

Brussel, 26 mei 2025
(OR. en)

9432/25
ADD 1

COMPET 427
MI 333
IND 159
ENV 407
ENER 164
ECOFIN 604
DIGIT 98
BETREG 23
EDUC 185
POLCOM 107
DELECT 65

BEGELEIDENDE NOTA

van:	de secretaris-generaal van de Europese Commissie, ondertekend door mevrouw Martine DEPREZ, directeur
ingekomen:	23 mei 2025
aan:	mevrouw Thérèse BLANCHET, secretaris-generaal van de Raad van de Europese Unie
nr. Comdoc.:	C(2025) 2901 final - ANNEX
Betreft:	BIJLAGE bij GEDELEGEERDE VERORDENING (EU) .../... VAN DE COMMISSIE tot wijziging van Verordening (EU) 2024/1735 van het Europees Parlement en de Raad wat betreft de vaststelling van subcategorieën binnen nettonultechnologieën en de lijst van specifieke componenten die voor die technologieën worden gebruikt

De delegaties vinden hierbij document C(2025) 2901 final - ANNEX.

Bijlage: C(2025) 2901 final - ANNEX

Brussel, 23.5.2025
C(2025) 2901 final

ANNEX

BIJLAGE

bij

GEDELEGEERDE VERORDENING (EU) .../... VAN DE COMMISSIE

**tot wijziging van Verordening (EU) 2024/1735 van het Europees Parlement en de Raad
wat betreft de vaststelling van subcategorieën binnen nettonultechnologieën en de lijst
van specifieke componenten die voor die technologieën worden gebruikt**

{SWD(2025) 932 final}

BIJLAGE

Lijst van eindproducten en specifieke componenten die worden geacht in de eerste plaats te worden gebruikt voor de productie van nettonultechnologieën

	Subcategorieën van nettonultechnologieën	Eindproducten	Componenten die in de eerste plaats voor nettonultechnologieën worden gebruikt
Zonne-energie-technologieën	Fotovoltaïsche (PV) technologieën	– PV-systemen	– PV-polysilicium – PV-siliciumingots of gelijkwaardig¹ – PV-wafers of gelijkwaardig¹ – PV-cellen of gelijkwaardig¹ – Zonneglas – PV-inkapselingen – PV-linten – PV-achterplaten – PV-connectoren – PV-aansluitdozen – PV-modules – PV-inverters – PV-trackers en de bijbehorende bevestigingsstukken
	Thermo-elektrische zonne-energie-technologieën	– Centrales voor geconcentreerde zonne-energie (CSP)	– CSP-reflectoren – CSP-trackers en de bijbehorende bevestigingsstukken – CSP-ontvangers (punt of lijn)

¹ De term “gelijkwaardig” verwijst naar soortgelijke stappen of sleuteltechnologieën die nodig zijn voor dunnefilm-, organische, tandem- of andere fotovoltaïsche technologieën.

	Thermische zonne-energie technologieën	– Thermische zonne-energiesystemen	– Zonnecollectoren (incl. vlakkeplaat-, vacuümbuis-, concentrerende en luchtcollectoren) – Materialen die thermische zonne-energie absorberen – Zonneglas – Trackers van thermische zonne-energie en de bijbehorende bevestigingsstukken
	Andere zonne-energie technologieën	– Fotovoltaïsche-thermische collectoren (PVT)	
Technologieën voor hernieuwbare windenergie op land of op zee	Technologieën voor windenergie op land	– Windturbines op land	– Gondels (assemblage) – Giersystemen – Stelhoeksystemen – Rotornaven – Hoofd-, gier- en stelhoeklagers – Gierremmen – Rotorremmen – Aandrijfsystemen met directe aandrijving (met inbegrip van generatoren) en/of aandrijfsystemen met tandwielkast (met inbegrip van generatoren) – Permanente magneten van windturbines – Tandwielkasten van windturbines – Wieken – Masten

