

De F-gassenverordeningen van de Europese Unie



DE GEVOLGEN VOOR
DE KOELINDUSTRIE

MUELLER

De F-gassenverordeningen van de Europese Unie en de gevolgen voor de koelindustrie

Auteur: John Abernathy

Bedrijf: Paul Mueller Company

1. Inleiding

De Europese Unie (EU) loopt al lange tijd voorop in het aanpakken van klimaatverandering. Dit doet de EU met regelgevingsmaatregelen die de milieu-impact van broeikasgassen moeten verminderen. Een van die maatregelen van de EU is de F-gassenverordening (nr. 517/2014), die tot doel heeft om de hoeveelheid gefluoreerde gassen (F-gassen) te verminderen. Deze gassen, zoals fluorkoolwaterstoffen (HFK's), perfluorkoolstoffen (PFK's) en zwavelhexafluoride (SF₆), zijn stuk voor stuk zeer krachtige broeikasgassen. De verordening past binnen de bredere inspanningen die de EU levert om het Verdrag van Parijs na te leven. Het doel van de verordening is om de milieu-impact van koel- en airconditioningsystemen te verminderen, die belangrijke uitstootbronnen van F-gassen vormen⁽¹⁾.

In Verordening nr. 517/2014 heeft de EU een gefaseerde aanpak geïntroduceerd om het aantal koelmiddelen met een hoog GWP ('global warming potential', oftewel aardopwarmingsvermogen) te verminderen. Hierbij is er een quotumsysteem geïmplementeerd dat de beschikbaarheid van deze koelmiddelen geleidelijk zal gaan beperken. Dit raamwerk is verder verstevigd met de nieuwe Verordening 2024/573, die de terugdringing van het gebruik van F-gassen versnelt en tot doel heeft om deze in 2030 met 80% te hebben verlaagd⁽²⁾. Met de verordening worden er ook strengere handavingsmechanismen geïntroduceerd, zoals verplichte lekdetectiesystemen, en krijgen bedrijven de plicht om hun F-gassenverbruik en hun terugwinningsinspanningen te rapporteren⁽²⁾.

Deze verordeningen zijn vooral belangrijk voor de koelindustrie en voor aanverwante sectoren, waar de implementatie van duurzame alternatieven voor koelmiddelen met een hoog GWP niet alleen een prioriteit is met oog op het milieu, maar ook een economische noodzaak. De bredere klimaatambities van de EU, waaronder die om in 2050 het eerste CO₂-neutrale continent te zijn, hangen sterk af van de vraag of branches zoals die voor koeling en airconditioning kunnen overstappen op duurzamere technologieën.

In de volgende hoofdstukken zal worden ingegaan op de F-gassenverordening van de EU, waarbij de focus zal liggen op het juridisch kader dat is geschapen door EU 517/2014 en de vernieuwde versie in 2024 (EU 2024/573). Er zal worden gekeken naar de belangrijkste effecten van

(1) EU-Verordening nr. 517/2014

(2) EU-Verordening 2024/573

deze regelgeving op de koelindustrie, waaronder operationele, technologische en compliance-uitdagingen, en naar de bredere milieu-implicaties. De paper beschrijft ook hoe de industrie hier strategisch op heeft gereageerd en behandelt de veranderende rol die koelmiddelen spelen bij het behalen van de klimaatdoelstellingen van de EU.

2. De F-gassenverordening van de EU: achtergrond en juridisch kader

2.1 EU-Verordening 517/2014

F-gassenverordening nr. 517/2014 van de EU is op 16 april 2014 vastgesteld als essentieel onderdeel van de strategie van de Europese Unie om de uitstoot van broeikasgassen te verminderen en klimaatverandering te bestrijden. Deze verordening richt zich specifiek op F-gassen zoals HFK's, PFK's en SF₆, die allemaal een significant hoger GWP hebben dan koolstofdioxide. Deze gassen worden vooral gebruikt als koelmiddelen in airconditioning, koelsystemen en warmtepompen. Dat maakt deze verordening bijzonder relevant voor de koelindustrie⁽¹⁾.

De verordening sluit aan bij de klimaatdoelstellingen van de EU, zoals het verminderen van de uitstoot met 40% in 2030 ten opzichte van het niveau van 1990, en bij het overkoepelende doel van CO₂-neutraliteit in 2050. Het doel van de F-gassenverordening is om het gebruik van deze gassen met een hoog GWP geleidelijk af te bouwen en de koel- en airconditioningsectoren te laten overstappen op duurzamere alternatieven met een laag GWP.

