C/2026/123

7.1.2026

MEDDELELSE FRA KOMMISSIONEN

Vejledning om gennemførelsen af artikel 28 i forordning (EU) 2024/1735 om fastlæggelse af en ramme for foranstaltninger til styrkelse af Europas økosystem for produktion af nettonulteknologiprodukter og om ændring af forordning (EU) 2018/1724 (forordningen om nettonulindustri)

(C/2026/123)

Formålet med denne meddelelse er at give praktisk vejledning til medlemsstater, der opretter nye ordninger eller opdaterer eksisterende ordninger, som tilskynder til køb af nettonulteknologislutprodukter i henhold til artikel 28 i forordningen om nettonulindustri. Den omfatter ikke bestemmelserne om offentlige udbud og auktioner i henhold til forordningen om nettonulindustri. Denne vejledning er ikke juridisk bindende. Selv om bestemmelserne i EU-lovgivningen lejlighedsvis omformuleres i vejledningen, har den ikke til formål på nogen måde at ændre de rettigheder og forpligtelser, der er fastsat i forordningen om nettonulindustri eller andre bindende instrumenter. Denne vejledning berører ikke statsstøttereglerne og nærhedsprincippet.

FORTEGNELSE OVER FORKORTELSER

KN	KN-kode
EØS	Det Europæiske Økonomiske Samarbejdsområde
EU	Den Europæiske Union
EV	Elkøretøj
EVSE	Forsyningsudstyr til elektriske køretøjer
GWP	Potentiale for global opvarmning
HS	Det harmoniserede system
JRC	Europa-Kommissionens Fælles Forskningscenter
Forordningen om nettonulindustri	Forordningen om fastlæggelse af en ramme for foranstaltninger til styrkelse af Europas økosystem for fremstilling af nettonulteknologiprodukter
NZT	Nettonulteknologi
PV	Solcelleanlæg

INDHOLDSFORTEGNELSE

I. Indledning 3

II. Anvendelsesområdet for artikel 28 i forordningen om nettonulindustri 3

III. Støtteberettigelse for ordninger og yderligere finansiel kompensation 5

A. At gøre støtteberettigelse under ordningen betinget af visse betingelser 5

B. Ydelse af yderligere finansiel kompensation 6

IV. Vurdering af nettonulteknologislutprodukters bidrag til bæredygtighed og modstandsdygtighed 7

A. Mærkning af nettonulteknologislutprodukter 8

1. Mærkningssystemer 8

2. Flere nettonulteknologier, der er omfattet af en fælles ordning 8

B. Vurdering af nettonulteknologislutprodukter i henhold til de fire kriterier 8

1. Modstandsdygtighedskriteriet 9

2. Kriterium for miljømæssig bæredygtighed 12

3. Innovationskriteriet 12

4. Kriterium for energisystemintegration 13

C. Illustrative eksempler på vurdering af bidraget til bæredygtighed og modstandsdygtighed 14

1. Eksempel på solcellesystemer 14

2. Eksempel på varmepumper 15

3. Eksempel på elektriske fremdriftssystemer til vejtransport 16

V. Gennemsigtighed, ikkediskriminering og adgang til oplysninger 17

A. En åben, ikkediskriminerende og gennemsigtig proces 17

B. Tilgængelighed af oplysninger 18

Bilag I: HS-positioner til fastlæggelse af oprindelsesregler for nettonulteknologier, der er relevante for artikel 28 i forordningen om nettonulindustri 21

Bilag II: Eksempler på eksisterende mindstekrav til miljømæssig bæredygtighed 21

Bilag III: Eksempler på innovative egenskaber 23

Bilag IV: Eksempler på energisystemintegration 26

I. INDLEDNING

I forordning (EU) 2024/1735 om fastlæggelse af en ramme for foranstaltninger til styrkelse af Europas økosystem for produktion af nettonulteknologiprodukter og om ændring af forordning (EU) 2018/1724 (i det følgende benævnt "forordningen om nettonulindustri") ([1]) fastlægges en retlig ramme, der har til formål at styrke produktionsøkosystemet for nettonulteknologier i Den Europæiske Union (EU). For at mindske EU's strategiske afhængighed af nettonulteknologier og deres forsyningskæder og for at nå EU's klima- og energimål fastsættes der i artikel 5 i forordningen om nettonulindustri navnlig målene for Kommissionen og medlemsstaterne om at nå en produktionskapacitet på mindst: 40 % af EU's årlige udbredelsesbehov for nettonulteknologier senest i 2030, og 15 % af verdens produktion af nettonulteknologier senest i 2040.

Husholdninger, virksomheder og forbrugere udgør en væsentlig del af EU's efterspørgsel efter nettonulteknologislutprodukter. Offentlige støtteordninger, der tilskynder husholdninger, virksomheder og forbrugere til at købe sådanne produkter, navnlig for sårbare lav- og lavmiddelklassehusstande (i det følgende benævnt "ordninger"), er vigtige værktøjer til at nå EU's klimamål og klimaneutralitetsmål, der er fastsat i Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) 2021/1119 af 30. juni 2021 om fastlæggelse af rammerne for at opnå klimaneutralitet og om ændring af forordning (EF) nr. 401/2009 og (EU) 2018/1999 ("den europæiske klimalov"). For at sikre, at EU's dekarboniseringsindsats er modstandsdygtig, sikker og i stand til at tilpasse sig fremtidige udfordringer, er det afgørende, at disse ordninger ikke blot letter adgangen til nettonulteknologier, men også bidrager til at forbedre bæredygtigheden og modstandsdygtigheden i leveringen af sådanne teknologier.

Med henblik herpå fastsættes der i artikel 28 i forordningen om nettonulindustri nye forpligtelser for offentlige myndigheder, der opretter nye ordninger eller opdaterer eksisterende ordninger, som gavner husholdninger, virksomheder eller forbrugere i forbindelse med køb af nettonulteknologislutprodukter. Disse forpligtelser har til formål at fremme støttemodtagernes indkøb af nettonulteknologislutprodukter "med et stort bidrag til bæredygtighed og modstandsdygtighed".

Forordningen om nettonulindustri trådte i kraft den 29. juni 2024, og dens artikel 28 finder anvendelse fra den 30. december 2025 ([2]). Denne meddelelse indeholder vejledning til offentlige myndigheder om anvendelsen af artikel 28.

II. ANVENDELSESOMRÅDET FOR ARTIKEL 28 I FORORDNINGEN OM NETTONULINDUSTRI

Artikel 28 i forordningen om nettonulindustri omfatter ordninger, der opfylder følgende tre betingelser samlet:

(a) Ordningen gavner husholdninger, virksomheder eller forbrugere (i det følgende samlet benævnt "forbrugere").

(b) Ordningen ajourføres eller oprettes efter den dato, hvor artikel 28 i forordningen om nettonulindustrifinder anvendelse, dvs. efter den 30. december 2025 (i overensstemmelse med artikel 49 i forordningen om nettonulindustri).

En ordning anses for at være "ajourført" med henblik på artikel 28 i forordningen om nettonulindustri, når den undergår enhver form for ændring, der ville kræve en myndigheds eller lovgivers nye godkendelse af ordningen. Dette omfatter væsentlige ændringer af det tildelte budget, anvendelsesområdet, støtteberettigelseskriterierne eller ansøgningsprocessen. Det omfatter også fornyelser, udvidelser eller ændringer, der er så væsentlige, at de kræver en myndigheds eller lovgivers nye godkendelse af ordningen.

(c) Ordningen tilskynder til køb af de nettonulteknologislutprodukter, der er opført i Kommissionens gennemførelsesforordning (EU) 2025/1178 på listen over nettonulteknologislutprodukter og deres vigtigste specifikke komponenter ([3]).

Selv om indkøb af nettonulteknologislutprodukter bør være blandt de vigtigste elementer, der er omfattet af ordningen, behøver det ikke at være det eneste element, der er omfattet af ordningen. En ordning med et bredere anvendelsesområde, der rækker ud over blot at tilskynde til køb af et nettonulteknologislutprodukt, kan stadig være omfattet af artikel 28 i forordningen om nettonulindustri, forudsat at ordningens anvendelsesområde udtrykkeligt

([1]) Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) 2024/1735 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 (EUT L, 2024/1735, 28.6.2024, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2024/1735/oj).

([2]) Artikel 49, stk. 4, i forordningen om nettonulindustri.

([3]) 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.

omfatter en specifik kategori af støtte til køb af det pågældende nettonulteknologislutprodukt. I sådanne tilfælde bør artikel 28 i forordningen om nettonulindustri udelukkende vedrøre indkøb af nettonulteknologislutprodukter. F.eks. er støtte til køb af en varmepumpe via en støtteordning for energirenovering, der omfatter målrettet støtte til varmepumper, omfattet af artikel 28 i forordningen om nettonulindustri.

Desuden omfatter artikel 28 i forordningen om nettonulindustri kun de ordninger, der er rettet mod indkøb af nettonulteknologislutprodukter, ikke deres installation, anvendelse eller drift. Ordninger, der har til formål at lette driftsudgifterne i forbindelse med anvendelsen af nettonulteknologislutprodukter, er derfor ikke omfattet af artikel 28. Tilsvarende er ordninger, hvor støtteniveauet beregnes på grundlag af en kombination af både kapital- og driftsudgifter, heller ikke omfattet. Desuden er ordninger, der kun er rettet mod installation af nettonulteknologislutprodukter, ikke omfattet af artikel 28 i forordningen om nettonulindustri. Tilsvarende er installationsomkostninger i ordninger, der er rettet mod både indkøb og installation af nettonulteknologislutprodukter, ikke omfattet af artikel 28, hvilket betyder, at installationsomkostninger kan støttes, selv om slutproduktet ikke yder et stort bidrag til bæredygtighed og modstandsdygtighed.

Eksempel 1:

Ordninger, der tilskynder til køb af solcelleanlæg – et nettonulteknologislutprodukt som omhandlet i forordningen om nettonulindustri – ved at tilbyde en engangsbetaling baseret på anlæggets nominelle effekt, er omfattet af artikel 28 i forordningen om nettonulindustri. Derimod er ordninger, der belønner produktionen af vedvarende energi gennem direkte prisstøttemekanismer, driftsstøtte snarere end investeringsstøtte. De er ikke omfattet af artikel 28 i forordningen om nettonulindustri.

Eksempel 2:

Ordninger, der tilskynder til produktion af vedvarende energi, såsom afregningstariffer, betragtes ikke som købsstøtte og er derfor ikke omfattet af artikel 28 i forordningen om nettonulindustri. Dette skyldes, at de udgør direkte prisstøttemekanismer/driftsstøtte, da de belønner selve produktionen af vedvarende energi i stedet for at støtte købet af nettonulteknologislutproduktet, der producerer energien.

Eksempel 3:

Ordninger, der tilskynder til energirenoveringer og identificerer køb af varmepumper – som er et nettonulteknologislutprodukt – som en af de omkostningsposter, der er berettiget til støtte under ordningen, er omfattet af artikel 28 i forordningen om nettonulindustri. En ordning, der støtter energirenoveringer, kan identificere flere kategorier af omkostninger, der støttes under ordningen, og undertiden fastsætte maksimale kompensationsbeløb for hver af de identificerede omkostningsposter. En sådan ordning ville være omfattet af artikel 28 i forordningen om nettonulindustri, forudsat at køb af en varmepumpe (eller ethvert andet nettonulteknologislutprodukt) er en af disse omkostningskategorier.