	Technologieën voor windenergie op zee	– Windturbines op zee	– Gondels (assemblage) – Giersystemen – Stelhoeksystemen – Rotornaven – Hoofd-, gier- en stelhoeklagers – Gierremmen – Rotorremmen – Aandrijfsystemen met directe aandrijving (met inbegrip van generatoren) en/of aandrijfsystemen met tandwielkast (met inbegrip van generatoren) – Permanente magneten van windturbines – Tandwielkasten van windturbines – Wieken – Masten – Funderingen/drijvers
	Andere technologieën voor hernieuwbare windenergie op zee	– Technologieën voor getijdenstroomenergie – Golfenergietechnologieën	

Batterij- en energieopslagtechnologieën	Batterijtechnologieën	– Batterijen ²	– Batterijpakken – Batterijmodules – Batterijcellen – Actief kathodemateriaal – Actief anodemateriaal – Elektrolyten – Separatoren – Bindmiddelen – Stroomafnemers (incl. dunne koper-, aluminium-, nikkel- en koolstoffolie) – Batterijbeheersystemen (BMS) – Batterijtemperatuurbesheersystemen (BTMS)
	Technologieën voor elektrochemische opslag	– Ultracondensatoren/supercondensatoren – Redox-flowenergieopslag	– Elektrolyten – Separatoren – Collectoren – Elektrodeplaten
	Technologieën voor opslag van zwaartekrachtenergie	– Pompopslag	– Omkeerbare waterkrachtturbines en pompwaaiers – Verdelers met richtvinnen – Grote vlinderkleppen voor waterkracht – Grote kogelkleppen voor waterkracht – Grote ontlastkleppen met holle straal voor waterkracht
	Technologieën voor de opslag van thermische energie	– Systemen voor de opslag van thermische energie	– Media voor de opslag van voelbare warmte en latente warmte (met inbegrip van faseveranderingsmaterialen en gesmolten zouten) – Materialen voor thermochemische opslag

² Batterijen zoals gedefinieerd in artikel 3, leden 13, 14 en 15, van Verordening (EU) 2023/1542 van het Europees Parlement en de Raad van 12 juli 2023 inzake batterijen en afgedankte batterijen.

	Technologieën voor energieopslag in gecomprimeerd/vloeibaar gas	– Energieopslag in perslucht – Energieopslag in vloeibare lucht	
	Andere technologieën voor energieopslag	– Energieopslag in vliegtuigen	– Vliegtuigrotors
Warmtepompen en technologieën voor geothermische energie	Warmtepomptechnologieën	– Warmtepompen	– Warmtepompen – Vierwegkleppen – Scrollcompressoren/roterende compressoren voor warmtepompen
	Technologieën voor geothermische energie	– Geothermische energiecentrales – Systemen voor direct gebruik van geothermische energie	– Warmtewisselaars die bestand zijn tegen geothermische corrosieve bedrijfsomstandigheden – Onderwaterpompen die bestand zijn tegen geothermische corrosieve bedrijfsomstandigheden – Pompen voor de herinjectie van brijn

Waterstoftechnologieën	Elektrolyse-installaties	– Alkaline-elektrolyse-installaties (AEL)	– Stacks – Separators (diafragma of membranen voor waterelektrolyse) – Bipolaire platen en eindplaten – Elektroden – Voor elektrolyse-installaties geoptimaliseerde elektrokatalysatoren – Frames en behuizingen voor de assemblage van elektrolyse-installatiestacks – Pakkingen/afdichtingsmiddelen
		– Elektrolyse-installaties met protonuitwisselingsmembraan (PEMEL)	– Stacks – Membraanelektrode-assemblages (3 lagen)/met katalysatoren beklede membranen – Poreuze transportlagen/gasdiffusielagen – Bipolaire platen en eindplaten – Voor elektrolyse-installaties geoptimaliseerde elektrokatalysatoren – Frames en behuizingen voor de assemblage van elektrolyse-installatiestacks – Pakkingen/afdichtingsmiddelen