Belangrijke bepalingen in EU 517/2014

1. Quotumsysteem voor de productie en import van F-gassen: Een van de belangrijkste aspecten van de F-gassenverordening is het quotumsysteem dat moet zorgen voor een geleidelijke afbouw van de productie en import van F-gassen in de EU. Het systeem beperkt de totale hoeveelheid F-gassen die op de markt kan worden gebracht, wat de beschikbaarheid van gassen met een hoog GWP na verloop van tijd vermindert. Het doel van de verordening is om per 2030 de hoeveelheid F-gassen op de markt ten opzichte van 2015 met 80% te hebben teruggebracht. Dit dwingt bedrijven om alternatieven te zoeken of minder afhankelijk te worden van deze gassen⁽¹⁾.
2. Lekpreventie en -monitoring: Koel- en airconditioningsystemen zijn gevoelig voor lekkage. Dit kan pogingen om de F-gassenuitstoot te verminderen aanzienlijk ondermijnen. De verordening verplicht alle exploitanten van dergelijke apparatuur om regelmatig controles uit te voeren op lekkage om eventuele uitstoot te kunnen opsporen en verhelpen. Daarnaast stelt de

(1) EU-Verordening nr. 517/2014

(2) EU-Verordening 2024/573

verordening de installatie van lekdetectiesystemen verplicht binnen grotere systemen, met als doel om onnodige uitstoot in de atmosfeer te voorkomen⁽¹⁾.

3. Training en certificering: In de F-gassenverordening is ook bepaald dat technici die werken met koelmiddelen, correct getraind en gecertificeerd moeten zijn om te zorgen dat er veilig en effectief met deze gassen wordt omgegaan. Het doel van deze bepaling is om de kans op onbedoelde lekkage en op een onjuiste omgang met koelmiddelen te verkleinen. Als gevolg hiervan zijn er in de hele EU trainingsprogramma's opgezet om professionals uit de branche te helpen en te zorgen dat de verordening wordt nageleefd⁽¹⁾.
4. Terugwinning en recycling van F-gassen: De verordening legt ook nadruk op het terugwinnen en recyclen van F-gassen uit apparatuur wanneer deze uit dienst wordt genomen of wordt onderhouden. Dit helpt om het vrijkomen van deze gassen in de atmosfeer tot een minimum te beperken en vormt een stimulans om koelmiddelen te hergebruiken. Bedrijven moeten systemen hebben voor het terugwinnen en recyclen van F-gassen. Dit is vooral relevant voor bedrijven die betrokken zijn bij het onderhoud en de verwijdering van koelsystemen⁽¹⁾.
5. Rapportage en monitoring: De F-gassenverordening verplicht exploitanten om hun gebruik van F-gassen jaarlijks te rapporteren aan de relevante nationale autoriteiten. Dit helpt om de naleving door bedrijven bij te houden en geeft een transparant inzicht in de voortgang die de industrie boekt bij het verminderen van de uitstoot. De verordening maakt ook strengere handhaving mogelijk, met sancties voor niet-naleving, om te zorgen dat bedrijven zich houden aan de beschreven richtlijnen⁽¹⁾.

2.2 EU-Verordening 2024/573

EU-Verordening 2024/573 is ingevoerd als nieuwe, uitgebreide versie van de eerdere F-gassenverordening nr. 517/2014 van de EU. De verordening, die op 27 mei 2024 is aangenomen, legt een ambitieuzere agenda vast voor het verminderen van het gebruik van koelmiddelen met een hoog GWP en voor het versnellen van de transitie naar alternatieven met een laag GWP, waarbij wordt voortgebouwd op het fundament van haar voorganger. Met de verordening worden de maatregelen die met Verordening 517/2014 zijn ingevoerd verder aangescherpt en worden er nieuwe eisen geïntroduceerd die de Europese Unie moeten helpen om haar klimaatdoelen te halen, waaronder het bereiken van CO₂-neutraliteit in 2050⁽²⁾.

Het belangrijkste doel van Verordening 2024/573 is om in een nog hoger tempo door te gaan met het verminderen van het F-gassenverbruik, met als doel om dit in 2030 ten opzichte van de

(1) EU-Verordening nr. 517/2014

(2) EU-Verordening 2024/573

beginwaarde met 80% te hebben verminderd, zoals beschreven staat in Verordening 517/2014. Het doel van deze versnelde afbouw van koelmiddelen met een hoog GWP is om te zorgen dat Europa op koers blijft om de afspraken uit het Verdrag van Parijs na te komen en om te voorkomen dat de temperatuur wereldwijd met meer dan 1,5°C stijgt ten opzichte van het pre-industriële niveau⁽²⁾.