Selv om købet af varmepumpen ikke er det eneste fokus for energirenoveringerne, kan der, når købet af varmepumpen er et eksplicit element i renoveringsordningen, fastsættes særlige betingelser for støtte til køb af varmepumpen. I dette tilfælde vil bestemmelserne i artikel 28 finde anvendelse på varmepumpen, men ikke på andet udstyr, der, selv om det kan bidrage til at forbedre bygningens energi, ikke betragtes som en nettonulteknologi i forbindelse med forordningen om nettonulindustri.

Eksempel 4:

Ordninger, der tilskynder til køb af nulemissionskøretøjer, er omfattet af artikel 28 i forordningen om nettonulindustri. Selv om nulemissionskøretøjer ikke i sig selv er nettonulteknologislutprodukter som omhandlet i forordningen om nettonulindustri, er de udstyret med elektriske fremdriftssystemer til vejtransport, som er nettonulteknologislutprodukter som omhandlet i forordningen om nettonulindustri. Desuden kan de elektriske fremdriftssystemer ikke købes separat fra et elektrisk køretøj (som et selvstændigt produkt). Endelig tegner det elektriske fremdriftssystem sig for en stor del af omkostningerne ved et elektrisk køretøj.

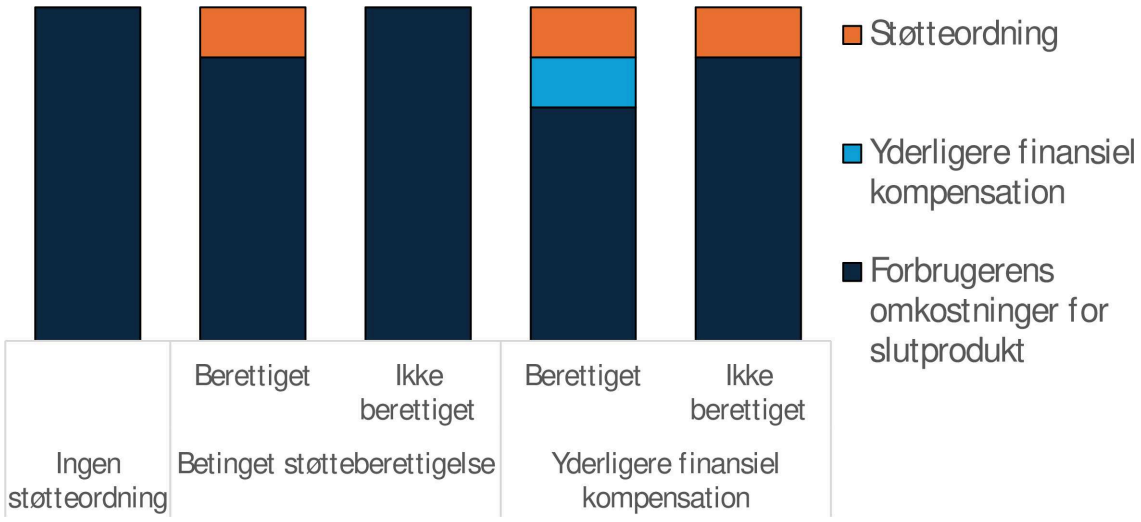
De ordninger, der er omfattet af artikel 28 i forordningen om nettonulindustri, kan antage forskellige former, herunder – men ikke begrænset til – tilskud, rabatter, lån på lempelige vilkår (med rentesatser under markedsniveau), skatteincitamenter (såsom skattefradrag, skattefrikreditter, skattefritagelser og fremskyndede afskrivninger) samt ordninger for "social leasing", der har til formål at lette adgangen til nettonulteknologier for lav- og mellemindkomsthusstande. Uanset deres form kan alle disse ordninger dog udgøre statsstøtte. Hvis de gør det, skal de overholde gældende statsstøtteregler. Ordningerne bør også være i overensstemmelse med EU's internationale forpligtelser. Desuden må ordninger kun anvende nedsatte momssatser i overensstemmelse med momsdirektivet ([4]).

III. STØTTEBERETTIGELSE FOR ORDNINGER OG YDERLIGERE FINANSIEL KOMPENSATION

For at opfylde forpligtelsen i artikel 28 i forordningen om nettonulindustri, som kræver, at ordninger, der tilskynder til køb af nettonulteknologislutprodukter, udformes med henblik på at fremme produkter med et stort bidrag til bæredygtighed og modstandsdygtighed, har medlemsstater, regionale eller lokale myndigheder, offentligretlige organer eller sammenslutninger bestående af en eller flere sådanne myndigheder eller et eller flere sådanne offentligretlige organer (i det følgende benævnt "offentlige myndigheder"), der udformer eller opdaterer en ordning, to muligheder – som er illustreret i figur 1. De offentlige myndigheder kan:

— **Gøre støtteberettigelsen** for nettonulteknologislutprodukter under **ordningen betinget af deres bidrag til bæredygtighed og modstandsdygtighed** eller

— **Yde yderligere forholdsmæssig finansiel kompensation** for nettonulteknologislutprodukter, der udviser et stort bidrag til bæredygtighed og modstandsdygtighed. Dette beløb vil blive ydet i tillæg til den grundlæggende finansielle kompensation, der ydes i henhold til ordningen, hvorved forbrugerens omkostninger til nettonulteknologislut-produktet reduceres yderligere ([5]).



Figur 1: Muligheder for at fremme indkøb af nettonulteknologislutprodukter med et stort bidrag til bæredygtighed og modstandsdygtighed (Europa-Kommissionen)

Bemærk:"Berettiget" og "ikke berettiget" henviser til støtteordningen.

A. At gøre støtteberettigelse under ordningen betinget af visse betingelser

I henhold til artikel 28 i forordningen om nettonulindustri kan en offentlig myndighed beslutte at gøre støtteberettigelsen under ordninger for nettonulteknologislutprodukter betinget af deres bidrag til bæredygtighed og modstandsdygtighed. Det betyder, at nettonulteknologislutprodukter under en ordning, der er omfattet af artikel 28 i forordningen om nettonulindustri (se kapitel II), kun vil være berettiget til at drage fordel af ordningen, hvis de udviser et stort bidrag til bæredygtighed og modstandsdygtighed.

([4]) Rådets direktiv 2006/112/EF af 28. november 2006 om det fælles merværdiafgiftssystem. Se navnlig artikel 98 og bilag III i direktivet.
([5]) Den samlede støtte, herunder den yderligere forholdsmæssige finansielle kompensation, må ikke overstige den maksimale støtteintensitet, der er tilladt i henhold til statsstøttereglerne.

I artikel 28, stk. 1, fastslås det endvidere, at der skal tages hensyn til ordningernes tilgængelighed for borgere, der lever i energifattigdom. Offentlige myndigheder bør derfor sikre, at betingelserne for støtteberettigelse i deres ordninger ikke udelukker sårbare borgere fra at få adgang til bæredygtige og modstandsdygtige nettonulteknologislutprodukter.

B. **Ydelse af yderligere finansiel kompensation**

Offentlige myndigheder kan vælge at yde yderligere forholdsmæssig finansiel kompensation for indkøb af nettonulteknologislutprodukter, der yder et stort bidrag til bæredygtighed og modstandsdygtighed. I dette tilfælde har forbrugerne ret til fordelene ved ordningen uanset bidraget til bæredygtighed og modstandsdygtighed fra de nettonulteknologislutprodukter, de køber. Som led i ordningen har støttemodtagere, der køber nettonulteknologislutprodukter med et stort bidrag til bæredygtighed og modstandsdygtighed, imidlertid ret til yderligere finansiel kompensation.

Følgende elementer skal tages i betragtning, når der træffes beslutning om, hvorvidt der skal ydes yderligere finansiel kompensation:

— Den bør kun ydes til de nettonulteknologislutprodukter, der opfylder bæredygtigheds- og modstandsdygtighedskriterierne i artikel 28, stk. 4, i forordningen om nettonulindustri.

— Den bør ydes som et supplement til ordningens "grundlæggende" finansielle kompensation.

— Det bør føre til en yderligere reduktion af omkostningerne ved slutprodukterne for de forbrugere, der køber dem.

— Den bør kun ydes for nettonulteknologislutprodukter. Hvis ordningen omfatter et bredere udvalg af produkter eller tjenesteydelser end nettonulteknologislutproduktet/-produkterne, bør den yderligere finansielle kompensation være strengt begrænset til nettonulteknologislutproduktet/-produkterne (forudsat at de yder et stort bidrag til bæredygtighed og modstandsdygtighed). Hvis en ordning f.eks. tilskynder til energirenoveringer og udtrykkeligt omfatter en specifik kategori af støtte til køb af en varmepumpe, vedrører ordningens grundlæggende fordele hele renoveringsprojektet (herunder varmepumpe, isolering osv.), mens den yderligere finansielle kompensation bør knyttes til varmepumpen og udelukkende beregnes på grundlag af forbrugerens omkostninger til varmepumpen.

— Hvis det projekt, der nyder godt af ordningen, omfatter flere nettonulteknologislutprodukter, bør der ydes yderligere finansiel kompensation for hvert nettonulteknologislutprodukt, der har et stort bidrag til bæredygtighed og modstandsdygtighed.

De offentlige myndigheder har en vis fleksibilitet, når de fastsætter størrelsen af den yderligere finansielle kompensation, men den bør altid være forholdsmæssig og tage hensyn til energifattigdom. Desuden fastsættes der i artikel 28, stk. 2, i forordningen om nettonulindustri specifikke øvre grænser for den yderligere finansielle kompensation i visse tilfælde.

— For så vidt angår proportionalitet bør den yderligere finansielle kompensation altid stå i et rimeligt forhold til forbrugerens omkostninger ved nettonulteknologislutprodukterne. Det betyder, at størrelsen af den yderligere finansielle kompensation hverken må være ubetydelig eller uforholdsmæssig stor i forhold til forbrugerens omkostninger ved nettonulteknologislutprodukterne. Hvis beløbet er for lavt, giver det måske ikke et tilstrækkeligt incitament til at tilskynde støttemodtagerne til at købe nettonulteknologislutprodukter med et stort bidrag til bæredygtighed og modstandsdygtighed. Hvis beløbet på den anden side er for stort, kan det føre til oversubsidiering, skabe ulige konkurrencevilkår og fordreje markedet.

— Hvad angår energifattigdom, kan offentlige myndigheder beslutte at yde en højere yderligere finansiel kompensation til borgere, der lever i energifattigdom, sammenlignet med andre forbrugere. Ikke desto mindre bør denne højere kompensation altid overholde proportionalitetskravet, som nævnt i det foregående punkt.

