2025/1178

18.6.2025

KOMMISSIONENS GENNEMFØRELSESFORORDNING (EU) 2025/1178

af 23. maj 2025

om regler for anvendelsen af Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) 2024/1735 for så vidt angår listen over nettonulteknologislutprodukter og deres vigtigste specifikke komponenter med henblik på at vurdere bidraget til modstandsdygtighed

EUROPA-KOMMISSIONEN HAR —

under henvisning til traktaten om Den Europæiske Unions funktionsmåde,

under henvisning til Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) 2024/1735 ([1]) af 13. juni 2024 om fastlæggelse af en ramme for foranstaltninger til styrkelse af Europas økosystem for fremstilling af nettonulteknologiprodukter og om ændring af forordning (EU) 2018/1724, særlig artikel 29, stk. 2, første afsnit, og

ud fra følgende betragtninger:

(1) Ved forordning (EU) 2024/1735 fastlægges en fælles retlig ramme, der har til formål at styrke Unionens modstandsdygtighed i og forsyningssikkerhed for nettonulteknologier ved at fremme diversificeringen af deres forsyningskæder og styrke den indenlandske kapacitet til at fremstille nettonulteknologier.

(2) I henhold til artikel 25, 26 og 28 i forordning (EU) 2024/1735 skal der, hvis der foreligger dokumentation for en betydelig afhængighed af tredjelande med hensyn til Unionens forsyning af nettonulteknologier, anvendes ikkeprisrelaterede kriterier, såsom bidraget til modstandsdygtighed, i forbindelse med offentlige udbud, auktioner for vedvarende energi eller andre former for offentlig intervention. Med henblik på at vurdere bidraget til modstandsdygtighed skal Kommissionen vedtage en gennemførelsesretsakt, der indeholder en liste over nettonulteknologislutprodukter og deres vigtigste specifikke komponenter. Listen tjener til at vurdere bidraget til modstandsdygtighed.

(3) Bilaget til forordning (EU) 2024/1735 indeholder en liste over nettonulteknologislutprodukter og specifikke komponenter, der primært anvendes til produktion af nettonulteknologier.

(4) De vigtigste specifikke komponenter, der er opført på listen i bilaget til nærværende forordning, bør kun omfatte de specifikke komponenter, der primært anvendes til produktion af nettonulteknologier, og som er væsentlige for at sikre Unionens modstandsdygtighed i overensstemmelse med bestemmelserne om markedsadgang i artikel 25-28 i forordning (EU) 2024/1735.

(5) Specifikke komponenter, der primært anvendes til at producere nettonulteknologier, bør betragtes som væsentlige for at sikre en effektiv gennemførelse af bidraget til modstandsdygtighed i forbindelse med offentlige udbud, auktioner for vedvarende energi og andre former for offentlig intervention, hvis de bidrager væsentligt til slutproduktets værdi, eller hvis de er afgørende for at støtte modstandsdygtigheden i den samlede forsyningskæde.

(6) For at give medlemsstaterne tilstrækkelig tid til at forberede sig på kravene vedrørende bidraget til modstandsdygtighed bør anvendelsen af denne forordning udskydes.

(7) I henhold til artikel 29, stk. 2, andet afsnit, i forordning (EU) 2024/1735 skal Kommissionen give ajourførte oplysninger om de andele af Unionens forsyning, der har oprindelse i forskellige tredjelande, for nettonulteknologier og deres vigtigste specifikke komponenter.

(8) Foranstaltningerne i denne forordning er i overensstemmelse med udtalelse fra det udvalg, der er nedsat ved artikel 45, stk. 1, i forordning (EU) 2024/1735 —

([1]) EUT L, 2024/1735, 28.6.2024, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2024/1735/oj.

VEDTAGET DENNE FORORDNING:

Artikel 1

Listen over nettonulteknologislutprodukter og deres vigtigste specifikke komponenter til at vurdere bidraget til modstandsdygtighed er fastsat i bilaget.

Artikel 2

Denne forordning træder i kraft på tyvendedagen efter offentliggørelsen i *Den Europæiske Unions Tidende*.

Den finder anvendelse fra den 30. december 2025.

Denne forordning er bindende i alle enkeltheder og gælder umiddelbart i hver medlemsstat.

Udfærdiget i Bruxelles, den 23. maj 2025.