Belangrijke bepalingen in EU 2024/573

1. Strengere afbouwschema's en reductiedoelen: In Verordening 2024/573 wordt er een versneld afbouwschema geïntroduceerd voor koelmiddelen met een hoog GWP, met als doel om de beschikbaarheid ervan op de Europese markt sneller terug te dringen. Per 2030 wordt het gebruik van F-gassen geacht met 80% te zijn teruggebracht ten opzichte van het niveau van 2015, een doel dat verder gaat dan het oorspronkelijke reductiedoel uit Verordening 517/2014. Het doel van deze strengere afbouwdoelstelling is om transitie naar duurzamere koelmiddelen met een lager GWP te versnellen⁽²⁾.
2. Uitgebreidere lekdetectie- en -preventiemaatregelen: Een belangrijke wijziging in Verordening 2024/573 is de introductie van strengere lekdetectie-eisen. In de verordening wordt opgemerkt dat airconditioning- en koelsystemen vaker lekkage hebben vanwege trillingen tijdens het transport en vanwege de operationele aard van de apparatuur. Daarom hebben exploitanten nu de plicht om vaker lekkagecontroles uit te voeren en om lekdetectiesystemen te installeren in grotere koelsystemen, in het bijzonder in koelsystemen die worden gebruikt binnen het transport en de opslag⁽²⁾. Het doel van deze maatregel is om te zorgen voor een strengere controle op de uitstoot van F-gassen en om de effectiviteit van lekpreventie in de branche als geheel te verbeteren.
3. Uitgebreidere rapportage en monitoring: In de verordening worden er nieuwe rapportage- en monitoringsystemen geïntroduceerd die moeten zorgen dat bedrijven en exploitanten zich houden aan het afbouwschema en hun F-gassenverbruik bijhouden. Hieronder vallen jaarlijkse rapportages over de hoeveelheid gebruikte koelmiddelen, toegewezen quota en de voortgang bij het halen van reductiedoelen. De nieuwe maatregelen leggen ook de nadruk op monitoringsystemen, die moeten zorgen dat koelmiddelstromen beter worden gevolgd en er beter toezicht mogelijk is door nationale autoriteiten⁽²⁾. Van deze rapportagesystemen wordt verwacht dat ze de transparantie en de aansprakelijkheid binnen de koel- en airconditioningsectoren zullen verbeteren.
4. Compliance- en handhavingsmaatregelen: Verordening 2024/573 scherpt de bestaande compliance- en handhavingsmaatregelen ook verder aan om te zorgen dat bedrijven zich houden aan de nieuwe, strengere bepalingen. Met deze verordening zal het niet naleven van de

(1) EU-Verordening nr. 517/2014

(2) EU-Verordening 2024/573

regels voor lekkagecontroles, koelmiddelrapportages en quotumbeperkingen leiden tot strengere sancties. Het handhavingskader is bedoeld om bedrijven ter verantwoording te kunnen roepen en om te zorgen dat ze actief bijdragen aan de langetermijnklimaatdoelen van de EU⁽²⁾.

5. Training, certificering en technologische ontwikkeling: In Verordening 2024/573 wordt opnieuw het belang van training en certificering benadrukt voor technici die met F-gassen werken. Daarnaast wordt in de verordening gewezen op de noodzaak om nieuwe technologieën te ontwikkelen, om zo bij te dragen aan de transitie naar koelmiddelen met een laag GWP. De EU investeert in onderzoek en innovatie om veiligere, efficiëntere koelmiddelen te ontwikkelen en de prestaties van koelsystemen in het algemeen te verbeteren. Het doel van de verordening is om technologische ontwikkelingen te stimuleren die niet alleen de uitstoot verminderen, maar ook de energie-efficiëntie in de sector verbeteren⁽²⁾.

3. Belangrijke gevolgen voor de koelindustrie

3.1 Operationele kosten

De invoering van EU-Verordening 517/2014 en 2024/573 heeft rechtstreekse gevolgen gehad voor de operationele kosten van bedrijven in de koelindustrie. Bedrijven moeten zich houden aan strengere regels voor het gebruik van koelmiddelen, die weliswaar op de lange termijn positief zijn, maar op de korte termijn wel financiële gevolgen met zich meebrengen.

Initiële kosten voor de transitie

Om te voldoen aan de regelgeving moeten bedrijven bestaande koelsystemen retrofitten of oudere eenheden vervangen door eenheden die geschikt zijn voor koelmiddelen met een laag GWP. Voor deze transitie is een initiële kapitaalinvestering nodig die een aanzienlijke drempel kan vormen, zeker voor bedrijven met grote, gedateerde systemen.

Doorlopende onderhoudskosten

Hoewel koelmiddelen met een laag GWP kunnen zorgen voor een betere energie-efficiëntie, kunnen de nieuwe systemen voor bedrijven wel hogere onderhoudskosten met zich meebrengen. Zo kan er voor

(1) EU-Verordening nr. 517/2014

(2) EU-Verordening 2024/573

systemen die met CO₂ of ammoniak werken, gespecialiseerder onderhoud en gespecialiseerdere apparatuur nodig zijn dan voor hun voorgangers. Daarnaast brengt het naleven van eisen aan lekdetectie- en monitoringsystemen extra doorlopende onderhoudskosten met zich mee, omdat er vaker controles nodig zijn om conform de regelgeving lekken te voorkomen en te detecteren⁽²⁾.

Kosten voor training en certificering

Door de wijzigingen in de regelgeving moeten bedrijven ook investeren in trainings- en certificeringsprogramma's voor technici die met de nieuwe koelmiddelen werken. Deze trainingsprogramma's, die zijn bedoeld om te voldoen aan de standaarden die de nieuwe regelgeving voorschrijft, kunnen bedrijven financieel extra belasten. Zeker voor kleine bedrijven kunnen dit significante operationele kosten zijn⁽¹⁾.