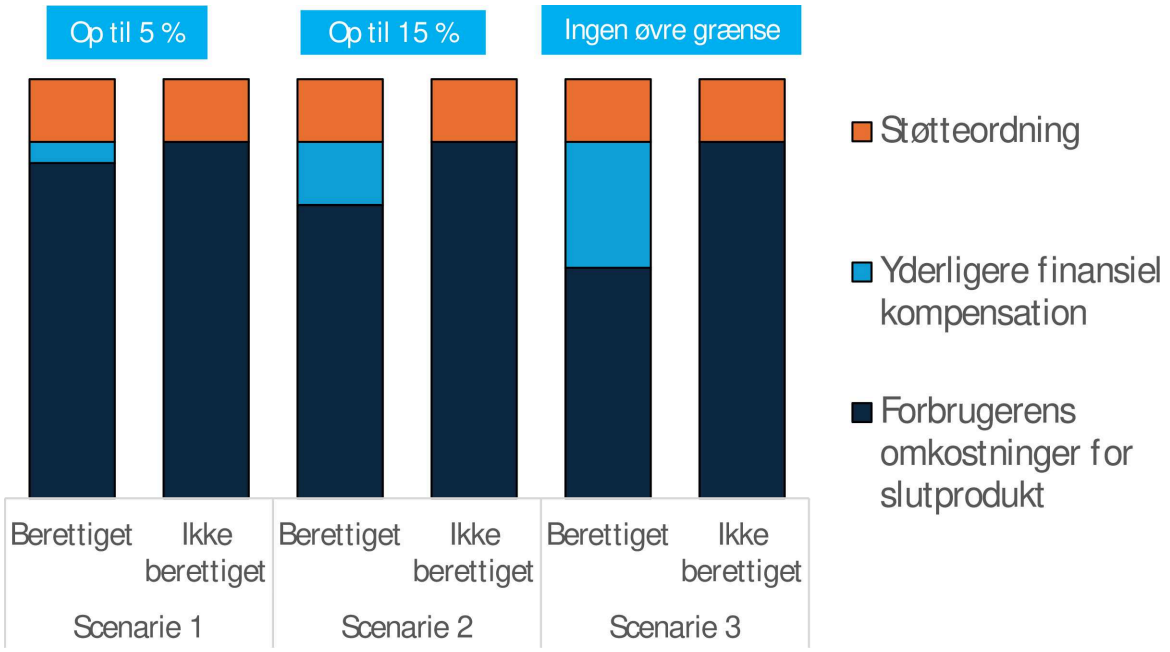
— Med hensyn til de øvre grænser er der tre mulige scenarier:

  — **Scenarie 1:** Når den yderligere finansielle kompensation ydes på grundlag af opfyldelsen af kriteriet om modstandsdygtighed og enten innovationskriteriet eller kriteriet om energisystemintegration, må den yderligere finansielle kompensation ikke overstige 5 % af forbrugerens omkostninger ved indkøb af det pågældende nettonulteknologislutprodukt ([6]).

  — **Scenarie 2:** Når den yderligere finansielle kompensation ydes på grundlag af opfyldelsen af kriteriet om modstandsdygtighed og enten innovationskriteriet eller kriteriet om energisystemintegration, og når en sådan kompensation ydes til borgere, der lever i energifattigdom, må den yderligere finansielle kompensation ikke overstige 15 % af forbrugerens omkostninger ved indkøb af det pågældende nettonulteknologislutprodukt.

  — **Scenarie 3:** Når den yderligere finansielle kompensation ydes på grundlag af opfyldelse af kriteriet om modstandsdygtighed og kriteriet om miljømæssig bæredygtighed, kan offentlige myndigheder frit fastsætte størrelsen af den forholdsmæssige yderligere finansielle kompensation.

I figur 2 gives et overblik over konsekvenserne for omkostningerne ved slutproduktet af de tre muligheder for at yde yderligere finansiel kompensation.



Figur 2: ***Scenarier for de øvre grænser for den yderligere finansielle kompensation (Europa-Kommissionen)***

Bemærk:"berettiget" og "ikke berettiget" henviser til, om slutproduktet opfylder kriterierne for at få tildelt den yderligere finansielle kompensation.

IV. VURDERING AF NETTONULTEKNOLOGISLUTPRODUKTERS BIDRAG TIL BÆREDYGTIGHED OG MODSTANDSDYGTIGHED

Som drøftet i det foregående kapitel er forbrugernes berettigelse til at drage fordel af ordninger eller af yderligere finansiel kompensation betinget af køb af nettonulteknologislutprodukter, der har et stort bidrag til bæredygtighed og modstandsdygtighed. Det fremgår af artikel 28, stk. 4, i forordningen om nettonulindustri, at dette bidrag *skal bygge på deres bidrag til modstandsdygtighed ... og mindst et af følgende: a) miljømæssig bæredygtighed ..., b) bidrag til innovation ..., c) bidrag til energisystemintegration*. Dette kapitel indeholder retningslinjer for, hvordan bidraget til bæredygtighed og modstandsdygtighed fra nettonulteknologislutprodukter kan mærkes (afsnit A), og hvordan hvert af kriterierne kan vurderes (afsnit B). Der gives også nogle eksempler (afsnit C).

([6]) Omkostningerne for forbrugeren ved nettonulteknologislutproduktet kan udelukkende omfatte udstyrets pris, eller de kan også inkludere andre omkostninger (f.eks. transport- og installationsomkostninger), afhængigt af hvilke omkostninger ordningen dækker.

A. **Mærkning af nettonulteknologislutprodukter**

For at vurdere et nettonulteknologislutprodukts bidrag til bæredygtighed og modstandsdygtighed bør offentlige myndigheder etablere et mærkningssystem og fastsætte en minimumstærskel. En minimumstærskel er det minimum, der kræves for, at et slutprodukt opfylder kriterierne. Denne tærskel sikrer, at kun slutprodukter, der yder væsentlige bidrag til modstandsdygtighed og miljømæssig bæredygtighed, innovation eller energisystemintegration, er støtteberettigede under ordninger eller kvalificerer sig til yderligere finansiel kompensation.

1. Mærkningssystemer

Med hensyn til mærkningssystemet har offentlige myndigheder fortsat fleksibilitet til at bestemme, hvordan nettonulteknologislutprodukter mærkes.

En mulighed er at bruge et bestået/ikke-bestået-system. Når de offentlige myndigheder anvender dette system, bør de fastsætte en minimumstærskel for hvert af de vurderede kriterier, og forbrugerne bør kun være berettiget til ordningen eller yderligere finansiel kompensation, hvis det indkøbte nettonulteknologislutprodukt opfylder minimumstærsklen for hvert af de vurderede kriterier.

Hvis en offentlig myndighed f.eks. beslutter at yde yderligere finansiel kompensation til solcellesystemer på grundlag af kriterierne om modstandsdygtighed og miljømæssig bæredygtighed, skal den afgøre, hvordan disse kriterier skal vurderes (se afsnit B), og fastsætte en minimumstærskel for hvert af disse kriterier. Kun købere af solcellesystemer, der opfylder minimumstærsklen for kriteriet om modstandsdygtighed og kriteriet om miljømæssig bæredygtighed, vil være berettiget til den yderligere kompensation.

Dette binære system er enkelt at implementere og forstå. Selv om det måske ikke opfanger nuancer i de forskellige niveauer af bidrag til modstandsdygtighed, miljømæssig bæredygtighed, innovation eller energisystemintegration, giver fastsættelsen af en særskilt minimumstærskel for hvert kriterium offentlige myndigheder mulighed for at tage hensyn til de særlige forhold ved hvert kriterium, når de vurderer dem. Desuden sikrer det, at der opnås et højt bidrag til bæredygtighed og modstandsdygtighed – som krævet i artikel 28, stk. 1 – og det forhindrer, at en fremragende præstation i et af kriterierne gør det muligt for produkter at bidrage ringe til andre kriterier. Desuden bidrager fastsættelsen af en særskilt minimumstærskel for hvert kriterium til at gøre bedømmelsesprocessen klar og gennemsigtig, som krævet i artikel 28, stk. 3, i forordningen om nettonulindustri. De offentlige myndigheder opfordres derfor til at anvende bestået/ikke bestået-mærkningssystemet.

Der kan dog anvendes andre mærkningssystemer. For eksempel for at tage hensyn til, i hvilket omfang slutprodukterne opfylder de vurderede kriterier.

Under alle omstændigheder bør mærkningssystemerne og minimumstærsklerne, som nærmere forklaret i afsnit V.A i denne vejledning, fastlægges på en klar, gennemsigtig og objektiv måde, der skaber en enkel ramme for interessenterne, så de kan forstå og opfylde ordningens krav.

2. Flere nettonulteknologier, der er omfattet af en fælles ordning

I nogle tilfælde kan en ordning, der er omfattet af artikel 28 i forordningen om nettonulindustri, tilskynde til køb af flere nettonulteknologislutprodukter på samme tid. En ordning kan f.eks. støtte en energirenovering, der indebærer installation af et solcelleanlæg med batterier og en varmepumpe. I sådanne tilfælde bør bidraget til modstandsdygtighed og bæredygtighed vurderes særskilt for hvert nettonulteknologislutprodukt, der er omfattet af ordningen, og berettigelse til ordningen eller den yderligere finansielle kompensation vil kun blive givet for de nettonulteknologislutprodukter, der opfylder kriterierne og opfylder minimumstærsklen.

B. **Vurdering af nettonulteknologislutprodukter i henhold til de fire kriterier**

I henhold til artikel 28, stk. 4, i forordningen om nettonulindustri skal et slutprodukts bidrag til bæredygtighed og modstandsdygtighed vurderes på grundlag af produktets bidrag til modstandsdygtighed (obligatorisk kriterium) og til mindst ét af følgende kriterier: miljømæssig bæredygtighed, innovation og energisystemintegration. Dette forhindrer dog ikke offentlige myndigheder i at anvende yderligere ikke-prisrelaterede kriterier som en betingelse for støtteberettigelse under ordninger eller for tildeling af yderligere finansiel kompensation, i overensstemmelse med statsstøttereglerne.

Dette afsnit indeholder detaljeret vejledning om vurderingen af hvert af de fire kriterier: modstandsdygtighed (obligatorisk kriterium), miljømæssig bæredygtighed, innovation og energisystemintegration. For at sikre, at vurderingsprocessen forbliver relevant og effektiv i lyset af udviklingen inden for teknologiske innovationer og politiske tiltag, opfordres offentlige myndigheder til regelmæssigt at gennemgå og ajourføre den, f.eks. ved at se på, hvilke miljøegenskaber ved nettonulteknologislutprodukter de ønsker at vurdere, eller hvilke egenskaber der bør betragtes som innovative.

1. Modstandsdygtighedskriteriet

I overensstemmelse med artikel 28, stk. 4, i forordningen om nettonulindustri skal vurderingen af bidraget til modstandsdygtighed tage hensyn til *den andel af nettonulteknologien eller dens vigtigste specifikke komponenter, der har oprindelse i et tredjeland, som tegner sig for mere end 50 % af forsyningen af den pågældende specifikke nettonulteknologi i Unionen*.

Kommissionen vil hvert år udsende en særlig meddelelse med ajourførte oplysninger om andelene af Unionens forsyning med oprindelse i forskellige tredjelande (dvs. lande uden for EU) for det seneste tilgængelige år ([7]). Data om andelene af Unionens forsyning af et nettonulteknologislutprodukt eller en specifik hovedkomponent, der fremgår af en sådan meddelelse, bør tjene som det eneste referencepunkt for vurderingen af bidraget til modstandsdygtighed i henhold til artikel 28 i forordningen om nettonulindustri.