På Kommissionens vegne
Ursula VON DER LEYEN
Formand

BILAG

Liste over nettonulteknologislutprodukter og deres vigtigste specifikke komponenter med henblik på at vurdere bidraget til modstandsdygtighed

	Underkategorier af nettonulteknologier	Slutprodukter	Vigtigste specifikke komponenter
Solenergiteknologier	Solcelleteknologier	— Solcellesystemer	— Polykrystallinsk silicium af fotovoltaisk kvalitet — Halvlederstænger af silicium af fotovoltaisk kvalitet eller tilsvarende ([1]) — Wafere eller tilsvarende ([1]) — Fotovoltaiske celler eller tilsvarende ([1]) — Solcelleglas — Solcellemoduler — Vekselrettere til solceller — Sporingsinstrumenter og tilhørende specifikke monteringssystemer til solceller
	Teknologier til solvarmeenergi	— Anlæg med koncentreret solenergi	— Spejle til koncentreret solenergi — Sporingsinstrumenter og tilhørende specifikke monteringssystemer til koncentreret solenergi — Modtagere til koncentreret solenergi (punkt eller linje)
	Solvarmeteknologier	— Solvarmesystemer	— Solfangere (herunder flat-plate, evakuerede glasrør, koncentrationssystemer og luftsolfangere) — Solvarmeabsorbere — Solcelleglas — Sporingsinstrumenter og tilhørende specifikke monteringssystemer til solvarmeenergi
	Andre solenergiteknologier	— Fotovoltaiske solfangere	
Teknologier, der udnytter vindenergi til lands og vedvarende offshoreenergi	Teknologier til vindenergi til lands	— Landbaserede vindmøller	— Naceller (samling) — Rotornav — Hovedlejer, krøjelejer og vingelejer — Direkte drevne drivlinjer (herunder generatorer) og/eller drivlinjer med gearkasse (herunder generatorer) — Permanente magneter til vindmøller — Gearkasser til vindmøller — Vinger — Tårne

	Underkategorier af nettonulteknologier	Slutprodukter	Vigtigste specifikke komponenter
	Offshorevindteknologier	— Havvindmøller	— Naceller (samling) — Rotornav — Hovedlejer, krøjelejer og vingelejer — Direkte drevne drivlinjer (herunder generatorer) og/eller drivlinjer med gearkasse (herunder generatorer) — Permanente magneter til vindmøller — Gearkasser til vindmøller — Vinger — Tårne — Fundamenter/flydere
	Andre teknologier til vedvarende offshoreenergi	— Teknologier til energi fra tidevandsstrøm — Bølgeenergiteknologier	
Batteri- og energilagringsteknologier	Batteriteknologier	— Batterier ([2])	— Batteripakker — Batterimoduler — Battericeller — Aktive materialer i katoder — Aktive materialer i anoder — Elektrolytter — Separatorer — Strømaftagere (herunder tyndt kobber, aluminium, nikkel og kulfolie) — Batteristyringssystemer (BMS) — Batterivarmestyringssystemer (BTMS)
	Teknologier til elektrokemisk lagring	— Ultrakapacitatorer/superkapacitatorer — Redoxflow-energilagring	— Elektrolytter — Separatorer — Strømaftagere — Elektrodeplader
	Teknologier til tyngdekraftslagring	— Lagring ved pumpet vandkraft	— Reversible vandturbiner og pumpehjul — Fordelere med ledeskovle
	Teknologier til lagring af termisk energi	— Systemer til lagring af termisk energi	— Medier til lagring af sensibel varme og lagring af latent varme (herunder faseskiftende materialer og smeltede salte) — Materialer til termokemisk lagring