		– Elektrolyse-installaties met anionuitwisselingsmembraan (AEMEL)	– Stacks – Membraanelektrode-assemblages (3 lagen)/met katalysatoren beklede membranen – Poreuze transportlagen/gasdiffusielagen – Bipolaire platen en eindplaten – Voor elektrolyse-installaties geoptimaliseerde elektrokatalysatoren – Pakkingen/afdichtingsmiddelen – Frames en behuizingen die nodig zijn voor de assemblage van elektrolyse-installatiestacks
		– Vasteoxide-elektrolyse-installaties (SOEL)	– Stacks – Elektrolyten en elektroden – Pakkingen/afdichting en voor gebruik bij hoge temperatuur – Interconnectoren/mazen en eindplaten – Voor elektrolyse-installaties geoptimaliseerde elektrokatalysatoren – Contactlagen – Frames en behuizingen die nodig zijn voor de assemblage van elektrolyse-installatiestacks

	Waterstofbrandstofcellen	– Brandstofcellen met protonuitwisselingsmembraan (PEMFC)	– Stacks – Membraanelektrode-assemblages (3 lagen)/met katalysatoren beklede membranen – Poreuze transportlagen/gasdiffusielagen – Bipolaire platen en eindplaten – Pakkingen/afdichtingsmiddelen – Voor brandstofcellen geoptimaliseerde elektrokatalysatoren – Frames en behuizingen die nodig zijn voor de assemblage van brandstofcelstacks
		– Vasteoxidebrandstofcellen (SOFC)	– Stacks – Elektrolyten en elektroden – Pakkingen/afdichting en voor gebruik bij hoge temperatuur – Interconnectoren/mazen en eindplaten – Contactlagen – Voor brandstofcellen geoptimaliseerde elektrokatalysatoren – Frames en behuizingen die nodig zijn voor de assemblage van brandstofcelstacks
	Andere waterstoftechnologieën	– Waterstoftransmissie en -distributienetten	– Waterstofcompressoren – Waterstoftankstations – Pijpleidingen voor de transmissie en distributie van waterstof – Waterstofsensoren

		– Waterstofopslaginstallaties	– Waterstofopslagtanks aan boord – Waterstofkleppen op de tank – Tanks voor stationaire waterstofopslag
		– Installaties voor de omzetting en extractie van waterstof in en uit ammoniak	– Ammoniakkraakinstallaties
Technologieën voor duurzaam biogas en biomethaan	Technologieën voor duurzaam biogas	– Installaties voor duurzaam biogas	– Anaerobe vergisters/gistingstanks – Enzymen en micro-organismen voor de productie van duurzaam biogas – Katalysatoren voor de productie van duurzaam biogas
	Technologieën voor duurzaam biomethaan	– Installaties voor duurzaam biomethaan	– Anaerobe vergisters/gistingstanks – Enzymen en micro-organismen voor de productie van duurzaam biomethaan – Eenheden voor de opwerking van biomethaan – Katalysatoren voor de productie van duurzaam biomethaan
CCS-technologieën	Technologieën voor koolstofafvang	– Afvang door middel van absorptie – Afvang door middel van adsorptie – Afvang door middel van membranen – Afvang door middel van cycli met vaste stoffen – Afvang door middel van cryogenica – Directe afvang uit de lucht	– Voor koolstofafvang geoptimaliseerde oplosmiddelen – Voor koolstofafvang geoptimaliseerde sorptiemiddelen – CO₂-compressoren

	Technologieën voor koolstofopslag		
Technologieën voor het elektriciteitsnet	Technologieën voor het elektriciteitsnet	– Onderstations op land – Onderstations op zee	– Kabels en leidingen voor elektriciteitstransmissie en -distributie, en kabels die nettonultechnologieën met het elektriciteitsnet verbinden (bovengrondse leidingen en ondergrondse en onderzeese kabels, met inbegrip van HVDC en HVAC) – Schakelinrichtingen – Vermogensschakelaars – Beveiligingsrelais – Vermogenstransformatoren – Scheidingsschakelaars – Isolatoren – Overspanningsbeveiligers – Condensatoren – Reactoren – Railkokersystemen – Elektriciteitskasten – Onderstations op zee – Inverters – Convertors
		– Masten voor de transmissie en distributie van elektriciteit	– Masten voor de transmissie en distributie van elektriciteit – Elektrische geleiders (incl. geavanceerde geleiders en hogetemperatuursuperg geleiders) – Isolatoren – Overspanningsbeveiligers – Railkokersystemen