For et givet nettonulteknologislutprodukt bør bidraget til modstandsdygtighed vurderes som følger:

— Hvis den seneste version af meddelelsen om andelene af Unionens forsyninger **ikke angiver andele af Unionens forsyning** for slutproduktet eller nogen af dets vigtigste specifikke komponenter, kan bidraget til modstandsdygtighed ikke vurderes. Kriteriet om modstandsdygtighed bør derfor anses for opfyldt, og vurderingen af slutproduktet bør fokusere på de øvrige kriterier (miljømæssig bæredygtighed, innovation og/eller energisystemintegration).

— Hvis der i den seneste udgave af meddelelsen om andelene af Unionens forsyning **ikke er noget tredjeland, der tegner sig for mere end 50 % af forsyningen** af slutproduktet eller nogen af dets vigtigste specifikke komponenter i EU, bør kriteriet om modstandsdygtighed anses for opfyldt, og vurderingen af slutproduktet bør fokusere på de øvrige kriterier (miljømæssig bæredygtighed, innovation og/eller energisystemintegration).

— Hvis det i den seneste udgave af meddelelsen om andelene af Unionens forsyning **er tilfældet, at et tredjeland tegner sig for mere end 50 % af leveringen af et slutprodukt** inden for EU, bør det mærke, der tildeles slutproduktet for dets bidrag til modstandsdygtighed, afspejle andelen af de vigtigste specifikke komponenter med oprindelse i det pågældende tredjeland. Dette kan gøres på flere måder.

Metode A (baseret på ikke-prisrelaterede kriterier ved auktioner). En mulighed er at afspejle kravene til de vigtigste specifikke komponenter, der er fastsat i artikel 7, stk. 1, litra a)-f), i gennemførelsesretsakten om forordningen om nettonulindustri, som præciserer prækvalifikations- og tildelingskriterierne for auktioner med henblik på udbredelse af energi fra vedvarende energikilder ([8]). Denne tilgang er særligt velegnet til bestået/ikke bestået-mærkningssystemer. I meddelelsen fra 2025 om andelene af Unionens forsyning konstateres det f.eks., at 79 % af Unionens forsyning af solcelleanlæg er afhængig af et enkelt tredjeland. Anvendelse af den tilgang, der er skitseret i gennemførelsesretsakten for auktioner, vil derfor betyde, at et solcelleanlæg kun vil bestå kriteriet om modstandsdygtighed i henhold til artikel 28 i forordningen om nettonulindustri, hvis anlægget ikke samles i det pågældende tredjeland, og mindst fire specifikke hovedkomponenter, herunder obligatorisk den fotovoltaiske celle, det fotovoltaiske modul og vekselretteren til solcellen, ikke har oprindelse i det pågældende tredjeland.

([7]) Meddelelsen fra 2025 kan findes her: EUR-Lex – 52025XC03236 – DA – EUR-Lex.

([8]) Kommissionens gennemførelsesforordning (EU) 2025/1176 af 23. maj 2025 om fastsættelse af prækvalifikations- og tildelingskriterier for auktioner til udbredelse af energi fra vedvarende energikilder, EUT L, 2025/1176, 18.6.2025, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg_impl/2025/1176/oj.

Metode B (baseret på beregning). En anden mulighed er at beregne modstandsdygtigheden, som forklaret i punktet nedenfor.

— Hvis intet tredjeland i den seneste udgave af meddelelsen om andelene af EU-udbuddet tegner sig for mere end 50 % af udbuddet af et færdigt produkt, men **et tredjeland tegner sig for mere end 50 % af forsyningen af en af dets vigtigste specifikke komponenter** inden for EU, bør det mærke, der tildeles slutproduktet for dets bidrag til modstandsdygtighed, afspejle andelen af de vigtigste specifikke komponenter, der stammer fra det pågældende tredjeland. Bidraget til modstandsdygtighed kan f.eks. beregnes som følger:

$$Resilience\ Contribution = 1 - \frac{N_{3rd\ country,\ main\ spec.\ comp}}{N_{dep,\ main\ spec.\ comp}}$$

Hvor der for et givet nettonulteknologislutprodukt gælder at:

$N_{3rd\ country,\ main\ spec.\ comp}$	er det faktiske antal af de vigtigste specifikke komponenter, der indgår i det endelige nettonulteknologiprodukt, der overvejes optaget under ordningen, og som har oprindelse i det tredjeland, der tegner sig for mere end 50 % af udbuddet i Unionen, ifølge den seneste udgave af meddelelsen om andelene af Unionens forsyning, og
$N_{dep,\ main\ spec.\ comp}$	er antallet af de vigtigste specifikke komponenter, der indgår i nettonulteknologislutproduktet, for hvilke et tredjeland tegner sig for mere end 50 % af forsyningen i EU, ifølge den seneste udgave af meddelelsen om andelene af Unionens forsyning.

Eksempel på, hvordan bidraget til modstandsdygtighed beregnes

For at illustrere den praktiske anvendelse af bidraget til modstandsdygtighed kan følgende tre eksempler på solvarmesystemer, der indgår i en ordning, overvejes. Med henblik på dette eksempel antager vi, at alle tre solvarmesystemer (dvs. slutproduktet) har oprindelse i et tredjeland, der tegner sig for mindre end 50 % af forsyningen af solvarmesystemer i EU ifølge den seneste udgave af meddelelsen om andelene af Unionens forsyning. Vi antager også, at solvarmesystemerne indeholder tre vigtige specifikke komponenter (solfanger, termisk absorber og solcelleglas) ([9]) og at de har de karakteristika, der er angivet i tabel 1:

Tabel 1

Eksempel på solvarmeanlæg med hypotetiske egenskaber

PV-system	Karakteristika
Solvarmesystem A	Både solfangere og termiske absorbere har oprindelse i et tredjeland, der tegner sig for mere end 50 % af forsyningen af disse komponenter i Unionen.
Solvarmesystem B	Kun solcelleglasset har oprindelse i et tredjeland, der tegner sig for mere end 50 % af forsyningen af termiske absorbere i Unionen.
Solvarmesystem C	Ingen af de vigtigste specifikke komponenter har oprindelse i et tredjeland, der tegner sig for mere end 50 % af forsyningen af disse komponenter i Unionen.

([9]) I henhold til Kommissionens gennemførelsesforordning (EU) 2025/1178 kan solvarmeteknologier omfatte fire vigtige specifikke komponenter – nemlig solfangere, termiske absorbere, solcelleglas og sporingsinstrumenter. Det er dog ikke alle de vigtigste specifikke komponenter, der anvendes i hvert slutprodukt. Eksemplet forudsætter, at der ikke anvendes sporingsinstrumenter, og nævneren i ligningen i tabel 3 er derfor 3 og ikke 4.

Hvis det antages, at der ifølge den seneste udgave af meddelelsen om andelene af Unionens forsyning er tre vigtige specifikke komponenter, for hvilke et tredjeland tegner sig for mere end 50 % af forsyningen – nemlig solfangere, termiske absorbere og solcelleglas – kan bidraget til modstandsdygtighed beregnes som vist i tabel 2:

Tabel 2

Eksempel på, hvordan bidraget til modstandsdygtighed beregnes for tre hypotetiske solvarmesystemer

	Solvarmesystem A	Solvarmesystem B	Solvarmesystem C
Beregning af bidraget til modstandsdygtighed	$1 - \frac{2}{3} = 33\ \%$	$1 - \frac{1}{3} = 67\%$	$1 - \frac{0}{3} = 100\%$

— For solvarmesystem A har to vigtige specifikke komponenter (dvs. solfangere og termiske absorbere) oprindelse i et tredjeland, der tegner sig for mere end 50 % af forsyningen i Unionen af disse komponenter. Den tredje vigtige specifikke komponent (dvs. solcelleglas) har oprindelse i et tredjeland, der ikke tegner sig for mere end 50 % af forsyningen i Unionen (men et andet tredjeland – som solcelleglasset ikke har oprindelse i – tegner sig for mere end 50 % af forsyningen i Unionen). Bidraget til modstandsdygtighed er derfor 33 %.

— For solvarmesystem B har en vigtig specifik komponent oprindelse i et tredjeland, som tegner sig for mere end 50 % af forsyningen i Unionen. De to andre komponenter har oprindelse i et andet tredjeland end det, som tegner sig for mere end 50 % af forsyningen i Unionen. Bidraget til modstandsdygtighed er derfor 67 %.

— For solvarmesystem C har ingen af de vigtigste specifikke komponenter oprindelse i et tredjeland, der tegner sig for mere end 50 % af forsyningen inden for Unionen. Bidraget til modstandsdygtighed er derfor 100 %.

Bestemmelse og dokumentation af oprindelsen af nettonulteknologier

Artikel 28, stk. 4, sidste afsnit, i forordningen om nettonulindustri bestemmer følgende: *Med henblik på bidraget til modstandsdygtighed ... bestemmes oprindelseslandet i overensstemmelse med forordning (EU) nr. 952/2013*. I denne forordning fastsættes regler og procedurer for toldoperationer inden for EU, herunder begrebet oprindelsesregler til at identificere et produkts oprindelsessted. De ikke-præferentielle oprindelsesregler er angivet i Europa-Kommissionens "Tabel over listeregler, der giver produkter ikke-præferenceoprindelse (efter tariferingen i KN)" ([10]). Bilag I illustrerer de HS-positioner, der er forbundet med de nettonulteknologier, der er mest relevante for artikel 28 i forordningen om nettonulindustri. Disse positioner kan krydshenvises til Europa-Kommissionens tabel for at fastlægge de gældende ikke-præferentielle oprindelsesregler i henhold til EU's toldkodeks.

Økonomiske operatører, herunder fabrikanter og sælgere, bør fremlægge toldangivelser som den primære dokumentation for at påvise overholdelse af modstandsdygtighedskriteriet. For ikke-præferenceoprindelse gælder princippet om fri bevisførelse, hvilket indebærer, at en bred vifte af dokumenter og pålidelige beviser kan anvendes til at bevise det sted, hvor et produkt er fremstillet eller samlet, som angivet i toldangivelserne. Disse dokumenter kan omfatte fakturaer, produkt-id-numre, serienumre eller koder, navneskilte, oprindelsescertifikater, konnossementer og andre transportdokumenter, materialelister, leverandørerklæringer, følgesedler, kontrakter med leverandører, fabriksinspektionscertifikater eller produktionsstyringssystemer.

([10]) Europa-Kommissionen, Tabel over listeregler, der tildeler produkter ikke-præferenceoprindelse (efter tariferingen i KN), https://taxation-customs.ec.europa.eu/table-list-rules-conferring-non-preferential-origin-products-following-classification-cn_en.