	Underkategorier af nettonulteknologier	Slutprodukter	Vigtigste specifikke komponenter
	Teknologier til energilagring i komprimeret/flydende gas	— Energilagring i trykluft — Energilagring i flydende luft	
	Andre energilagringsteknologier	— Energilagring i svinghjul	— Rotorer til svinghjul
Teknologier til varmepumper og geotermisk energi	Varmepumpeteknologier	— Varmepumper	— Varmepumper — Firevejs-servoventiler — Scrollkompressorer/ rotationskompressorer til varmepumper
	Teknologier til geotermisk energi	— Geotermiske kraftværker — Systemer til direkte udnyttelse af geotermisk energi	— Varmevekslere, der er modstandsdygtige over for geotermiske ætsende driftsforhold — Undervandspumper, der er modstandsdygtige over for korrosive geotermiske driftsforhold
Brintteknologier	Elektrolysatorer	— Alkaliske elektrolysatorer (AEL)	— Stakke — Separatorer (diafragmaer eller membraner, der er skræddersyede til vandelektrolyse) — Bipolare plader og endeplader — Elektroder
		— Protonudvekslingsmembran-elektrolysatorer (PEMEL)	— Stakke — Membranelektrodesamlinger (3-lags)/katalysator-overfladebehandlede membraner — Porøse transportlag/ gasdiffusionslag — Bipolare plader og endeplader
		— Anionudvekslingsmembran-elektrolysatorer (AEMEL)	— Stakke — Membranelektrodesamlinger (3-lags)/katalysator-overfladebehandlede membraner — Porøse transportlag/ gasdiffusionslag — Bipolare plader og endeplader
		— Fastoxid-elektrolysatorer (SOEL)	— Stakke — Elektrolytter og elektroder — Tætninger/forseglinger til brug ved høje temperaturer — Forbindelsesrør/gitre og endeplader

	Underkategorier af nettonulteknologier	Slutprodukter	Vigtigste specifikke komponenter
	Hydrogenbrændselsceller	— Protonudvekslingsmembran-brændselsceller (PEMFC)	— Stakke — Membranelektrodesamlinger (3-lags)/katalysator-overfladebehandlede membraner — Porøse transportlag/gasdiffusionslag — Bipolare plader og endeplader
		— Fastoxid-brændselscelle (SOFC)	— Stakke — Elektrolytter og elektroder — Tætninger/forseglinger til brug ved høje temperaturer — Forbindelsesrør/gitre og endeplader
	Andre brintteknologier	— Brinttransmissions- og -distributionsnet	— Brintkompressorer — Brinttankstationer — Rørledninger til brinttransmission og -distribution
		— Brintlagerfaciliteter	— Tanke til brintlagring om bord — Stationære brintlagertanke
		— Anlæg til omdannelse og udvinding af brint til og fra ammoniak	— Ammoniak-crackere
Teknologier til bæredygtig biogas og biomethan	Teknologier til bæredygtig biogas	— Bæredygtige biogasanlæg	— Anaerobe biogastanke/gæringstanke
	Teknologier til bæredygtig biomethan	— Bæredygtige biomethananlæg	— Anaerobe biogastanke/gæringstanke — Enheder til opgradering af biomethan
CCS-teknologier	Teknologier til CO_2-opsamling	— Opsamling ved hjælp af absorption — Opsamling ved hjælp af adsorption — Opsamling via hjælp af membraner — Opsamling ved hjælp af faststof-looping — Opsamling ved hjælp af kryogenik — Direkte opsamling fra luften	— CO_2-kompressorer
	Teknologier til CO_2-lagring		

	Underkategorier af nettonulteknologier	Slutprodukter	Vigtigste specifikke komponenter
Elnetteknologier	Elnetteknologier	— Landbaserede transformerstationer — Offshore-transformerstationer	— Kabler og ledninger til eltransmission og -distribution samt kabler, der forbinder nettonulteknologier med elnettet (luftledninger, underjordiske kabler og undersøiske kabler, herunder HVDC og HVAC) — Koblingsudstyr — Kredsløbsafbrydere — Beskyttelsesrelæer — Effekttransformere — Adskillere — Samleskinnesystemer — Elskabe — Offshore-transformerstationer — Vekselrettere — Omformere
		— Eltransmissions- og distributionsmaster	— Eltransmissions- og distributionsmaster — Elektriske ledere (herunder avancerede ledere og højtemperatur-superledere) — Isolatorer
		— Kabler, ledninger og tilhørende udstyr til eltransmission og -distribution samt kabler, der forbinder nettonulteknologier med elnettet (luftledninger, underjordiske kabler og undersøiske kabler, herunder HVDC og HVAC)	— Kabler og ledninger til eltransmission og -distribution samt kabler, der forbinder nettonulteknologier med elnettet (luftledninger, underjordiske kabler og undersøiske kabler, herunder HVDC og HVAC) — Elektriske ledere (herunder avancerede ledere og højtemperatur-superledere) — Isolatorer
		— Effekttransformere	— Effekttransformere — Transformerkerner — Transformerviklinger — Transformerviklingskobler
	Elektriske opladningsteknologier til transport	— Udstyr til strømforsyning til elbiler — Elektriske vejsystemer ([3]) — Udstyr til strømforsyning fra land — Luftkøreledninger — Udstyr til strømforsyning til elektrisk lufttransport	— Udstyr til strømforsyning til elbiler — Udstyr til strømforsyning fra land — Udstyr til strømforsyning til elektrisk lufttransport

