anvendelsesområde¹⁰.

2.2 Anden relevant EU-lovgivning

På den anden side omfatter anden EU-lovgivning, der har til formål at garantere sikker håndtering af udstyr, forpligtelser vedrørende uddannelse i relation til alternative kølemidler (se tabel 1). Ud over den specifikke lovgivning vedrørende risici såsom letantændelighed og tryk er produktsikkerhed i bred forstand samt lovgivning om sikkerhed og sundhed relevant i denne sammenhæng.

⁵ European Union legislation relevant to training of personnel enabling the safe handling of alternative refrigerants, Ricardo (2015).

http://ec.europa.eu/clima/policies/f-gas/legislation/docs/legislation_training_personnel_en.pdf

⁶ For køle-, luftkonditionerings- og varmepumpeudstyr: Kommissionens gennemførelsesforordning (EU) 2015/2067 og Kommissionens forordning (EF) nr. 307/2008.

⁷ Relevante aktiviteter er installation, servicering, vedligeholdelse, reparation, nedlukning af udstyr tillige med lækagekontrol samt genvinding af fluorholdige drivhusgasser, når udstyret er udtjent.

⁸ Artikel 10, stk. 3, litra e), i forordning (EU) nr. 517/2014.

⁹ Hydrofluorolefiner er umættede hydrofluorcarboner (HFC'er) med meget lavt globalt opvarmningspotentiale (GWP).

¹⁰ Når fluorholdige drivhusgasser blandes med alternative kølemidler såsom kulbrinter, CO₂ eller HFO'er, er disse blandinger underlagt alle uddannelses- og autorisationskrav i forordning (EU) nr. 517/2014 samt eventuelle supplerende krav i relation til de sikkerhedsdirektiver, hvortil der er henvist nedenfor.

Tabel 1: Anden EU-lovgivning vedrørende sikker håndtering af alternative kølemidler til erstatning for fluorholdige drivhusgasser

Kategori	EU-lovgivning
Tryk	Direktiv 97/23/EF om trykbærende udstyr (og omarbejdningsdirektiv 2014/68/EU)
Letantændelighed/eksplosiv atmosfære	ATEX 95 – Direktiv 2014/34/EU om materiel og sikringssystemer til anvendelse i en potentielt eksplosiv atmosfære (ophævelse af direktiv 94/9/EF) ATEX 137 – Direktiv 99/92/EF om minimumsforskrifter vedrørende forbedring af sikkerhed og sundhedsbeskyttelse for arbejdstagere, der kan blive udsat for fare hidrørende fra eksplosiv atmosfære.
Sundhed og sikkerhed	Direktiv 89/391/EØF – Rammedirektivet om arbejdsmiljø
Produktsikkerhed	Direktiv 2006/95/EF (og omarbejdningsdirektiv 2014/35/EU) – Lavspændingsdirektivet Direktiv 2004/108/EF (og omarbejdningsdirektiv 2014/30/EU) – Direktivet om elektromagnetisk kompatibilitet Direktiv 2006/42/EF – Maskindirektivet

På EU-plan fremmer rammedirektivet om arbejdsmiljø (direktiv 89/391/EØF) foranstaltninger til forbedring af arbejdstagernes sikkerhed og sundhed under arbejdet. Det indeholder generelle krav til uddannelse af arbejdstagere, herunder midlertidigt ansatte/kontrahenter, der arbejder i de samme lokaler. Arbejdstagerne skal modtage uddannelse ved ansættelsen (inden de påbegynder arbejdet), ved overførsel til et andet job eller ændring af et job, når der indføres arbejdsudstyr for første gang, eller når det ændres, og når der indføres ny teknologi. Selv om der er tale om generelle krav, er de naturligvis relevante for de aspekter, der vedrører alternative kølemidler, når håndteringen og anvendelsen af disse kunne medføre risici for arbejdstagerne. Indførelse af ny teknologi er af særlig relevans i den forbindelse. Bestemte arbejdsmiljøspørgsmål er også omfattet af andre særdirektiver som f.eks. dem, der vedrører trykbærende udstyr og eksplosiv atmosfære.