Selv om det kan være nødvendigt at verificere bidraget til modstandsdygtighed for hver af de vigtigste specifikke komponenter i et nettonulteknologislutprodukt (på tværs af forskellige niveauer i værdikæden), giver toldangivelser kun oplysninger om oprindelsen af de vigtigste specifikke komponenter, der importeres til EU, og ikke om andre vigtige specifikke komponenter, f.eks. dem på et efterfølgende niveau i værdikæden eller dem, der er produceret i EU. Af denne grund – og i lighed med kravet i artikel 16, stk. 5, i gennemførelsesretsakten om nettonulindustri, der præciserer prækvalifikations- og tildelingskriterierne for auktioner – bør tolddokumentation fremlægges, hvor den er tilgængelig, og den kan suppleres med andre relevante dokumenter, der dokumenterer oprindelsen eller samlingsstedet for nettonulteknologislutprodukter og de vigtigste specifikke komponenter i overensstemmelse med de ikke-præferenceoprindelsesregler, de er underlagt. Hvis der f.eks. er tale om et solcellemodul, indeholder toldangivelsen kun oplysninger om selve solcellemodulets oprindelse. For at fastslå oprindelsen af de underliggende vigtigste specifikke komponenter (dvs. solcelleglas, solceller, wafere, halvlederstænger af silicium af fotovoltaisk kvalitet og polykrystallinsk silicium af fotovoltaisk kvalitet) er andre dokumenter blandt dem, der er nævnt ovenfor, nødvendige.

Hvis en tilbudsgiver ikke fremlægger et relevant dokument, der dokumenterer oprindelsen eller samlingsstedet for et slutprodukt eller en af de vigtigste specifikke komponenter, bør medlemsstaterne automatisk anse, at disse slutprodukter eller vigtigste specifikke komponenter har oprindelse i eller samles i et land, som EU er stærkt afhængig af.

2. Kriterium for miljømæssig bæredygtighed

I henhold til artikel 28, stk. 4, litra a), i forordningen om nettonulindustri opfylder et nettonulteknologislutprodukt kriteriet om miljømæssig bæredygtighed, når det går videre end minimumskravene i gældende lovgivning.

For at evaluere et slutprodukts miljømæssige bæredygtighed anbefales det at anvende eksisterende metoder, hvor det er muligt. Brugen af etablerede tilgange eliminerer behovet for nye prøvninger og yderligere dokumentation, som kan være tidskrævende og ressourcekrævende, og som skal indsendes til de offentlige myndigheder. Denne pragmatiske tilgang gør det muligt for potentielle støttemodtagere at ansøge om ordninger uden at blive pålagt urimelige byrder, som ellers kunne afholde dem fra at ansøge.

Bilag II indeholder en ikke-udtømmende liste over eksisterende krav til miljømæssig bæredygtighed i EU-retten, der kan anvendes til at vurdere kriteriet om miljømæssig bæredygtighed i henhold til artikel 28 i forordningen om nettonulindustri. Offentlige myndigheder kan vælge at vurdere et eller flere af disse krav. Nettonulteknologislutprodukter med miljømæssige bæredygtighedsegenskaber, der går videre end disse minimumskrav, bør anses for at opfylde kravet om miljømæssig bæredygtighed i henhold til artikel 28 i forordningen om nettonulindustri. I praksis betyder dette, at offentlige myndigheder kan tildele en opfyldelse af minimumstærsklen eller en højere bedømmelse til nettonulteknologislutprodukter med miljømæssige bæredygtighedsegenskaber, der er betydeligt bedre end dem, der kræves i henhold til eksisterende minimumskrav. Så for hvert miljømæssigt bæredygtighedselement, som en offentlig myndighed ønsker at vurdere, bør den fastsætte en tærskel, der definerer, hvad der er "betydeligt bedre" end de eksisterende minimumskrav.

Listen over eksisterende krav til miljømæssig bæredygtighed i bilag II er ikke udtømmende, hvilket betyder, at offentlige myndigheder også kan vælge at vurdere andre egenskaber på grundlag af andre mindstekrav til miljømæssig bæredygtighed i eksisterende national ret og EU-ret. I mangel af relevante EU-minimumskrav til miljømæssig bæredygtighed kan offentlige myndigheder anvende nationale minimumskrav til miljømæssig bæredygtighed. I mangel af relevante krav opfordres offentlige myndigheder til at fastsætte krav til anvendelsen af kriteriet om miljømæssig bæredygtighed på grundlag af eksisterende metoder såsom den ramme for energimærkning, der er fastsat i forordning (EU) 2017/1369 ([11]), eller europæiske standarder. Dette vil maksimere harmoniseringen på tværs af medlemsstaterne.

3. Innovationskriteriet

I henhold til artikel 28, stk. 4, litra b), i forordningen om nettonulindustri er et nettonulteknologislutprodukt, der bidrager til innovation, et slutprodukt, der *fremmer anvendelse af helt nye løsninger eller forbedring af sammenlignelige avancerede løsninger*. De offentlige myndigheders anvendelse af dette innovationskriterium har til formål at tilskynde til innovative nettonulteknologislutprodukter, der forbedrer præstationsstandarderne eller indfører banebrydende koncepter og dermed giver yderligere miljømæssige, økonomiske og/eller sociale fordele.

([11]) Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) 2017/1369 af 4. juli 2017 om opstilling af rammer for energimærkning og om ophævelse af direktiv 2010/30/EU, EUT L 198 af 28.7.2017, s. 1.

Anvendelsen af innovationskriteriet bør indføre et krav om, at nettonulteknologislutprodukterne enten skal fremvise en betydelig nyhedsgrad eller i væsentlig grad forbedre teknologiens ydeevne i forhold til den mest avancerede teknologi. I begge tilfælde bør nettonulteknologislutproduktet udvise en forbedring af de centrale resultatindikatorer, der går videre end det aktuelle tekniske niveau for teknologier og løsninger, der allerede er tilgængelige på markedet. Dette kan omfatte fremskridt inden for materialer, design, effektivitet eller funktionalitet, der fører til forbedret ydeevne eller en reduceret indvirkning på miljøet fra teknologien. Bilag III indeholder en ikke-udtømmende liste over innovative elementer, som offentlige myndigheder på tidspunktet for vedtagelsen af denne vejledning kan anse for tilstrækkelige til at opfylde innovationskriteriet.

Desuden kan offentlige myndigheder også fastsætte krav vedrørende nettonulteknologiens modenhed og kræve, at producenten af teknologien formidler viden om innovationen eller tilbyder licenser til forskningsresultater og udviklingsprojekter, der er beskyttet af intellektuelle ejendomsrettigheder, til markedspris og på et ikke-eksklusivt og ikke-diskriminerende grundlag til brug for interesserede parter i EØS. Dette er især relevant for ordninger, der udelukkende fokuserer på at fremme innovation – i modsætning til ordninger, hvor innovation ikke er den vigtigste drivkraft for støtten, men indgår som en del af ordningens overordnede formål.

For at vurdere bidraget til innovation fra et nettonulteknologislutprodukt bør der forelægges dokumentation for de offentlige myndigheder, der underbygger påstandene om innovation. Dette kan omfatte patenter eller dokumentation vedrørende intellektuelle ejendomsrettigheder, forsknings- og udviklingsrapporter, tekniske produktspecifikationer og resultater af funktionsprøvninger for at validere teknologiens effektivitet.

Modenhedsniveauet for nettonulteknologislutproduktet bør, hvor det er relevant, vurderes ved hjælp af troværdige og etablerede metoder, såsom henvisning til et teknologisk modenhedsniveau.

4. Kriterium for energisystemintegration

Det fremgår af artikel 3, stk. 30, i forordningen om nettonulindustri, at "energisystemintegration" betyder *løsninger med henblik på at planlægge og drive energisystemet som helhed på tværs af flere forskellige energibærere, infrastrukturer og forbrugssektorer ved at skabe stærkere forbindelser mellem dem med henblik på at sikre fossilfri, fleksible, pålidelige og ressourceeffektive energitjenester med de lavest mulige omkostninger for samfundet, økonomien og miljøet*.

Ved vurderingen af et nettonulteknologislutprodukts bidrag til energisystemintegration bør der derfor tages hensyn til aspekter vedrørende planlægning og drift af energisystemet samt egenskaber, der forbedrer interoperabilitet, tidsmæssig fleksibilitet, netrelaterede ydelser eller lagringskapacitet.

Eftersom nettonulteknologislutprodukter, der købes i henhold til artikel 28 i forordningen om nettonulindustri, anvendes af husholdninger, virksomheder eller forbrugere, er projektspecifikke oplysninger såsom placering eller forbindelser på tværs af energibærere muligvis ikke kendt på salgstidspunktet. Vurderingen bør derfor fokusere på kriterier på produktsiden.

Et produkts indvirkning på planlægningen og driften af elnettet kan f.eks. evalueres ved hjælp af måleparametre, der vurderer efterspørgselsresponsfunktioner, såsom reaktionstid på svingende energibehov, evne til spidsbelastningsudjævning og integrerede energistyringssystemer, der forbedrer energisystemets samlede effektivitet. Desuden bør interoperabilitet med andre teknologier og enheder, herunder muligheden for nemt at tilslutte til forskellige energibærere, vurderes for at fastslå produktets integrationspotentiale. Tidsmæssig fleksibilitet og lagringskapacitet kan vurderes ved at undersøge produktets evne til at justere udgangseffekten i henhold til efterspørgselscyklusser og til at reagere på netsignaler i realtid. Denne vurdering bør, medmindre andet er begrundet, omfatte alle teknologier, der er i stand til at imødekomme de identificerede behov i energisystemet.

Bilag IV indeholder en ikke-udtømmende liste over produktegenskaber, som offentlige myndigheder kan anse for tilstrækkelige til at opfylde kriteriet for energisystemintegration.

For at **vurdere bidraget til energisystemintegration** fra et nettonulteknologislutprodukt bør der forelægges dokumentation for offentlige myndigheder, der underbygger påstanden om energisystemintegration. Dette kan omfatte tekniske datablade, der beskriver produktets egenskaber, herunder specifikationer vedrørende efterspørgselsreaktion og spidsbelastningsudjævning, interoperabilitet og lagerkapacitet. Uafhængige laboratorieundersøgelser eller simuleringer kan verificere produktets funktionalitet og ydeevne.

C. **Illustrative eksempler på vurdering af bidraget til bæredygtighed og modstandsdygtighed**

1. Eksempel på solcellesystemer

I dette eksempel ser vi på en ordning, der tilskynder til indkøb af solcelleanlæg. Den offentlige myndighed med ansvar for ordningen har besluttet at gøre støtteberettigelsen til ordningen betinget af solcelleanlæggenes høje bidrag til bæredygtighed og modstandsdygtighed og at måle dette bidrag ved at vurdere kriteriet om modstandsdygtighed, innovationskriteriet og kriteriet om energisystemintegration. Den offentlige myndighed beslutter at anvende et "bestået/ikke bestået"-mærkningssystem. Den fastsætter også den vurderingsmetode, der er angivet nedenfor:

— Solcellesystemernes modstandsdygtighed vurderes efter tilgang A i afsnit IV.B.1 (baseret på ikke-prisrelaterede kriterier i auktioner). I meddelelsen fra 2025 om andelene af Unionens forsyning identificeres en stor afhængighed af et enkelt tredjeland for solcelleanlæg (dvs. slutproduktet) samt for flere af dets vigtigste specifikke komponenter (solcellemoduler, solceller, vekselrettere til solceller og wafere). Solcelleanlæg vil derfor kun bestå, hvis følgende betingelser er opfyldt:

  — slutproduktet samles ikke i det tredjeland, der tegner sig for mere end 50 % af EU's forsyning

  — vekselretteren til solcellerne har ikke oprindelse i det pågældende tredjeland

  — solcellerne eller tilsvarende har ikke oprindelse i det pågældende tredjeland

  — solcellemodulerne ikke er samlet i det pågældende tredjeland, og

  — mindst én anden af de vigtigste specifikke komponenter, der anvendes, har ikke oprindelse i det pågældende tredjeland.