Energie-efficiëntie en besparingen op de lange termijn

Ondanks de initiële kosten leiden koelmiddelen met een laag GWP doorgaans wel tot een lager energieverbruik, waardoor bedrijven op de lange termijn kosten kunnen besparen. Energiezuinige systemen verlagen de totale operationele kosten, zeker bij grootschalige toepassingen zoals in supermarkten en koude opslagfaciliteiten, waar energieverbruik een essentiële factor is voor de operationele kosten. Na verloop van tijd kunnen bedrijven die overstappen op deze systemen een lagere energierekening verwachten, wat kan helpen om de initiële investering te compenseren⁽²⁾.

Kosten van niet-naleving

Het niet naleven van deze regelgeving kan leiden tot aanzienlijke financiële sancties. Deze kunnen de operationele begroting nog verder onder druk zetten. Bedrijven die niet voldoen aan afbouwdoelen, lekdetectie-eisen of andere bepalingen lopen het risico op boetes en handhavingsmaatregelen. Deze kosten kunnen snel oplopen, zeker omdat de handhaving in het kader van Verordening 2024/573 strenger wordt⁽²⁾.

3.2 Technologische innovatie

Het streven naar koelmiddelen met een laag GWP en de striktere handhaving conform de EU-Verordeningen 517/2014 en 2024/573 hebben geleid tot significante technologische innovatie in de koelsector. Bedrijven passen zich aan op deze veranderingen, en fabrikanten en aanbieders van

(1) EU-Verordening nr. 517/2014

(2) EU-Verordening 2024/573

oplossingen worden gedwongen om nieuwe technologieën te ontwikkelen en te implementeren zodat ze voldoen aan de eisen vanuit zowel de regelgeving als de markt.

Ontwikkeling van koelmiddelen met een laag GWP

Een van de meest opvallende innovaties is de ontwikkeling en implementatie van koelmiddelen met een laag GWP. Deze zijn een cruciaal onderdeel van de inspanningen van de EU om de broeikasgasuitstoot te verminderen. Natuurlijke koelmiddelen, zoals koolstofdioxide (CO₂), ammoniak (NH₃), koolwaterstoffen (HC's) en propaan (R-290), zijn naar voren gekomen als belangrijkste alternatieven voor koelmiddelen met een hoog GWP, zoals HFK's. Deze alternatieven leveren betere prestaties op milieugebied en voldoen zowel aan Verordening 517/2014 als aan de recentere Verordening 2024/573⁽²⁾.

Herontwerp en integratie van systemen

Om koelsystemen aan te passen op de nieuwe koelmiddelen, moeten ze vaak compleet opnieuw worden uitgedacht. Zo werken systemen met CO₂ met een veel hogere druk dan traditionele HFK-systemen. Dat maakt het noodzakelijk om nieuwe systemen te ontwerpen en om componenten als compressoren, warmtewisselaars en leidingsystemen te upgraden om de veiligheid en efficiëntie te waarborgen. Ook de introductie van koolwaterstoffen en HFO's (hydrofluorolefinen) heeft de aanzet gegeven tot de ontwikkeling van gespecialiseerde apparatuur die veilig overweg kan met de unieke eigenschappen van deze koelmiddelen, zoals hun brandbaarheid en hun drukvereisten⁽¹⁾.

Energiezuinige technologieën

Een ander terrein waar technologische vooruitgang te zien is, is de ontwikkeling van energiezuinige koelsystemen. De regelgeving die is ingevoerd om koelmiddelen met een hoog GWP uit te faseren, zorgt er ook voor dat er steeds meer geavanceerde energiebesparingstechnologieën worden gebruikt. Deze nieuwere systemen bevatten compressoren met variabele snelheden, intelligente regelsystemen en warmteterugwinningssystemen, en zijn zo opgezet dat ze het energieverbruik optimaliseren. Deze systemen verminderen niet alleen de impact op het milieu, maar zorgen ook voor kostenbesparingen op de lange termijn omdat energiezuinige systemen de operationele kosten na verloop van tijd kunnen verlagen⁽²⁾.

Duurzaamheid en innovaties in de circulaire economie

(1) EU-Verordening nr. 517/2014

(2) EU-Verordening 2024/573

Het streven naar duurzaamheid zal ook gaan zorgen voor innovaties op het gebied van koelmiddeltherugwinning en -recycling. In de regelgeving wordt de nadruk gelegd op het terugdringen van het gebruik van F-gassen en het efficiënter maken van koelsystemen, en dit heeft geleid tot innovaties in de terugwinnings-, hergebruik- en recyclingtechnologieën voor koelmiddelen. Nieuwe systemen zullen zodanig worden opgezet dat ze koelmiddelen aan het eind van hun levensduur opvangen en een nieuwe functie geven, wat binnen de koelindustrie zal leiden tot een meer circulaire economie. Deze technologieën helpen voorkomen dat schadelijke koelmiddelen in de atmosfeer terechtkomen en zorgen dat er minder nieuwe koelmiddelen geproduceerd moeten worden, wat zowel de milieu-impact als de kosten vermindert⁽¹⁾.