Direktiv 2014/68/EU om trykbærende udstyr, der er relevant for udstyr, hvori der f.eks. anvendes CO₂, omhandler uddannelseskrav til bemyndigede organer, tredjepartsorganer og brugerinspektorer. Direktiv 2014/34/EF om materiel og sikringssystemer til anvendelse i en potentielt eksplosiv atmosfære og direktiv 1999/92/EF om forbedring af sikkerhed og sundhedsbeskyttelse for arbejdstagere er den vigtigste europæiske lovgivning, der vedrører sikkerhedskrav i forbindelse med anvendelse i en potentielt eksplosiv atmosfære og forbedring af sikkerhed og sundhedsbeskyttelse for arbejdstagere, der kan blive udsat for fare

hidrørende fra eksplosiv atmosfære. Disse krav er relevante for letantændelige alternative kølemidler såsom kulbrinter eller HFO'er. Der gælder særlige uddannelseskra­v for det personale, der er ansvarligt for overensstemmelseskontrol. Direktiv 1999/92/EF pålægger også arbejdsgiverne et ansvar for at sørge for passende uddannelse af personale, der udsættes for farer hidrørende fra eksplosiv atmosfære, uden specifikt at nævne alternative kølemidler, men omfatter relevante aspekter såsom information til arbejdstagerne om eksplosionsfarer, de beskyttelsesforanstaltninger, der er truffet, hvordan faren opstår, den rigtige måde at arbejde med udstyret på, de personlige værnemidler, der skal benyttes, og tilgængeligheden af betjeningsvejledninger. Forpligtelsen til at sørge for uddannelse strækker sig også til eksterne leverandører.

Endvidere er der en række direktiver om produktsikkerhed, der omfatter krav om markedsføring af visse typer af produkter, og som skal bidrage til at fremme det indre marked. Disse er generelt møntet på producenter og pålægger dem derfor krav med hensyn til produktet og levering af oplysninger om produktet og ikke med hensyn til uddannelse af dem, der skal håndtere alternative kølemidler. Lovgivningen om produktsikkerhed, herunder direktiv 2014/35/EU, 2014/30/EU og 2006/43/EF, fastsætter ikke specifikke uddannelseskra­v vedrørende anvendelse og sikker håndtering af alternative kølemidler, men krav om uddannelse af det personale, der er ansvarligt for udførelsen af overensstemmelsesvurderinger, og samarbejde om uddannelsesaktiviteter mellem medlemsstaternes kompetente myndigheder med ansvar for produktsikkerhed.

Hele denne lovgivning udgøres af direktiver, og medlemsstaterne overlades således et vist råderum for gennemførelsen heraf. Derfor afviger den fremgangsmåde, der er valgt for alternative kølemidler, klart fra den fremgangsmåde, der er beskrevet i forordningen om fluorholdige drivhusgasser, som finder anvendelse umiddelbart. Eksempelvis er der ikke anført nogen specifikke EU-minimumskrav i de relevante direktiver vedrørende alternative kølemidler og ingen obligatoriske EU-autorisationsordninger. Arbejdsgiverne forventes at føre journaler over uddannelse, som tilbydes personalet, men der er ikke defineret nogen rolle på EU-plan for autorisationsorganer på køleområdet. Manglen på ufravigelige EU-minimumsstandarder og et krav om EU-autorisation kan få nogle virksomheder til at tro, at der ikke er nogen obligatoriske uddannelseskra­v. Det er så afgjort ikke tilfældet.

Det er også vigtigt at bemærke, at der er fastsat ufravigelige uddannelses- og kvalifikationskra­v i to EN-standarder, der finder anvendelse på kølemidler, herunder både fluorholdige drivhusgasser og alternativer hertil. Navnlig standarden EN 13313 omhandler kvalifikationer for personale, som beskæftiger sig med kølesystemer og varmepumper. Den afgrænser de aktiviteter, der er knyttet til kølekredsløb, og de hertil knyttede kvalifikationsprofiler og fastlægger procedurer og en ramme for vurdering af kvalifikationerne hos de personer, der udfører disse aktiviteter, herunder en autorisationsordning. Dette omfatter f.eks. aspekter vedrørende alternative kølemidler såsom letantændelighed, toksicitet og tryk og giver en indikation af kvalifikationsniveauet for forskellige dele af arbejdsprocesserne såsom konstruktion, installation, drift, generel vedligeholdelse, nedlukning osv. En anden afgørende standard for kølemidler er EN 378, der

(i EN 378-4) indeholder uddannelseselementer, som er relevante for letantændelige alternative kølemidler.