— Innovationen inden for solcelleanlæg vurderes med henvisning til bilag III til dette dokument. Solcelleanlæg vil kun bestå, hvis de har mindst én af de innovative egenskaber i tabel 11.

— Integrationen af solcelleanlæg i energisystemet vurderes med henvisning til bilag IV til dette dokument. Solcelleanlæg vil kun bestå, hvis de har mindst én af energisystemintegrationsfunktionerne i tabel 12.

Lad os se på tre solcelleanlæg, hvis egenskaber er vist i tabel 3:

Tabel 3

Liste over solcelleanlæg med hypotetiske egenskaber

Solcelleanlæg A	— Solcelleanlægget samles ikke i det tredjeland, der tegner sig for mere end 50 % af EU's forsyning. Vekselretteren til solcellerne og den fotovoltaiske celle har ikke oprindelse i det pågældende tredjeland. Andre anvendte komponenter har oprindelse i det pågældende tredjeland. — Solcelleanlægget er kombineret med effektelektronik, der muliggør tovejskapacitet
Solcelleanlæg B	— Solcelleanlægget samles i det tredjeland, der tegner sig for mere end 50 % af EU's forsyning. Vekselretterne til solcellerne, de fotovoltaiske celler og solcelleglasset har ikke oprindelse i det pågældende tredjeland. Solcellemodulet er ikke samlet i det pågældende tredjeland. — Solcelleanlægget er udstyret med en intelligent vekselretter, der kommunikerer med elnettet
Solcelleanlæg C	— Solcelleanlægget samles ikke i det tredjeland, der tegner sig for mere end 50 % af EU's forsyning. Vekselretterne til solcellerne, de fotovoltaiske celler og solcelleglasset har ikke oprindelse i det pågældende tredjeland. Solcellemodulet er ikke samlet i det pågældende tredjeland. — Vekselretteren til solcellerne har avancerede funktioner til optimering af solcelleanlæggets ydeevne. — Solcelleanlægget er kombineret med effektelektronik, der muliggør tovejskapacitet

Tabel 4 viser, hvordan støtteberettigelsen af de tre solcelleanlæg i forhold til ordningen vurderes.

Tabel 4

Vurdering af støtteberettigelsen af solcelleanlæg under en ordning

	Solcelleanlæg A	**Solcelleanlæg B**	**Solcelleanlæg C**
Modstandsdygtighed	Ikke bestået	Ikke bestået	Bestået
Innovation	Ikke bestået	Ikke bestået	Bestået
Energisystemintegration	Bestået	Bestået	Bestået
Berettigelse til ordningen	**Ikke støtteberettiget**	**Ikke støtteberettiget**	**Støtteberettiget**

2. Eksempel på varmepumper

I dette eksempel ser vi på en ordning, der tilskynder til indkøb af varmepumper. Den offentlige myndighed, der er ansvarlig for ordningen, har besluttet at yde yderligere finansiel kompensation for indkøb af varmepumper, der yder et stort bidrag til bæredygtighed og modstandsdygtighed. Dette bidrag måles ved at vurdere kriteriet om modstandsdygtighed og kriteriet om miljømæssig bæredygtighed. Den offentlige myndighed beslutter at anvende et "bestået/ikke bestået"-mærkningssystem, og fastsætter følgende vurderingsmetode og minimumstærskler:

— Varmepumpernes modstandsdygtighed vurderes efter beregningsmetoden i afsnit B.1 i dette dokument. Da meddelelsen fra 2025 om andelene af Unionens forsyning ikke identificerer en høj afhængighed for hverken varmepumperne eller deres vigtigste specifikke komponenter, opfylder alle varmepumper kriteriet om modstandsdygtighed.

— Varmepumpernes miljømæssige bæredygtighed vurderes på grundlag af deres energieffektivitet i overensstemmelse med forordningen om energimærkning ([12]). Denne forordnings artikel 7, stk. 2, bestemmer, at *når medlemsstaterne skaber incitamenter i forbindelse med et produkt, der er nærmere specificeret i en delegeret retsakt, skal disse incitamenter være rettet mod de to bedste af de energieffektivitetsklasser, der omfatter et væsentligt antal produkter, eller bedre klasser, som er fastsat i denne delegerede retsakt*. Idet det antages, at de to bedst besatte energieffektivitetsklasser for varmepumper er A++ og A +++, sættes minimumstærsklen til A++.

Lad os se på tre varmepumper, hvis egenskaber er vist i tabel 5:

Tabel 5

Liste over varmepumper med hypotetiske egenskaber

Varmepumpe A	— Producenten påviser, at varmepumpen er i klasse A.
Varmepumpe B	— Producenten påviser, at varmepumpen er i klasse A++.
Varmepumpe C	— Producenten påviser, at varmepumpen er i klasse A+++.

([12]) Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) 2017/1369 af 4. juli 2017 om opstilling af rammer for energimærkning og om ophævelse af direktiv 2010/30/EU.

Tabel 6 viser, hvordan de tre varmepumpers berettigelse til yderligere finansiel kompensation vurderes.

Tabel 6

Eksempel på vurdering af berettigelse til yderligere finansiel kompensation for varmepumper

	System A	System B	System C
Modstandsdygtighedskriteriet	Ingen afhængigheder → **Bestået**	Ingen afhængigheder → **Bestået**	Ingen afhængigheder → **Bestået**
Kriterium for miljømæssig bæredygtighed	A < A++ → **Ikke bestået**	A++ = A++ → **Bestået**	A+++ > A++ → **Bestået**
Berettigelse til yderligere finansiel kompensation	**Ikke støtteberettiget**	**Støtteberettiget**	**Støtteberettiget**

3. Eksempel på elektriske fremdriftssystemer til vejtransport

I det tredje eksempel ser vi på en ordning, der tilskynder til indkøb af elektriske fremdriftssystemer til vejtransport. Den offentlige myndighed med ansvar for ordningen har besluttet at yde yderligere finansiel kompensation for indkøb af elektriske fremdriftssystemer, der yder et stort bidrag til bæredygtighed og modstandsdygtighed. Dette bidrag måles ved at vurdere kriteriet om modstandsdygtighed og kriteriet om miljømæssig bæredygtighed. Den offentlige myndighed beslutter at anvende et "bestået/ikke bestået"-mærkningssystem og fastsætter den bedømmelsesmetode og de minimumstærskler, der er anført nedenfor:

— De elektriske fremdriftssystemers modstandsdygtighed vurderes efter den beregningsbaserede tilgang, der er fastsat i afsnit B.1 i dette dokument. I dette eksempel antager vi, at et enkelt tredjeland ifølge den seneste udgave af meddelelsen om andelene af Unionens forsyning tegner sig for mere end 50 % af forsyningen inden for EU af de elektriske fremdriftssystemer og af fire af deres vigtigste specifikke komponenter. Minimumstærsklen er fastsat til 30 %.

— De elektriske fremdriftssystemers miljømæssige bæredygtighed vurderes på baggrund af tilstedeværelsen af farlige stoffer i batterienheden til transport. Den offentlige myndighed beslutter, at elektriske fremdriftssystemer får en bestået vurdering, hvis den procentvise andel af kviksølv er mindst 30 % lavere end det maksimalt tilladte i henhold til batteriforordningen, dvs. maksimalt 0,00035 %.

Lad os se på tre elektriske fremdriftssystemer til vejtransport, hvis egenskaber er vist i tabel 7:

Tabel 7

Liste over elektriske fremdriftssystemer til vejtransport med hypotetiske egenskaber

System A	— Det elektriske fremdriftssystem samt tre af dets vigtigste specifikke komponenter har oprindelse i det tredjeland, der tegner sig for mere end 50 % af forsyningen af elektriske fremdriftssystemer i EU. — Producenten påviser, at transportbatteripakken indeholder 0,001 % kviksølv.
System B	— Det elektriske fremdriftssystem har oprindelse i EU, men en væsentlig specifik komponent har oprindelse i det tredjeland, der tegner sig for mere end 50 % af forsyningen af den pågældende komponent i EU. — Producenten påviser, at transportbatteripakken indeholder 0,00025 % kviksølv.
System C	— Det elektriske fremdriftssystem og alle dets vigtigste specifikke komponenter har oprindelse i EU. — Producenten påviser, at transportbatteripakken indeholder 0,0005 % kviksølv.

Tabel 8 viser, hvordan de tre elektriske fremdriftssystemers berettigelse til yderligere finansiel kompensation vurderes:

Tabel 8

Eksempel på vurdering af berettigelse til yderligere finansiel kompensation for elektriske fremdriftssystemer til vejtransport

	System A	System B	System C
Modstandsdygtighedskriteriet	$1 - \frac{3}{4} = 25\% < 30\%$ **→ Ikke bestået**	$1 - \frac{1}{4} = 75\% > 30\%$ **→ Bestået**	$1 - \frac{0}{4} = 100\% > 30\%$ **→ Bestået**
Kriterium for miljømæssig bæredygtighed	0,001 % > 0,00035 % **→ Ikke bestået**	0.00025 % < 0.00035 % **→ Bestået**	0.0005 % > 0.00035 % **→ Ikke bestået**
Berettigelse til yderligere finansiel kompensation	**Ikke støtteberettiget**	**Støtteberettiget**	**Ikke støtteberettiget**

V. GENNEMSIGTIGHED, IKKEDISKRIMINERING OG ADGANG TIL OPLYSNINGER

I artikel 28, stk. 3 og 5, i forordningen om nettonulindustri fastsættes krav om gennemsigtighed, ikkediskriminering og adgang til oplysninger. Dette kapitel indeholder vejledning om, hvordan de skal gennemføres.

Desuden opfordres offentlige myndigheder til at konsultere interessenter og sikre god kommunikation med dem, når de anvender artikel 28 i forordningen om nettonulindustri. F.eks. for at kommunikere, hvilke ordninger de planlægger at oprette og/eller ajourføre, hvordan de vil beregne bidraget til modstandsdygtighed, hvilke elementer af miljømæssig bæredygtighed, innovation eller energisystemintegration de vil vurdere, og hvilke mærkningssystemer og minimumstærskler de har til hensigt at fastsætte. Dette vil bidrage til at øge retssikkerheden og maksimere potentialet i bestemmelserne i artikel 28 i forordningen om nettonulindustri for at gøre Europas nettonulteknologier mere bæredygtige og modstandsdygtige.

A. En åben, ikkediskriminerende og gennemsigtig proces

I henhold til artikel 28, stk. 3, i forordningen om nettonulindustri skal offentlige myndigheder *vurdere bidraget til modstandsdygtighed og bæredygtighed fra de nettonulteknologislutprodukter, der udbydes på markedet, på grundlag af en åben, ikkediskriminerende og gennemsigtig proces*. Følgende retningslinjer gælder for denne vurdering:

Åbenhed

I henhold til artikel 28, stk. 3, i forordningen om nettonulindustri *kan [der] når som helst ansøges om, at et givet nettonulteknologislutprodukt skal være omfattet af ordningen*. Fabrikanter af nettonulteknologier eller forbrugere, der køber dem, bør til enhver tid kunne henvende sig til de offentlige myndigheder, der er ansvarlige for ordningerne, for at indsende dokumentation for, at nettonulteknologislutproduktet opfylder ordningens krav, og dermed få adgang til fordelene ved ordningen.