3.3 Uitdagingen voor de supply chain

De implementatie van EU-Verordening 517/2014 en 2024/573 heeft een reeks supply chain-uitdagingen met zich meegebracht voor de koelindustrie. Deze verordeningen hebben aanzienlijke gevolgen voor de inkoop, productie en distributie van koelmiddelen, apparaten en componenten die worden gebruikt in koelsystemen.

Beschikbaarheid en prijs van koelmiddelen

Een van de meest urgente supply chain-uitdagingen is de beschikbaarheid en de prijs van koelmiddelen. Doordat koelmiddelen met een hoog GWP door de EU-verordeningen steeds verder worden uitgefaseerd, is er een toenemende vraag naar alternatieven met een laag GWP zoals CO₂, ammoniak en koolwaterstoffen. Deze alternatieven zijn momenteel echter op minder grote schaal verkrijgbaar dan traditionele koelmiddelen, wat leidt tot potentiële aanbodtekorten of prijsschommelingen.

Zo is CO₂ een veelbelovend alternatief, maar kan de beperkte beschikbaarheid van systemen die met CO₂ werken en van gespecialiseerde componenten soms zorgen voor knelpunten in het aanbod. Dit kan leiden tot hogere kosten voor bedrijven die bestaande systemen moeten retrofitten of moeten vervangen door nieuwere technologieën⁽²⁾.

Logistieke problemen en distributieproblemen

(1) EU-Verordening nr. 517/2014

(2) EU-Verordening 2024/573

Voor de verschuiving naar koelmiddelen met een laag GWP is er waarschijnlijk een complete herziening nodig van de logistieke netwerken en de distributienetwerken die de koelindustrie ondersteunen. Voor veel koelmiddelen met een laag GWP zijn er gespecialiseerde houders en veiligheidsprotocollen voor opslag en transport nodig, wat de logistiek ingewikkelder maakt. Zo zijn koelmiddelen als ammoniak gevaarlijk en moet er voor het transport worden voldaan aan strikte veiligheidseisen, wat de logistieke complexiteit verder vergroot⁽¹⁾.

Bovendien kunnen er voor sommige koelmiddelen zoals CO₂ specifieke druksystemen nodig zijn en moet er tijdens het transport mogelijk zorgvuldig mee worden omgegaan. Dit kan weer zorgen voor extra coördinatie-niveaus binnen supply chains. Bedrijven moeten zorgen dat ze de juiste infrastructuur hebben om te voldoen aan deze veiligheids- en regelgevingseisen, anders krijgen ze mogelijk te maken met vertragingen en hogere kosten.

Productie- en fabricagevertragingen

Wanneer fabrikanten overstappen op de productie van koelmiddelen met een laag GWP en van compatibele systemen, kan dit gevolgen hebben voor de productietijden. Er moeten nieuwe productieprocessen worden ontwikkeld en systemen moeten opnieuw worden ingericht om overweg te kunnen met deze koelmiddelen, en dit kan zorgen voor vertraging binnen de supply chain als geheel. Fabrikanten moeten een evenwicht zien te vinden tussen de transitie naar nieuwe technologieën en de vraag naar oude systemen die er ook nog steeds is. Dit zet productieplanningen onder druk⁽²⁾.

Verder kunnen ook grondstoftekorten invloed hebben op de beschikbaarheid van componenten voor koelsystemen. De gespecialiseerde materialen die nodig zijn voor koelsystemen met een laag GWP, zoals bepaalde metalen voor CO₂-apparatuur, zijn mogelijk niet in dezelfde mate beschikbaar, wat leidt tot vertragingen in de productie en hogere productiekosten⁽¹⁾.

Tekorten aan vaardigheden en technologische expertise

Een andere uitdaging voor de supply chain is het tekort aan medewerkers met de benodigde vaardigheden en expertise om te werken met koelmiddelen met een laag GWP en met geavanceerde koeltechnologieën. De branche is aan het overstappen op complexere systemen en koelmiddelen en daardoor groeit de vraag naar technici, ingenieurs en ontwerpspecialisten die getraind zijn in deze nieuwe technologieën. De snelheid waarmee medewerkers worden getraind sluit echter niet altijd aan bij de vraag, wat zorgt voor een potentieel knelpunt in de supply chain.

Het gebrek aan gekwalificeerde medewerkers kan de installatie-, retrofit- en onderhoudsprocessen vertragen, wat invloed heeft op de efficiëntie van de supply chain in de koelindustrie als geheel⁽²⁾.