	Underkategorier af nettonulteknologier	Slutprodukter	Vigtigste specifikke komponenter
	Teknologier til digitalisering af nettet og andre elnetteknologier	— Udstyr og komponenter til høj- og mellemspændingselektronik (herunder jævnstrømsteknologi) — Teknologier til fleksible vekselstrømstransmissionssystemer (FACTS) — Intelligente målere/avancerede målings- og kontrolinfrastrukturer	— Udstyr og komponenter til høj- og mellemspændingselektronik (herunder jævnstrømsteknologi) — Teknologier til fleksible vekselstrømstransmissionssystemer (FACTS) — Intelligente målere/avancerede målings- og kontrolinfrastrukturer
Nukleare fissionsenergiteknologier	Nukleare fissionsenergiteknologier	— Nukleare fissionskraftværker	— Brændselselementer — Reaktortryktanke — Primære rørledninger og ventiler — Dampturbiner — Dampgeneratorer — Sikkerhedssystemer — Overvågnings-, instrument- og reguleringssystemer
	Nukleare brændselskredsløbsteknologier	— Nukleare brændselskredsløb	— Centrifuger — Systemer til gashåndtering og kontrol af gasstrømme — Udstyr til kemiske processer — Udstyr til forglasning — Cylindere, beholdere og indkapsling til transport, opbevaring og bortskaffelse — Tungt vand — Sikkerhedssystemer — Overvågnings-, instrument- og reguleringssystemer
Teknologier til bæredygtige alternative brændstoffer	Teknologier til bæredygtige alternative brændstoffer	— Anlæg til bæredygtige alternative brændstoffer	— Termokemiske, elektrokemiske, kemiske og biokemiske/biologiske reaktorer til omdannelse af biomasse, genanvendt kulstofbrændsel til biomellemprodukter og/eller syntesegas — Reaktorer og efterbehandlingsenheder til omdannelse af biomellemprodukter og/eller syntesegas og genanvendt kulstofbrændsel til bæredygtige alternative brændstoffer

	Underkategorier af nettonulteknologier	Slutprodukter	Vigtigste specifikke komponenter
Vandkraftteknologier	Vandkraftteknologier	— Vandturbinesystemer	— Vandturbinehjul — Fordelere med ledeskovle
Andre teknologier til vedvarende energi	Teknologier til osmotisk energi		
	Andre teknologier til omgivende energi end varmepumper		
	Biomasseteknologier	— Pillepressere — Briketpressere	— Pressestempel til piller — Komprimeringskamre til briketter
	Teknologier til deponigas		
	Teknologier til gas fra rensningsanlæg		
	Andre teknologier til vedvarende energi		
Teknologier til energieffektive energisystemer	Teknologier til energieffektive energisystemer	— Energistyringssystemer (EMS) — Bygningsautomatiseringssystemer (BAS) — Automatisk efterspørgselsreaktion (ADR) — Frekvensomformer — Energisystemer til organisk Rankine-cyklus (ORC)	— EMS — BAS — ADR — Frekvensomformer — ORC-turbiner
	Varme- og kuldenetteknologier	— Rørinstallationer til varme- og køledistributionssystemer	
	Andre teknologier til energieffektive energisystemer		
Vedvarende brændstoffer af ikkebiologisk oprindelse	Teknologier til vedvarende brændstoffer af ikkebiologisk oprindelse (RFNBO)	— RFNBO-anlæg	— Reaktorer til omdannelse af H_2 og CO_2 eller N_2 til syntesegas eller alkoholer — Reaktorer til omdannelse af syntesegas eller alkoholer til RFNBO