Ikkediskrimination

De offentlige myndigheder bør udforme og gennemføre ordninger i henhold til artikel 28 i forordningen om nettonulindustri ved hjælp af gennemsigtige og objektive kriterier og metoder. Ordninger bør ikke udformes eller gennemføres på en sådan måde, at de kun gavner bestemte virksomheder, navnlig nationale virksomheder. Alle nettonulteknologislutprodukter, for hvilke der ansøges om at blive omfattet af ordningen, bør behandles og vurderes på samme måde, medmindre det er objektivt begrundet.

Gennemsigtighed

Offentlige myndigheder, der varetager en ordning, bør offentliggøre vurderingskriterierne og -procedurerne, når ordningen iværksættes. Dette bør omfatte følgende elementer:

— Hvilke kriterier der vil blive taget i betragtning (dvs. modstandsdygtighed, miljømæssig bæredygtighed, innovation eller energisystemintegration)

— Hvilke egenskaber ved slutproduktet vil blive anvendt til at vurdere hvert af kriterierne (f.eks. kan energieffektivitet anvendes til at vurdere kriteriet om miljømæssig bæredygtighed)

— Hvilket bedømmelsessystem der vil blive anvendt (bestået/ikke bestået eller karakterskala)

— Hvilke minimumstærskler, der vil blive anvendt.

B. **Tilgængelighed af oplysninger**

Artikel 28, stk. 5, i forordningen om nettonulindustri bestemmer, at offentlige myndigheder *offentliggør på ét websted med gratis adgang al information om ordninger […] for hvert relevant nettonulteknologislutprodukt*. Webstedet bør sikre gennemsigtighed og forudsigelighed ved at give omfattende oplysninger om ordningerne, både for erhvervsdrivende og for forbrugere.

— For erhvervsdrivende bør det indeholde en beskrivelse af ordningen, støtteberettigelseskriterierne og vurderingsproceduren (som nævnt i afsnit V.A i dette dokument) samt oplysninger om, hvordan der kan indsendes dokumentation for, at deres slutprodukt opfylder kravene i ordningen, og at køberne dermed har ret til at opnå støtteberettigelse under ordningen eller yderligere finansiel kompensation. , . Webstedet kan også indeholde oplysninger, der kan vejlede dem i, hvordan de kan dokumentere, at deres produkter opfylder kravene.

— For forbrugerne bør webstedet indeholde en beskrivelse af ordningen samt en ajourført liste over alle nettonulteknologislutprodukter, der giver dem ret til at være omfattet af ordningen eller til yderligere finansiel kompensation. Dette vil sikre retssikkerhed og brugervenlighed for forbrugerne. Det bør også give forbrugerne mulighed for selv at indsende dokumentation, hvis det slutprodukt, de har til hensigt at købe, (endnu) ikke er opført på listen, og give oplysninger om, hvordan dette gøres.

Webstedet bør være frit tilgængeligt og give kontaktoplysninger for yderligere støtte til både erhvervsdrivende og forbrugere.

BILAG I

HS-POSITIONER TIL FASTLÆGGELSE AF OPRINDELSESREGLER FOR NETTONULTEKNOLOGIER, DER ER RELEVANTE FOR ARTIKEL 28 I FORORDNINGEN OM NETTONULINDUSTRI

Tabel 9 giver et omfattende overblik over de HS-positioner, der er forbundet med de nettonulteknologier, som er mest relevante for artikel 28 i forordningen om nettonulindustri, og som, når de krydshenvises til Europa-Kommissionens "Tabel over listeregler, der giver produkter ikke-præferenceoprindelse (efter tariferingen i KN)", vil angive de ikke-præferentielle oprindelsesregler, der gælder for sådanne nettonulteknologier ([1]). Disse oplysninger tjener som en vigtig reference for interessenter, der ønsker at forstå, hvordan man fastlægger oprindelsen af disse teknologier i EU.

Tabel 9

HS-positioner vedrørende nettonulteknologislutprodukter og de vigtigste specifikke komponenter, der er relevante for artikel 28 i forordningen om nettonulindustri

Nettonulteknologislutprodukt	Komponenter	HS-position
Solcellesystemer	Polykrystallinsk silicium af fotovoltaisk kvalitet	2804
	Halvlederstænger af silicium af fotovoltaisk kvalitet eller tilsvarende	2804
	Wafere eller tilsvarende	3818
	Fotovoltaiske celler eller tilsvarende	ex 8541 (a)
	Solcelleglas	7005
		ex7006(b)
		7007
	Solcellemoduler	ex 8541 (a)
	Vekselrettere til solceller	8504
	Sporingsinstrumenter og tilhørende specifikke monteringssystemer til solceller	8479
Solvarmesystemer	Solfangere (herunder flat-plate, evakuerede glasrør, koncentrationssystemer og luftsolfangere)	8419
	Termiske absorbere	8419
	Solcelleglas	7005
		ex7006(b)
		7007
	Sporingsinstrumenter og tilhørende specifikke monteringssystemer til solvarmeenergi	8479

([1]) Europa-Kommissionen, Tabel over listeregler, der tildeler produkter ikke-præferenceoprindelse (efter tariferingen i KN), https://taxation-customs.ec.europa.eu/table-list-rules-conferring-non-preferential-origin-products-following-classification-cn_en.

Nettonulteknologislutprodukt	Komponenter	HS-position
Batterier	Batteripakker	8507
	Batterimoduler	8507
	Battericeller	8507
	Aktive materialer i katoder	2842
		2841
	Aktive materialer i anoder	3801 10
	Elektrolytter	2826
	Separatorer	8507
	Strømaftagere (herunder tyndt kobber, aluminium, nikkel og kulfolie)	7410
		7607 11
		7607 19
		ex7506(a)
	Batteristyringssystemer (BMS)	8537
Varmepumper	Varmepumper	8418
	Firevejsventiler	8481
	Scrollkompressorer/ rotationskompressorer til varmepumper	8414
Forsyningsudstyr til elektriske køretøjer	Forsyningsudstyr til elektriske køretøjer	8504
		8537
Elektriske fremdriftssystemer til vejtransport og terrængående transport	Elektriske fremdriftsmotorer til transport	ex 8501 (B)
	Permanente magneter til elmotorer til transport	8505
	Batterienheder til transport	8505
	Brændselsceller til transport	ex 8501 (B)
	Omformere til transport	8504
	Indbyggede ladere	8504
		8537

Bemærkninger: HS-positionerne for følgende vigtige specifikke komponenter er ikke medtaget, da de stadig er under evaluering: Batterivarmestyringssystemer (BTMS), elektriske højspændingsfordelingsenheder til fremdrift, tanke til brintlagring om bord

BILAG II

EKSEMPLER PÅ EKSISTERENDE MINDSTEKRAV TIL MILJØMÆSSIG BÆREDYGTIGHED

Dette bilag indeholder en ikke-udtømmende liste over eksisterende krav til miljømæssig bæredygtighed i EU-retten, som kan anvendes til at opfylde kriteriet om miljømæssig bæredygtighed i henhold til artikel 28 i forordningen om nettonulindustri. I fremtiden er det meget sandsynligt, at der vil blive vedtaget yderligere krav til miljømæssig bæredygtighed, f.eks. i henhold til forordningen om fastlæggelse af en ramme for fastsættelse af krav til miljøvenligt design for bæredygtige produkter ([1]). Disse vil fastsætte yderligere minimumskrav og tilvejebringe metoder, der kan tjene som referencer og værktøjer til anvendelse af kriteriet om miljømæssig bæredygtighed i henhold til artikel 28 i forordningen om nettonulindustri.

Solcelleanlæg

— Der er indtil nu ingen minimumskrav til solcellemodulers og vekselretteres miljømæssige bæredygtighed i den gældende EU-lovgivning. De offentlige myndigheder bør derfor henvise til nationale minimumskrav for miljømæssig bæredygtighed. I mangel af relevante krav opfordres de offentlige myndigheder til at fastsætte krav til anvendelsen af artikel 28 i forordningen om nettonulindustri på grundlag af eksisterende metoder med henblik på at sikre harmonisering i hele EU. Produkters cirkularitet kan f.eks. vurderes ved hjælp af den europæiske standard EN 45554: Generelle metoder til vurdering af muligheden for at reparere, genbruge og opgradere energirelaterede produkter.

Solvarmeteknologier

— I direktivet om miljøvenligt design og Kommissionens gennemførelsesforordning (EU) nr. 814/2013 ([2]) fastsættes der mindstekrav til vandvarmeres energieffektivitet samt maksimale grænseværdier for emissioner af nitrogenoxider fra vandvarmere (se bilag II til Kommissionens forordning (EU) nr. 814/2013). Disse værdier kan anvendes som mindstekrav i henhold til artikel 28 i forordningen om nettonulindustri. Derfor kan offentlige myndigheder beslutte at give en bestået karakter/højere karakter til solvarmeteknologier med en betydeligt bedre energieffektivitet eller med betydeligt lavere emissioner af nitrogenoxider.

Batterier

— Batteriforordningen ([3]) begrænser anvendelsen af farlige stoffer i batterier (se artikel 6 og bilag I til nævnte forordning). Den fastsætter maksimale procentandele for forekomsten af kviksølv, cadmium og bly i batterier. Disse værdier kan anvendes som mindstekrav i henhold til artikel 28 i forordningen om nettonulindustri. Offentlige myndigheder kan give et bestået-mærke eller et højere mærke til batterier, der indeholder mindre kviksølv, cadmium og bly end fastsat i batteriforordningen.

— Fra august 2026 vil batteriforordningen fastsætte minimumskrav til genanvendt indhold i visse typer batterier (se forordningens artikel 8): den vil fastsætte minimumsandele af kobolt, bly, litium og nikkel, der skal genvindes fra affald i batterier, dvs. udvindes fra affald. Når disse krav er trådt i kraft, kan de anvendes som reference ved anvendelsen af kriteriet om miljømæssig bæredygtighed i artikel 28 i forordningen om nettonulindustri. De offentlige myndigheder kan f.eks. beslutte, at batterier, der indeholder en andel af genanvendt indhold, der overstiger de gældende minimumskrav, bedømmes som bestået, eller de kan tildele point til batterier baseret på, i hvilket omfang andelen af genanvendt indhold overstiger disse minimumskrav.

([1]) Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) 2024/1781 af 13. juni 2024 om fastlæggelse af en ramme for krav til miljøvenligt design for bæredygtige produkter, om ændring af direktiv (EU) 2020/1828 og forordning (EU) 2023/1542 og om ophævelse af direktiv 2009/125/EF, EUT L, 2024/1781, 28.6.2024, ELI: https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1781/oj.

([2]) Kommissionens forordning (EU) nr. 814/2013 af 2. august 2013 om gennemførelse af Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2009/125/EF for så vidt angår krav til miljøvenligt design af vandvarmere og varmtvandsbeholdere (EUT L 239 af 6.9.2013, s. 162).

([3]) Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) 2023/1542 af 12. juli 2023 om batterier og udtjente batterier, om ændring af direktiv 2008/98/EF og forordning (EU) 2019/1020 og om ophævelse af direktiv 2006/66/EF.