(1) EU-Verordening nr. 517/2014

(2) EU-Verordening 2024/573

Naleving van internationale regelgeving

Voor bedrijven die zowel in als buiten de EU actief zijn, kan het een uitdaging zijn om hun weg te vinden door de uiteenlopende regelgevingskaders rondom koelmiddelen. In sommige regio's kunnen koelmiddelen met een hoog GWP nog toegestaan zijn, wat de mondiale supply chain ingewikkelder maakt. Bedrijven die moeten voldoen aan EU-normen en tegelijkertijd ook te maken hebben met internationale regelgeving, staan voor de complexe taak om te voldoen aan dubbele wetgeving, wat extra kosten en potentiële vertragingen in hun mondiale operationele activiteiten met zich meebrengt.

3.4 De naleving van regelgeving en sancties

Voor bedrijven in de koelindustrie is het essentieel dat ze voldoen aan de EU-Verordeningen 517/2014 en 2024/573. Deze verordeningen leggen strikte eisen op met betrekking tot het gebruik van, de verwerking van en de verslaglegging over F-gassen, en niet-naleving kan leiden tot aanzienlijke sancties, juridische risico's en reputatieschade.

Belangrijke compliance-eisen

Volgens Verordening 517/2014 moeten bedrijven in de koelsector voldoen aan diverse belangrijke bepalingen die tot doel hebben om de uitstoot van F-gassen te verminderen:

- Lekkagecontroles en -monitoring: Bedrijven hebben de plicht om, zeker bij systemen met een hoog risico zoals airconditioningunits en koelsystemen, regelmatig lekkagecontroles uit te voeren zodat lekken worden opgespoord en snel worden verholpen. Er moeten ook monitoring- en rapportagesystemen worden geïmplementeerd om het gebruik van F-gassen bij te houden, zodat bedrijven zich houden aan hun quota en hun emissiereductiedoelstellingen⁽¹⁾.
- Afbouw van koelmiddelen: Met de verordening wordt er een geleidelijke afbouw geïntroduceerd van de hoeveelheid verkrijgbare koelmiddelen met een hoog GWP. Bedrijven moeten hun verbruik zodanig beheren dat het binnen de quota valt die ze toegewezen hebben gekregen, en moeten regelmatig rapporteren over de naleving van deze eis zodat ze niet over hun limieten heen gaan⁽¹⁾.

(1) EU-Verordening nr. 517/2014

(2) EU-Verordening 2024/573

- Terugwinning en recycling: Bedrijven hebben de plicht om F-gassen terug te winnen en te recyclen wanneer apparatuur aan het einde van zijn levensduur is. Dit voorkomt dat er schadelijke gassen in de atmosfeer terechtkomen. Bedrijven kunnen dit doen door terugwinningssystemen te installeren of te upgraden, en door te zorgen dat er correcte werkwijzen voor afvalbeheer zijn⁽¹⁾.

Met Verordening 2024/573 worden er strengere handhavingsmaatregelen ingevoerd. De rapportage- en documentatie-eisen zijn uitgebreid, waarmee bedrijven sterker verantwoordelijk worden gemaakt voor het naleven van de regelgeving. De regelgeving legt de nadruk op lekdetectie en maakt het verplicht om administratie bij te houden waarmee bedrijven kunnen aantonen dat ze voldoen aan de verplichtingen op het gebied van koelmiddelenafbouw en rapportages⁽²⁾.

Sancties bij niet-naleving

Het niet naleven van Verordening 517/2014 en 2024/573 kan aanzienlijke sancties met zich meebrengen, zoals:

- Boetes: Bedrijven waarvan wordt geconstateerd dat ze de regels overtreden, kunnen aanzienlijke boetes krijgen. De ernst van deze boetes hangt af van de aard van de overtreding, waarbij grotere bedrijven of herhaaldelijke overtredingen zwaarder worden bestraft. Het niet naleven van afbouwschema's of een onjuiste omgang met koelmiddelen kan leiden tot financiële sancties, die bij aanhoudende overtreding snel kunnen oplopen⁽¹⁾.
- Opschorting of intrekking van vergunningen: In ernstige gevallen kan de vergunning van bedrijven die herhaaldelijk niet voldoen aan de regels worden opgeschort of zelfs worden ingetrokken. Dit kan de bedrijfsactiviteiten ernstig verstoren, zeker bij bedrijven waar koeling een kernonderdeel van het bedrijf is, zoals supermarkten, koude opslagfaciliteiten of voedselverwerkende bedrijven⁽²⁾.
- Reputatieschade: Naast financiële en juridische gevolgen kan niet-naleving ook aanzienlijke reputatieschade met zich meebrengen. Burgers en consumenten zijn zich steeds meer bewust van milieukwesties, en bedrijven waarvan men vindt dat ze zich niet houden aan duurzaamheidsregels, kunnen geboycot worden en klanten kwijtraken, wat langdurige negatieve gevolgen kan hebben⁽²⁾.