Kort sagt viser analysen af EU-lovgivningen, at en række EU-direktiver allerede kræver passende uddannelse for personale, der arbejder med alternative kølemidler. Der er også et obligatorisk krav om at sikre, at medarbejdere, som håndterer alternative kølemidler, modtager passende uddannelse med henblik på at beskytte dem mod sikkerhedsrisici – navnlig risici i forbindelse med anvendelsen af letantændelige alternative kølemidler og risici i forbindelse med anvendelsen af højtryksudstyr. Denne lovgivning pålægger arbejdsgiverne en forpligtelse til at sikre, at risiciene vurderes korrekt, og at personalet får tilstrækkelig uddannelse som led i en risikobegrænsende proces. Kravene finder anvendelse både på produktkonstruktører, der arbejder for producenter af udstyr, og på teknikere, der udfører installering, vedligeholdelse og nedlukning, når udstyret er udtjent. Allerede i henhold til de gældende direktiver ville det være ulovligt for en arbejdsgiver at tillade en medarbejder at arbejde med systemer, der f.eks. indeholder et letantændeligt kølemiddel, medmindre de har modtaget passende uddannelse. De obligatoriske uddannelseskrav, der gælder for alternative kølemidler, er mindre bindende end dem, der gælder for fluorholdige drivhusgasser, medmindre kravene i de i tabel 1 anførte direktiver kombineret med kravene i EN 13313 udgør en god retlig ramme for uddannelseskrav⁵.

På mødet den 10. september 2015 drøftede konsultationsforummet¹¹ derfor den nuværende lovgivningsramme som skitseret ovenfor for så vidt angår sikring af uddannelse i alternative kølemidler og den foreløbige konklusion, nemlig at den nuværende lovgivningsramme, selv om den ikke er bindende på EU-plan, udgør et tilstrækkeligt retsgrundlag for tilvejebringelse af uddannelse i alternative kølemidler med henblik på at garantere sikker anvendelse heraf. Medlemmerne af konsultationsforummet var generelt enige i dette synspunkt⁵. Nogle interessenter påpegede imidlertid, at harmoniserede detaljerede regler på EU-plan muligvis kunne forenkle arbejdsgivernes beslutninger, og at en autorisationsproces kunne bidrage til at kontrollere, at uddannelsesmulighederne udnyttes. Andre advarede om, at eventuelle supplerende krav til alternative kølemidler kunne forhindre deres indførelse og anvendelse yderligere.

3. Adgang til uddannelse i medlemsstaterne

Det tekniske personale, der håndterer udstyr med fluorholdige drivhusgasser, vil sandsynligvis også være det personale, der skal yde disse tjenester i forbindelse med udstyr, hvori der benyttes alternative kølemidler. I henhold til kravene i den tidligere forordning om fluorholdige drivhusgasser (forordning (EF) nr. 842/2006) har alle medlemsstater foretaget underretning om autorisations- og uddannelsesordninger med henblik på at anvende udstyr indeholdende fluorholdige drivhusgasser i de relevante sektorer. På grundlag af en undersøgelse¹² rettet mod medlemsstaternes myndigheder blev det fastslået, at 160 000 uddannede og autoriserede teknikere med speciale i fluorholdige drivhusgasser i dag arbejder

¹¹ http://ec.europa.eu/clima/events/articles/0106_en.htm

¹² Svarprocent: 22 medlemsstater svarende til over 91 % af EU-befolkningen.

med stationært køle-, luftkonditionerings- og varmepumpeudstyr og betjener i alt 40 000 autoriserede virksomheder. Der er i gennemsnit 40 uddannede teknikere med speciale i fluorholdige drivhusgasser og 10 autoriserede virksomheder pr. 100 000 indbyggere. Markedet er domineret af talrige, meget små virksomheder.

16 medlemsstater oplyste, at de råder over et centralt person- og virksomhedsregister med henblik på at få adgang til lister over de teknikere og virksomheder, der har autorisation til at håndtere fluorholdige drivhusgasser. Centrale registre er nyttige for slutbrugere, der ønsker at kontrollere, at de benytter autoriserede teknikere efter gældende regler. I medlemsstater, hvor der ikke findes et centralt register, skal denne kontrol foretages gennem det relevante autorisationsorgan.