	Underkategorier af nettonulteknologier	Slutprodukter	Vigtigste specifikke komponenter
Bioteknologiske klima- og energiløsninger	Bioteknologiske klima- og energiløsninger	— Mikroorganismer og mikrobielle stammer (herunder, men ikke begrænset til, bakterier, gær, mikroalger, svampe og archaea), der anvendes til at forbehandle og omdanne råprodukter til biobrændstoffer, genanvendt kulstofbrændsel og vedvarende brændstoffer, biobaserede og genanvendte kulstofkemikalier, biopolymerer, biobaserede materialer og biobaserede produkter — Enzymer (herunder, men ikke begrænset til, amylase og cellulase), der anvendes til at forbehandle og omdanne råprodukter til biobrændstoffer, biobaserede kemikalier, biobaserede materialer og biobaserede produkter, eller som anvendes til at katalysere reaktioner i kemiske processer — Biopolymerer	— Mikroorganismer og mikrobielle stammer (herunder, men ikke begrænset til, bakterier, gær, mikroalger, svampe og archaea), der anvendes til at forbehandle og omdanne råprodukter til biobrændstoffer, genanvendt kulstofbrændsel og vedvarende brændstoffer, biobaserede og genanvendte kulstofkemikalier, biopolymerer, biobaserede materialer og biobaserede produkter — Enzymer (herunder, men ikke begrænset til, amylase og cellulase), der anvendes til at forbehandle og omdanne råprodukter til biobrændstoffer, biobaserede kemikalier, biobaserede materialer og biobaserede produkter, eller som anvendes til at katalysere reaktioner i kemiske processer — Biopolymerer
Transformative industrielle teknologier til dekarbonisering	Transformative industrielle teknologier til dekarbonisering	— Lysbueovne — Brintklare direkte reduktionsreaktorer — Lysbueovne med nedsænket elektrode — Åbne slaggebadovne — Hurtigkalcinatorer — Industrielle elektriske kedler — Industrielle induktionsvarmeanlæg/-ovne ([4]) — Industrielle infrarøde varmeanlæg/ovne — Industrielle anlæg/ovne til opvarmning med mikrobølger — Industrielle anlæg/ovne til opvarmning med radiobølger — Industrielle resistive varmeanlæg/ovne	— Grafitelektroder eller kulelektroder til elektroovne — Hurtigkalcinatorer — Industrielle elektriske kedler — Industrielle anlæg til induktionsopvarmning/ industrielle induktionsovne — Industrielle induktionsspoler — Industrielle infrarøde varmeanlæg/ovne — Industrielle infrarøde stråleafgivere — Industrielle anlæg/ovne til opvarmning med mikrobølger — Industrielle magnetroner — Industrielle anlæg/ovne til opvarmning med radiobølger — Radiofrekvensgeneratorer — Industrielle resistive varmeanlæg/ovne — Molybdenelektroder til elektroovne
Teknologier til CO_2-transport og -anvendelse	Teknologier til CO_2-transport	— CO_2-transportinfrastruktur	— CO_2-kompressorer

	Underkategorier af nettonulteknologier	Slutprodukter	Vigtigste specifikke komponenter
	Teknologier til CO_2-anvendelse	— Termokemisk anvendelse — Elektrokemisk anvendelse	— CO_2-elektrolysatorer
Vindfremdriftsteknologier og elektriske fremdriftsteknologier til transport	Vindfremdriftsteknologier	— Flettnerrotorer — Sugevingesejl — Slæbedrager — Stive og halvstive vingesejl	
	Elektriske fremdriftsteknologier	— Elektriske fremdriftssystemer til vejtransport og terrængående transport — Elektriske fremdriftssystemer til jernbanetransport — Elektriske fremdriftssystemer til vandvejstransport — Elektriske fremdriftssystemer til lufttransport	— Elektriske fremdriftsmotorer til transport — Permanente magneter til elmotorer til transport — Batterienheder til transport — Brændselsceller til transport — Omformere til transport — Elektriske højspændingsfordelingsenheder til fremdrift — Indbyggede ladere — Tanke til brintlagring om bord
Andre nukleare teknologier	Andre nukleare teknologier (såsom kernefusionsteknologier)		

([1]) Ved »tilsvarende« forstås lignende trin eller centrale støtteteknologier, der er nødvendige for tyndfilmsteknologier, organiske teknologier, tandemteknologier eller andre solcelleteknologier.

([2]) Batterier som defineret i artikel 3, nr. 13), 14) og 15), i Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) 2023/1542 af 12. juli 2023 om batterier og udtjente batterier.

([3]) Ved »elektrisk vejsystem« (også kendt som dynamisk opladning) forstås udstyr langs vejen, der leverer strøm til køretøjer, mens de er i bevægelse. Dette slutprodukt omfatter både konduktiv opladning og induktionsopladning.

([4]) Ved »varmeanlæg« forstås anvendelse ved lav temperatur (op til 200 °C) og middeltemperatur (200-500 °C). Ved »ovn« forstås anvendelse ved høj temperatur (500-1 000 °C) og meget høj temperatur (over 1 000 °C).