Mitigatie en risicomanagement

(1) EU-Verordening nr. 517/2014

(2) EU-Verordening 2024/573

Om het risico op sancties tot een minimum te beperken, moeten bedrijven robuuste complianceprogramma's implementeren die bestaan uit:

- Regelmatige training: Het is cruciaal dat al het personeel dat betrokken is bij de omgang met koelmiddelen, correct getraind en gecertificeerd is in het naleven van de regelgeving. Medewerkers moeten begrijpen wat de juridische verplichtingen inhouden, hoe ze veilig kunnen omgaan met koelmiddelen en wat het belang van lekdetectie is⁽¹⁾.
- Systemen voor monitoring en rapportage: Bedrijven moeten investeren in geavanceerde monitoringsystemen die in realtime het verbruik, de uitstoot en de naleving van eisen aan koelmiddelen bijhouden. Dit maakt het makkelijker om de verplichte rapportages op te stellen en om tijdens inspecties aan te tonen dat de eisen worden nageleefd⁽²⁾.
- Audits door derden: Regelmatige audits door derde partijen kunnen helpen om te zorgen dat complianceprocedures correct worden opgevolgd en kunnen verbeterpunten aanwijzen voordat er een officiële inspectie of audit wordt uitgevoerd door regelgevende instanties⁽²⁾.

3.5 Milieu-impact

De EU-Verordeningen 517/2014 en 2024/573 zijn cruciaal om de milieu-impact van de koelindustrie te verkleinen door de uitstoot van gasen met een hoog GWP terug te dringen. Deze verordeningen sluiten aan bij de klimaatdoelen van de EU en helpen om de effecten van de opwarming van de aarde te beperken.

Minder broeikasgasuitstoot

Koelmiddelen met een hoog GWP, zoals HFK's, PFK's en SF₆, zijn krachtige broeikasgassen die veel meer warmte vasthouden dan CO₂. Door deze gasen geleidelijk uit te faseren en te vervangen door alternatieven met een laag GWP, zoals CO₂, ammoniak en koolwaterstoffen, zal de EU de uitstoot van F-gassen vanuit koel- en airconditioningsystemen significant verminderen⁽¹⁾. Deze verschuiving zal helpen om het totale aardopwarmingsvermogen van producten in de koelindustrie te verkleinen.

Energie-efficiëntie en duurzaamheid

In energiezuinige systemen worden vaak koelmiddelen met een laag GWP gebruikt. Dit verkleint het totale energieverbruik. Zo zijn systemen die werken met CO₂ en ammoniak zuiniger dan

(1) EU-Verordening nr. 517/2014

(2) EU-Verordening 2024/573

traditionele koeling. Dit vermindert het energieverbruik en verkleint de uitstoot van energiecentrales. Dit draagt bij aan het doel van de EU om in 2050 CO₂-neutraal te zijn⁽²⁾.

Circulaire economie en recycling

De verordeningen promoten het terugwinnen en recyclen van koelmiddel, wat de behoefte aan nieuwe koelmiddelen verkleint en schadelijke uitstoot voorkomt. Door koelmiddelen te hergebruiken, beperkt de industrie de afvalproductie tot een minimum en implementeert het duurzame manieren van werken, wat aansluit bij de principes van een circulaire economie⁽¹⁾.

Een bijdrage aan de EU-klimaatdoelen

De verordeningen dragen bij aan de ambitieuze klimaatdoelen van de EU doordat de broeikasgasuitstoot wordt verminderd en duurzame werkwijzen in de koelsector worden aangemoedigd. Deze inspanningen dragen bij aan de Europese Green Deal en aan het doel om in 2050 het eerste CO₂-neutrale continent te worden⁽²⁾.

4. Strategische antwoorden vanuit de koelindustrie

Als reactie op EU-Verordening 517/2014 en 2024/573 heeft de koelindustrie diverse strategische antwoorden geïmplementeerd om te zorgen voor naleving, om de risico's in te perken en om kansen te benutten die voortkomen uit de transitie naar koelmiddelen met een laag GWP. Deze strategieën strekken zich uit van de implementatie van technologie tot innovatieve businessmodellen, samenwerking en marktdifferentiatie.

Implementatie van koelmiddelen met een laag GWP

Een van de belangrijkste strategieën die de koelindustrie heeft geïmplementeerd, is de transitie naar koelmiddelen met een laag GWP. Dit sluit aan bij het doel van de verordeningen om de milieu-impact te verminderen. Veel bedrijven, zoals Paul Mueller Company, vervangen traditionele koelmiddelen als HFK's door alternatieven zoals CO₂, ammoniak, koolwaterstoffen of propaan (R-290). Deze koelmiddelen zijn niet alleen milieuvriendelijk, maar vaak ook energiezuiniger. Koelmiddelfabrikanten en leveranciers van apparatuur hebben hun portfolio's in hoog tempo uitgebreid met opties met een laag GWP, zodat ze kunnen inspelen op de vraag en hun productaanbod kunnen diversifiëren⁽¹⁾.

Technologische innovaties en systeemupgrades

(1) EU-Verordening nr. 517/2014

(2) EU-Verordening 2024/573

Om te voldoen aan de regelgeving en hun energie-efficiëntie te verbeteren, zullen koelbedrijven gaan investeren in technologische innovatie. Denk hierbij aan het ontwikkelen van geavanceerde lekdetectiesystemen, slimme monitoringtools en geautomatiseerde controlesystemen waarmee het koelmiddelenverbruik en de systeemprestaties in realtime kunnen worden gevolgd.