Den aktuelle situation med hensyn til adgang til uddannelse i alternative kølemidler er sammenfattet i tabel 2. En ret stor andel (71 %) af medlemsstaterne tilbyder uddannelse i ammoniak (da dette kølemiddel allerede er blevet anvendt længe), mens adgangen til uddannelse er meget ringere for andre alternative kølemidler. Andelen af teknikere, der er uddannet i de forskellige alternative kølemidler, i procent af det samlede antal uddannede teknikere med speciale i fluorholdige drivhusgasser, er meget lille. I modsætning til fluorholdige drivhusgasser, hvor der er en obligatorisk autorisationsordning, som giver medlemsstaternes embedsmænd et middel til at opnå nøjagtige data om antallet af autoriserede teknikere, er dette imidlertid ikke tilfældet for alternative kølemidler. Det er derfor sandsynligt, at det faktiske antal teknikere, som er uddannet i alternative kølemidler, er højere end det tal, der fremgår af undersøgelsen. Mulighederne for uddannelse i alternative kølemidler synes dog fortsat kun at blive udnyttet i ringe grad.

Tabel 2: Analyse af uddannelsen i klimavenlige alternative kølemidler som erstatning for fluorholdige drivhusgasser

	Ammoniak	CO ₂	Kulbrinter: små hermetiske anlæg	Kulbrinter: større anlæg (splitanlæg, kølere)	HFO'er
Uddannelse til rådighed i landet (% af medlemsstaterne)	71 %	52 %	48 %	35 %	20 %
Andel af autoriserede medarbejdere med speciale i fluorholdige drivhusgasser, som er uddannet i alternative kølemidler	2,3 %	2,2 %	0,7 %	0,05 %	0 %

Uddannelsen omfatter teoretisk viden om samt praktisk uddannelse i det relevante udstyr. Sidstnævnte aspekt er mere omkostningsintensivt, da det kræver oprettelse af tilstrækkeligt udstyrede uddannelsescentre. Visse relevante uddannelsescentre findes allerede i

medlemsstaterne, idet man i 14 af disse har identificeret ca. 90, der tilbyder teoretisk uddannelse, og ca. 50, der tilbyder praktisk uddannelse. Den geografiske fordeling viser, at adgangen til sådanne faciliteter er langt bedre i nogle medlemsstater end i andre. Strukturen i branchen, hvor mikrovirksomheder er så fremherskende, er en potentiel hindring for gennemførelse af uddannelse i klimavenlige alternativer. Det er forholdsvis vanskeligt for meget små virksomheder at finansiere den uddannelse, der kræves i forbindelse med den brede vifte af alternativer, som efterhånden findes.

En række medlemsstater har rapporteret om initiativer til fremme af udnyttelsen af uddannelsesmulighederne inden for klimavenlige alternative kølemidler. Nogle medlemsstater vil medtage aspekter af disse alternative kølemidler i deres uddannelseskvalifikationer (Det Forenede Kongerige, Spanien), andre har planer om at oprette yderligere specifikke uddannelsesfaciliteter (Tyskland, Nederlandene), og atter andre finansierer projekter vedrørende uddannelsesknowhow, fremme af alternative kølemidler og bevidstgørelse af virksomhederne om behovet for uddannelse (Bulgarien, Estland). Endvidere har nogle nationale uddannelsesorganisationer planer om at forbedre uddannelsen i alternative kølemidler.

4. Initiativer i den private sektor og andre initiativer

Til trods for manglende ufravigelige krav vedrørende alternative kølemidler på EU-plan har branchen gennemført konkrete initiativer med hensyn til uddannelse i klimavenlige alternative kølemidler, til dels på grund af retlige sikkerhedskrav og andre krav, jf. gennemgangen i afsnit 2 ovenfor. På denne måde stiller producenter af produkter, hvori der anvendes alternative kølemidler, i de fleste tilfælde selv uddannelse til rådighed samt specialiseret personale til at udføre vedligeholdelsesaktiviteter for slutbrugere. Dette er f.eks. tilfældet for de store centraliserede CO₂-baserede kølesystemer i supermarkederne.

Endvidere har Air-conditioning and Refrigeration European Association (AREA) offentliggjort en vejledning om minimumskrav til leverandørers uddannelse og autorisation¹³. Disse krav er afpasset efter standard EN 13313 ("Kølesystemer og varmepumper – Personalekompetence"). Materialet fra AREA sikrer omfattende uddannelsesrammer og foreslåede kursusstrukturer for ammoniak, CO₂ og kulbrinter.