		– Kabels, leidingen en toebehoren voor elektriciteitstransmissie en -distributie, en kabels die nettonultechnologieën met het elektriciteitsnet verbinden (bovengrondse leidingen en ondergrondse en onderzeese kabels, met inbegrip van HVDC en HVAC)	– Kabels en leidingen voor elektriciteitstransmissie en -distributie, en kabels die nettonultechnologieën met het elektriciteitsnet verbinden (bovengrondse leidingen en ondergrondse en onderzeese kabels, met inbegrip van HVDC en HVAC) – Kabeltoebehoren, met inbegrip van kabelverbindingen, kabelafsluiters en verbindingstukken – Elektrische geleiders (incl. geavanceerde geleiders en hogetemperatuursuperg geleiders) – Isolatoren
		– Vermogenstransformatoren	– Vermogenstransformatoren – Transformatorkernen – Transformatorspoelen – Trappenschakelaars voor transformatoren
	Technologieën voor elektrisch opladen voor vervoer	– Oplaadapparatuur voor elektrische voertuigen – Elektrische wegsystemen³ – Walstroomvoorzieningen – Bovenleidingen – Oplaadapparatuur voor elektrisch luchtvervoer	– Oplaadapparatuur voor elektrische voertuigen – Laadconnectoren voor elektrische voertuigen – Walstroomvoorzieningen – Oplaadapparatuur voor elektrisch luchtvervoer – Laadconnectoren voor elektrisch luchtvervoer

³ De term “elektrisch wegsysteem” (ook bekend als dynamisch opladen) verwijst naar apparatuur langs de weg die stroom levert aan voertuigen terwijl zij in beweging zijn. Dat eindproduct omvat zowel conductief als inductief laden.

	Technologieën voor de digitalisering van het net en andere technologieën voor het elektriciteitsnet	– Apparatuur en onderdelen voor vermogenslektronica op hoog- en middenspanning (met inbegrip van gelijkstroomtechnologie) – Technologieën voor flexibele wisselstroomtransmissiesystemen (FACTS) – Slimme meters/geavanceerde meet- en regelinfrastructuur	– Apparatuur en onderdelen voor vermogenslektronica op hoog- en middenspanning (met inbegrip van gelijkstroomtechnologie) – Technologieën voor flexibele wisselstroomtransmissiesystemen (FACTS) – Systemen voor de automatisering van onderstations – Slimme meters/geavanceerde meet- en regelinfrastructuur
--	---	--	---

Technologieën voor kernsplijtingsenergie	Technologieën voor kernsplijtingsenergie	– Kernsplijtingscentralen	– Regelstaven en andere neutronengifsystemen – Kernvangers – Aandrijvingsmechanismen voor regelstaven – Splijtstofelementen – Reactorvaten – Inwendige delen van reactoren – Koelmiddel/moderator en bijbehorende zuiveringssystemen – Drukhouders – Koelmiddelpompen/gascirculatiepompen voor reactoren – Primaire leidingen en kleppen – Stoomturbines – Stoomgeneratoren – Wisselaars voor nucleaire warmte – Onderdelen van secundaire systemen – Veiligheidssystemen – Monitoring-, instrumentatie- en controlesystemen – Laadmachines voor brandstofelementen – Meet- en detectiesystemen voor nucleaire straling – Andere onderdelen die onder de codes en normen voor nucleaire veiligheid vallen
---	--	---	---