Ook wordt er steeds vaker gekozen voor systeemupgrades, waarbij bedrijven bestaande apparatuur retrofitten met componenten die geschikt zijn voor koelmiddelen met een laag GWP. Hoewel de initiële investering aanzienlijk kan zijn, zijn deze upgrades de investering wel waard vanwege de langetermijnbesparingen op het energieverbruik en de onderhoudskosten, en vanwege de voordelen voor het milieu⁽²⁾.

Innovatieve businessmodellen en marktdifferentiatie

Om goed te kunnen presteren op een veranderende markt zullen veel bedrijven hun businessmodellen gaan aanpassen. Sommige koelbedrijven zullen hun diensten gaan uitbreiden naar meer dan alleen de verkoop van apparatuur, en zullen ook onderhoud, renovaties en advies bij het naleven van regelgeving gaan aanbieden. Dit zijn diensten met een toegevoegde waarde die helpen om een duurzame stroom van inkomsten te genereren, terwijl ze klanten ook helpen in de transitie naar technologieën met een laag GWP.

Daarnaast kunnen bedrijven zichzelf onderscheiden op de markt als ze kunnen laten zien dat ze betrokken zijn bij ecologische duurzaamheid en bij het naleven van regelgeving. Deze aanpak wordt steeds belangrijker, omdat klanten en stakeholders vragen om meer transparantie en verantwoordelijkheid voor het milieu. Bedrijven die de verordeningen proactief tegemoet treden, hebben een goede uitgangspositie om milieubewuste consumenten aan te trekken en een voorsprong te nemen op de concurrentie op een snel veranderende markt⁽²⁾.

Training en personeelsontwikkeling

De industrie is nieuwe technologieën aan het implementeren en de focus ligt hierbij ook sterk op training en personeelsontwikkeling. Bedrijven investeren in het trainen van hun medewerkers zodat zij overweg kunnen met de complexiteit van nieuwe koelmiddelen en technologieën. Zo worden technici bijvoorbeeld getraind in een veilige omgang met de koelmiddelen, in de installatie van nieuwe systemen en in de naleving van milieunormen.

Door te zorgen dat hun teams de benodigde vaardigheden en certificeringen in huis hebben, kunnen bedrijven hun operationele efficiëntie vergroten, risico's verkleinen en zorgen voor soepelere transitie tijdens regelgevingsaudits. Deze personeelsontwikkeling is niet alleen essentieel met het oog

(1) EU-Verordening nr. 517/2014

(2) EU-Verordening 2024/573

op compliance, maar ook om de algehele kwaliteit en betrouwbaarheid van koelsystemen te verhogen⁽¹⁾.

5. Conclusie

De Verordeningen 517/2014 en 2024/573 van de Europese Unie zijn een significante stap op weg naar het verminderen van de milieu-impact van de koel- en airconditioningsbranches. Deze verordeningen richten zich op het afbouwen van koelmiddelen met een hoog GWP en spelen zo een cruciale rol binnen de bredere doelstellingen van de EU: klimaatverandering beperken, de energie-efficiëntie verbeteren en in 2050 CO₂-neutraal zijn.

Voor de koelindustrie hebben deze verordeningen een transformatie aangewakkerd die zorgt voor innovatie, technologische vooruitgang en verschuivingen naar duurzamere werkwijzen. Bedrijven reageren hierop door te gaan werken met koelmiddelen met een laag GWP, door te investeren in energiezuinige technologieën en door hun compliancestrategieën uit te breiden. Hoewel er nog steeds

(1) EU-Verordening nr. 517/2014

(2) EU-Verordening 2024/573

uitdagingen zijn - zoals de hoge initiële kosten die de overstap op nieuwe koelmiddelen en het naleven van de regelgeving met zich meebrengen - biedt deze regelgeving op de lange termijn kansen met betrekking tot groei, marktdifferentiatie en ecologische verantwoordelijkheid.

Wat vooral belangrijk is, is dat spelers in de branche die deze veranderingen omarmen, een betere uitgangspositie hebben om niet alleen te voldoen aan de strenge regelgevingskaders, maar ook in te spelen op de groeiende vraag naar duurzame en energiezuinige oplossingen. Voor een soepele en effectieve transitie is het essentieel dat er wordt samengewerkt binnen de industrie en met regelgevingsinstanties, zodat bedrijven optimaal gebruik kunnen maken van nieuwe technologieën en innovatieve businessmodellen, en op die manier concurrerend kunnen blijven.

Al met al zijn de F-gassenverordeningen van de EU voor de koelindustrie een kans om aanzienlijk bij te dragen aan de wereldwijde klimaatdoelen en om zichzelf tegelijkertijd te positioneren als voorloper in een duurzamere, toekomstgerichte economie.

(1) EU-Verordening nr. 517/2014

(2) EU-Verordening 2024/573