Endelig tilvejebringes et solidt grundlag for fremtidige uddannelsesaktiviteter, navnlig teoretisk uddannelse, i hele EU gennem projektet "Real Alternatives"¹⁴, der er et uddannelsesinitiativ omfattende flere lande, som er blevet støttet af Europa-Kommissionen, FN's miljøprogram og en række virksomheder. Med dette program er der blevet skabt en omfattende samling af uddannelsesmateriale, herunder e-læringsmoduler for klimavenlige alternative kølemidler, der er offentligt tilgængelige på projektets websted på seks sprog.

¹³ *Low GWP Refrigerants: Guidance on minimum requirements for contractors' training & certification*, AREA Guidance Paper November 2014 <http://www.area-eur.be/system/files/Documents/AREA%20-%20Guidance%20training%20Low%20GWP%20refrigerants%20%282014%29.pdf>

¹⁴ <http://www.realalternatives.eu/about-u>, finansieret af EU's handlingsprogram for livslang læring.

5. Hindringer som følge af tilgængeligheden af uddannelse

Uddannelsesproblemet tages meget alvorligt af de forskellige involverede parter – fra leverandører af udstyr og teknisk personale til slutbrugere og kompetente myndigheder – og der er stor bevidsthed om behovet for mere og relevant uddannelse i udstyr, hvori der anvendes alternative kølemidler. Der er dog blevet identificeret en række mangler, der kan virke som hindringer, hvis de ikke afhjælpes.

5.1 Adgang til passende uddannelsesmateriale

Der er god adgang til uddannelsesmateriale, som kan understøtte uddannelsesprogrammer vedrørende alternative kølemidler (standard EN 13331, AREA-retningslinjer, det EU-finansierede projekt "Real Alternatives", mange nationale aktiviteter), hvoraf mange stilles gratis til rådighed for teknikere i alle medlemsstater. Dette kan udgøre en platform for forbedret gennemførelse af uddannelse, men ud over det mulige behov for materiale på andre sprog er der behov for trinvis videreudvikling for at afspejle ændringer såsom indførelsen af nye standarder, nye alternative kølemidler og teknologisk udvikling og forbedringer i forståelsen af, hvordan klimavenlige alternative kølemidler skal anvendes. Oversættelser til alle relevante sprog ville også fremme en mere udbredt anvendelse i hele EU. Denne løbende udvikling bør fremmes yderligere. Det er en forudsætning for succes, at teknikere i hele EU tilskyndes til at anvende de uddannelsesressourcer, der allerede er til rådighed.

5.2 Mangel på praktiske uddannelsesfaciliteter

Tilgængeligheden af eksisterende materiale såsom relevante informationsdokumenter og software til teoretisk uddannelse (enten via e-læring eller klasseundervisning) er rimelig, men der synes at være en betydelig mangel på praktiske uddannelsesfaciliteter til praksisorienteret uddannelse i relevant udstyr i visse regioner. Den langsomme opbygning af et tilstrækkeligt antal praktiske uddannelsesfaciliteter menes at skyldes investeringsomkostningerne til oprettelsen af sådanne faciliteter samt driftsomkostningerne. De relevante myndigheder på alle niveauer vil muligvis have behov for at overveje, hvordan man kan fremme flere investeringer i sådanne faciliteter, i samarbejde med sammenslutninger, der repræsenterer kontrahenter og leverandører af udstyr, lærestalter, erhvervsuddannelsescentre, fagforeninger og private fagskoler.

5.3 Mangel på uddannede ingeniører og teknikere

Selv om der er et godt uddannelsesmateriale til rådighed, er det klart, at uddannelsesmulighederne ifølge de foreliggende oplysninger for øjeblikket udnyttes i for ringe grad til at matche kravene til nedtrapning af HFC'er på mellemlang og lang sigt. Man er generelt ikke forberedt på alternative kølemidler, herunder ammoniak, CO₂, kulbrinter og HFO'er. Dette gælder både for teknikere, der udfører installerings- og vedligeholdelsesarbejde, og for professionelle ingeniører, der udvikler og konstruerer udstyr.