	Splijststofcyclustec hnologieën	– Splijststofcycli	– Centrifuges – Systemen voor gasbehandeling en gasstroomregeling – Apparatuur voor chemische verwerking – Apparatuur voor afvalverglazing – Cilinders, containers en vaten voor vervoer, opslag en verwijdering – Zwaar water – Veiligheidssystemen – Monitoring-, instrumentatie- en controlesystemen – Andere onderdelen die onder de codes en normen voor nucleaire veiligheid vallen
--	------------------------------------	--------------------	---

Technologieën voor duurzame alternatieve brandstoffen	Technologieën voor duurzame alternatieve brandstoffen	– Centrales voor duurzame alternatieve brandstoffen	– Katalysatoren voor de productie van duurzame alternatieve brandstoffen – Enzymen en micro-organismen voor de productie van duurzame alternatieve brandstoffen – Thermochemische, elektrochemische, chemische en biochemische/biologische reactoren voor de omzetting van biomassa en brandstoffen op basis van hergebruikte koolstof in biotussenproducten en/of syngas – Reactoren en nabehandelingseenheden voor de omzetting van biotussenproducten en/of syngas en brandstoffen op basis van hergebruikte koolstof in duurzame alternatieve brandstoffen
Waterkrachttechnologieën	Waterkrachttechnologieën	– Waterkracht turbines	– Waterkracht turbine waaier – Verdeler met richtvinnen – Grote vlinderkleppen voor waterkracht – Grote kogelkleppen voor waterkracht – Grote ontlastkleppen met holle straal voor waterkracht
Andere hernieuwbare-energietechnologieën	Technologieën voor osmose-energie		

gieën	Technologieën voor omgevingsenergie (met uitzondering van warmtepompen)		
	Technologieën voor biomassa	– Pelletfabrieken – Briketteerpersen	– Pelletmatrijzen – Perskamers voor briketteren
	Technologieën voor stortgas		
	Technologieën voor rioolwaterzuivering		
	Andere hernieuwbare-energie-technologieën		
Energie-efficiëntietechnologieën voor energiesystemen	Energie-efficiëntietechnologieën voor energiesystemen	– Energiebeheersystemen (EMS) – Systemen voor gebouwautomatisering (BAS) – Geautomatiseerde vraagrespons (ADR) – Snelheidsvariators – Elektriciteitssystemen met organische rankinecyclus (ORC)	– EMS – BAS – ADR – Snelheidsvariators – ORC-turbines
	Technologieën voor warmte- en koudnetten	– Leidingen voor verwarmings- en koelingsdistributiesystemen	– Hulp- en koppelingstukken voor leidingen
	Andere energie-efficiëntietechnologieën voor energiesystemen		

Hernieuwbare brandstoffen van niet-biologische oorsprong	Technologieën voor hernieuwbare brandstoffen van niet-biologische oorsprong (RFNBO)	– RFNBO-installaties	– Reactoren voor de omzetting van H ₂ en CO ₂ of N ₂ in syngas of alcoholen – Reactoren voor de omzetting van syngas of alcoholen in RFNBO – Katalysatoren, enzymen en micro-organismen voor de productie van RFNBO
---	---	----------------------	--

Biotechnologische klimaat- en energieoplossingen	Biotechnologische klimaat- en energieoplossingen	– Micro-organismen en microbiële stammen (met inbegrip van, maar niet beperkt tot, bacteriën, gisten, microalgen, schimmels en archaea) die worden gebruikt om grondstoffen voor te behandelen en om te zetten in biobrandstoffen, brandstoffen op basis van hergebruikte koolstof en hernieuwbare brandstoffen, biogebaseerde en gerecycleerde koolstofchemicaliën, biopolymeren, biogebaseerde materialen en biogebaseerde producten – Enzymen (met inbegrip van, maar niet beperkt tot, amylase en cellulase) die worden gebruikt om grondstoffen voor te behandelen en om te zetten in biobrandstoffen, biogebaseerde chemische stoffen, biogebaseerde materialen en biogebaseerde producten, of die worden gebruikt om reacties in chemische processen te katalyseren – Biopolymeren	– Micro-organismen en microbiële stammen (met inbegrip van, maar niet beperkt tot, bacteriën, gisten, microalgen, schimmels en archaea) die worden gebruikt om grondstoffen voor te behandelen en om te zetten in biobrandstoffen, brandstoffen op basis van hergebruikte koolstof en hernieuwbare brandstoffen, biogebaseerde en gerecycleerde koolstofchemicaliën, biopolymeren, biogebaseerde materialen en biogebaseerde producten – Enzymen (met inbegrip van, maar niet beperkt tot, amylase en cellulase) die worden gebruikt om grondstoffen voor te behandelen en om te zetten in biobrandstoffen, biogebaseerde chemische stoffen, biogebaseerde materialen en biogebaseerde producten, of die worden gebruikt om reacties in chemische processen te katalyseren – Biopolymeren
---	--	---	---

Transformatieve industriële decarbonisatie technologieën	Transformatieve industriële decarbonisatie technologieën	– Elektrische vlamboogovens – Reactoren voor direct-gereduceerd ijzer die klaar zijn voor waterstof – Vlamboogovens met verzonken elektroden – Open slakbadovens – Flash-calciners – Industriële elektrische ketels – Industriële inductieverwarmingstoestellen/-ovens⁴ – Industriële infraroodverwarmingstoestellen/-ovens – Industriële microgolfverwarmingstoestellen/-ovens – Industriële radiogolfverwarmingstoestellen/-ovens – Industriële weerstandsverwarmingstoestellen/-ovens	– Grafiet- of koolstofelektroden voor elektrische ovens – Flash-calciners – Industriële elektrische ketels – Industriële inductieverwarmingstoestellen/-ovens – Industriële inductiespoelen – Industriële infraroodverwarmingsstoestellen/-ovens – Industriële infraroodstralers – Industriële microgolfverwarmingstoestellen/-ovens – Industriële magnetrons – Industriële radiogolfverwarmingsstoestellen/-ovens – Radiofrequentiegeneratoren – Industriële weerstandsverwarmingstoestellen/-ovens – Molybdeenelektroden voor elektrische ovens
Technologieën voor transport en gebruik van CO₂	Technologieën voor transport van CO ₂	– Infrastructuur voor transport van CO₂	– CO₂-compressoren
	Technologieën voor gebruik van CO ₂	– Thermochemisch gebruik – Elektrochemisch gebruik	– Katalysatoren voor CO₂-omzettingsprocessen – CO₂-elektrolyse-installaties

⁴ De term “verwarmingstoestel” verwijst naar toepassingen met een lage (tot 200°C) en gemiddelde (200 tot 500°C) temperatuur. De term “oven” verwijst naar toepassingen met een hoge (500 tot 1 000°C) en zeer hoge (meer dan 1 000°C) temperatuur.

Wind- en elektrische voortstuwingstechnologieën voor vervoer	Windvoortstuwingstechnologieën	– Flettner-rotoren – Vleugelzeilen met aanzuigtechniek – Sleepkites – Stijve en halfstijve vleugelzeilen	
	Elektrische voortstuwingstechnologieën	– Elektrische voortstuwingssysteem en voor vervoer over verharde en onverharde wegen – Elektrische voortstuwingssysteem en voor spoorvervoer – Elektrische voortstuwingssysteem en voor vervoer over water – Elektrische voortstuwingssysteem en voor luchtvervoer	– Elektrische voortstuwingssystemen voor vervoer – Permanente magneten van elektrische motoren voor vervoer – Batterijpakken voor vervoer – Brandstofcellen voor vervoer – Inverters voor vervoer – Hoogspanningsvoedingseenheden voor elektrische voortstuwing – Ingebouwde laders – Laadpoorten – Waterstofopslagtanks aan boord – Stroomafnemers (met inbegrip van pantografen)
Andere nucleaire technologieën	Andere nucleaire technologieën (zoals kernfusietechnologieën)		