Selv om anvendelsen af alternative kølemidler på nuværende tidspunkt er forholdsvis begrænset, er et stigende antal uddannede teknikere nødt til at tage højde for anvendelsen af alternative kølemidler, efterhånden som nedtrapningen af HFC'er bliver en stadig større udfordring. Allerede i 2018 skal adgangen til HFC (udtrykt i CO₂-ækvivalenter) reduceres med 37 % sammenlignet med 2015. Det er vigtigt, at der inden da er blevet uddannet et meget større antal teknikere. I visse regioner er manglen på uddannede tjenesteudbydere en vigtig årsag til, at man må opgive omstillingen til alternative kølemidler, f.eks. anvendelse af CO₂ i kommercielle køleanlæg. Det vil være vigtigt hurtigt at fremme udnyttelsen af uddannelsesmulighederne og tildele de relevante myndigheder, brancheorganisationer, producenter af udstyr samt uddannelsesorganisationer en rolle. Der er behov for bevidstgørelseskampagner blandt slutbrugere og i distributionskæden for udstyr (f.eks. grossister, supermarkeder, virksomheder med ansvar for driften af store bygninger) med henblik på at fremme uddannelse og lette udvekslingen af bedste praksis. En mulig måde at opnå en forstærket virkning og tackle den eksisterende geografiske ubalance på kunne være at anvende programmer for uddannelse af undervisere. Ud over udstyrsproducenter, der sikrer, at det tekniske personale uddannes i nyligt indførte teknologier, kan store slutbrugere (dvs. store detailhandlere) have en stor virkning, navnlig ved at kræve, at kun tilstrækkeligt uddannede teknikere arbejder med deres systemer. Nogle branchesammenslutninger på nationalt plan overvejer at fastsætte minimumskrav til uddannelse eller at indføre "skill card"-ordninger på frivillig basis for at give teknikere en officiel fortegnelse over deres uddannelses- og kompetenceprofil.

6. Konklusioner

For at opfylde kravet i artikel 21, stk. 6, i forordning (EU) nr. 517/2014 har Kommissionen gennemgået EU-lovgivningen med hensyn til uddannelse af fysiske personer i håndtering af alternative kølemidler som erstatning for fluorholdige drivhusgasser. På grundlag af denne vurdering kan det konkluderes, at lovgivningsrammen suppleret med de gældende standarder på europæisk plan i det store og hele synes at være egnet til at garantere sikker håndtering af sådant udstyr, når disse regler følges. Yderligere lovgivningstiltag på EU-plan vedrørende dette spørgsmål synes derfor ikke relevante for øjeblikket.

Alligevel blev der på grundlag af bidrag fra medlemsstaternes myndigheder og andre interessenter identificeret mangler i praksis for så vidt angår det eksisterende uddannelsesstilbud vedrørende anvendelsen af klimavenlige alternative teknologier. Det er navnlig slående, at der for tiden er mangel på uddannelsesfaciliteter og muligheder for praktisk uddannelse, ligesom antallet af kvalificerede medarbejdere er for ringe. Der er behov for en større indsats for at sikre, at uddannelses tilbuddet vil opfylde den stigende efterspørgsel fremadrettet.

I den forbindelse har Kommissionen på grundlag af de foreløbige konklusioner i denne rapport allerede medtaget uddannelse i alternative kølemidler som en af de vigtigste

prioriteter i indkaldelsen af forslag for 2016 inden for rammerne af LIFE-programmet¹⁵. Der udfoldes også øget aktivitet på dette område af interessenter, herunder teknikersammenslutninger, private virksomheder og myndigheder. Virksomheder, der sælger udstyr, hvori der anvendes alternative kølemidler, har en interesse i at fremme færdigheder i at håndtere dette udstyr og kunne yderligere lette adgangen til uddannelse i deres udstyr samt samarbejde med uafhængige uddannelsescentre. Teknikersammenslutninger er på udkig efter nye arbejdsområder for deres medlemmer og kunne på tilsvarende vis fremme og lette adgangen til uddannelse. De nationale myndigheder kunne anvende de disponible finansieringsprogrammer til at støtte oprettelsen af relevante faciliteter og uddannelsesprogrammer samt øge kendskabet til de gældende regler og standarder.

¹⁵ LIFE-programmet er EU's finansieringsinstrument for miljø- og klimaindsatsen:
<http://ec.europa.eu/environment/life/about/index.htm>