— Fra 2027 og 2028 vil batteriforordningen og to af dens delegerede retsakter (der endnu ikke er vedtaget – se forordningens artikel 10 og bilag IV) fastsætte minimumskrav til elektromekanisk ydeevne og holdbarhed (såsom batteriers levetid) for visse typer batterier. Når de træder i kraft, kan disse krav også anvendes som minimumskrav i henhold til artikel 28 i forordningen om nettonulindustri. Offentlige myndigheder kan derfor give bedømmelsen bestået eller tildele højere karakterer til batterier med en elektromekanisk ydeevne eller holdbarhed, der ligger betydeligt over disse minimumskrav.

— I fremtiden vil batteriforordningen og dens delegerede retsakter (der endnu ikke er vedtaget – se artikel 7, stk. 3, i nævnte forordning) fastsætte maksimale tærskler for visse typer batteriers CO_2-fodaftryk i hele deres livscyklus. Når de træder i kraft, kan disse tærskler også anvendes som minimumskrav i henhold til artikel 28 i forordningen om nettonulindustri. Derfor kan offentlige myndigheder give bedømmelsen bestået eller tildele højere karakterer til batterier med et CO_2-fodaftryk i hele livscyklussen, der er betydeligt lavere end de tærskler, der er fastsat i de delegerede retsakter.

Varmepumper

— I to forordninger om miljøvenligt design ([4]) fastsættes der mindstekrav til energieffektivitet for forskellige typer varmepumper (se bilag II til forordningerne). Energimærkningsforordningens artikel 7, stk. 2, ([5]) går videre end disse minimumskrav ved at gøre medlemsstaternes incitamenter for visse produkter betinget af mere ambitiøse energieffektivitetskrav: *Når medlemsstaterne skaber incitamenter i forbindelse med et produkt, der er nærmere specificeret i en delegeret retsakt, skal disse incitamenter være rettet mod de to bedste af de energieffektivitetsklasser, der omfatter et væsentligt antal produkter, eller bedre klasser, som er fastsat i denne delegerede retsakt*. For varmepumper omfatter de relevante delegerede retsakter Kommissionens delegerede forordning (EU) nr. 811/2013 ([6]) og Kommissionens delegerede forordning (EU) nr. 812/2013 ([7]). De offentlige myndigheder kan derfor tildele højere karakterer til varmepumper, der opfylder kravene i disse delegerede retsakter.

— I forordningen om F-gasser ([8]) fastsættes der krav vedrørende det globale opvarmningspotentiale (GWP) for kølemidler, der anvendes i varmepumper, luftkonditionerings- og kølesystemer (jf. bilag IV til F-gasforordningen). Den forbyder markedsføring af udstyr med et vist GWP-niveau. Afhængigt af typen af udstyr og den anvendte gas træder forbuddene i kraft på forskellige tidspunkter. Derfor:

  — Inden forbuddene træder i kraft, kan offentlige myndigheder tildele højere karakterer til udstyr, der allerede nu opfylder de fremtidige tærskler, der er fastsat i bilag IV til F-gasforordningen, herunder dem, der kræver, at udstyret slet ikke indeholder fluorholdige drivhusgasser.

  — Før og efter at forbuddene træder i kraft, kan offentlige myndigheder tildele højere karakterer til udstyr, der markedsføres, og som ligger væsentligt over de minimumstærskler, der er fastsat i bilag IV til F-gasforordningen, hvad enten det gælder GWP for det anvendte kølemiddel eller tilstedeværelsen eller fraværet af fluorholdige drivhusgasser i udstyret.

([4]) Kommissionens forordning (EU) nr. 813/2013 af 2. august 2013 om gennemførelse af Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2009/125/EF for så vidt angår krav til miljøvenligt design af anlæg til rumopvarmning og anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, og Kommissionens forordning (EU) 2016/2281 af 30. november 2016 om gennemførelse af Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2009/125/EF om rammerne for fastlæggelse af krav til miljøvenligt design af energirelaterede produkter for så vidt angår krav til miljøvenligt design af luftvarmeprodukter, køleprodukter, HT-chillers til proceskøling og fancoil-enheder.

([5]) Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) 2017/1369 af 4. juli 2017 om opstilling af rammer for energimærkning og om ophævelse af direktiv 2010/30/EU.

([6]) Kommissionens delegerede forordning (EU) Nr. 811/2013 af 18. februar 2013 om supplering af Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2010/30/EU for så vidt angår energimærkning af anlæg til rumopvarmning, anlæg til kombineret rum- og brugsvandsop-varmning, pakker med anlæg til rumopvarmning, temperaturstyring og solvarmekomponent samt pakker med anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, temperaturstyring og solvarmekomponent (EUT L 239 af 6.9.2013).

([7]) Kommissionens delegerede forordning (EU) nr. 812/2013 af 18. februar 2013 om supplering af Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2010/30/EU for så vidt angår energimærkning af vandvarmere og varmtvandsbeholdere samt pakker med vandvarmer og solvarmekomponent (EUT L 239 af 6.9.2013).

([8]) Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) 2024/573 af 7. februar 2024 om fluorholdige drivhusgasser, om ændring af direktiv (EU) 2019/1937 og om ophævelse af forordning (EU) nr. 517/2014.

Forsyningsudstyr til elektriske køretøjer

— I direktivet om begrænsning af anvendelsen af farlige stoffer ([9]) fastsættes der maksimale koncentrationsværdier for tilstedeværelsen af farlige stoffer i elektrisk og elektronisk udstyr (se artikel 4 og bilag II til direktivet). Disse krav gælder for visse komponenter i udstyr til strømforsyning til elbiler, såsom kabler, plastkabinetter og printplader. De kan anvendes som minimumskrav i henhold til artikel 28 i forordningen om nettonulindustri. Offentlige myndigheder kan derfor give bedømmelsen bestået eller tildele højere karakterer til udstyr til strømforsyning til elbiler, der indeholder betydeligt færre farlige stoffer end de tærskler, der er fastsat i direktivet.

Elektriske fremdriftssystemer til vejtransport

— Batteriforordningen ([10]) begrænser anvendelsen af farlige stoffer i batterier (se artikel 6 og bilag I til forordningen). I forordningen fastsættes der en maksimal procentdel (0,0005 %) for tilstedeværelsen af kviksølv i batterier til elektriske køretøjer. Dette kan anvendes som et minimumskrav i henhold til artikel 28 i forordningen om nettonulindustri. Offentlige myndigheder kan beslutte at give bedømmelsen bestået eller en højere karakter til elektriske fremdriftssystemer med batterier, der indeholder væsentligt mindre kviksølv end fastsat i batteriforordningen.

— Fra august 2026 vil batteriforordningen ([11]) fastsætte minimumskrav til genanvendt indhold i elkøretøjsbatterier (se forordningens artikel 8): den vil fastsætte minimumsandele af kobolt, bly, litium og nikkel, der skal genvindes fra affald i batterier, dvs. udvindes fra affald. Når disse krav er trådt i kraft, kan de anvendes som reference for anvendelsen af kriteriet om miljømæssig bæredygtighed i artikel 28 i forordningen om nettonulindustri. Offentlige myndigheder kan f.eks. beslutte, at elektriske fremdriftssystemer med et batteri, der indeholder en andel af genanvendt indhold, der væsentligt overstiger de gældende minimumskrav, får bedømmelsen bestået, eller de kan tildele point til elektriske fremdriftssystemer baseret på, i hvilket omfang andelen af genanvendt indhold i deres batterier overstiger disse minimumskrav.

— Fra august 2026 vil der i batteriforordningen og en af dens delegerede retsakter (der endnu ikke er vedtaget – se artikel 7, stk. 3, i nævnte forordning) blive fastsat minimumskrav til CO_2-fodaftrykket for elkøretøjsbatterier. Når de træder i kraft, kan disse krav også anvendes som minimumskrav i henhold til artikel 28 i forordningen om nettonulindustri. De offentlige myndigheder kan derfor give bedømmelsen bestået eller tildele højere karakterer til elektriske fremdriftssystemer til vejtransport, der har et batteri med et CO_2-fodaftryk, som er betydeligt lavere end minimumskravet.

— I forordning (EU) 2024/1257 ([12]) fastsættes der mindstekrav til batteriers holdbarhed (se artikel 6 og bilag II til forordningen), som kan anvendes som mindstekrav i henhold til artikel 28 i forordningen om nettonulindustri. Offentlige myndigheder kan beslutte at give bedømmelsen bestået eller højere karakterer til elektriske fremdriftssystemer med en batteriholdbarhed, der er væsentligt bedre end minimumskravet.

([9]) Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2011/65/EU af 8. juni 2011 om begrænsning af anvendelsen af visse farlige stoffer i elektrisk og elektronisk udstyr (omarbejdning).

([10]) Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) 2023/1542 af 12. juli 2023 om batterier og udtjente batterier, om ændring af direktiv 2008/98/EF og forordning (EU) 2019/1020 og om ophævelse af direktiv 2006/66/EF.

([11]) Ibid.

([12]) Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) 2024/1257 af 24. april 2024 om typegodkendelse af motorkøretøjer og motorer samt af systemer, komponenter og separate tekniske enheder til sådanne køretøjer med hensyn til emissioner og batteriers holdbarhed (Euro 7), om ændring af Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) 2018/858 og om ophævelse af Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 715/2007 og (EF) nr. 595/2009, Kommissionens forordning (EU) nr. 582/2011, Kommissionens forordning (EU) 2017/1151, Kommissionens forordning (EU) 2017/2400 og Kommissionens gennemførelsesforordning (EU) 2022/1362 (EUT L, 2024/1257, 8.5.2024, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2024/1257/oj).

BILAG III

EKSEMPLER PÅ INNOVATIVE EGENSKABER

Tabel 10 indeholder en ikke-udtømmende liste over innovative egenskaber, som offentlige myndigheder kan anse for tilstrækkelige til at opfylde innovationskriteriet, når de vurderer nettonulteknologislutprodukters bidrag til bæredygtighed og modstandsdygtighed. Den omfatter de nettonulteknologislutprodukter, der er mest relevante for artikel 28 i forordningen om nettonulindustri. Denne liste afspejler det teknologiske stade for nettonulteknologislutprodukter ved udgangen af 2025. Det, der betragtes som innovativt, vil dog udvikle sig over tid, efterhånden som der udvikles nye fremskridt og teknologiske løsninger. Ajourførte oplysninger om innovative egenskaber og teknologisk modenhed kan findes i databaser som f.eks. Det Internationale Energiagenturs Clean Energy Technology Guide ([1]).

Tabel 10

Eksempler på innovative egenskaber, der anses for tilstrækkelige til at opfylde innovationskriteriet i 2025

Nettonulteknologislutprodukt	Innovativ egenskab *(baseret på det aktuelle teknologiske niveau i 2025)*
Solcellesystemer	Solcellemoduler baseret på perovskit og perovskit-c-Si tandem fotovoltaiske celler
	Solcellemoduler baseret på multijunction-fotovoltaiske celler
	Agrosolcelleanlæg og bygningsintegrerede solcelleanlæg
	Solcellemoduler med integreret bagkontakt og fotovoltaiske celler med heteroovergang
	Solcellemoduler med øget eller kontrolleret gennemsigtighed
	Vekselrettere med udvidede funktioner til optimering af solcellesystemers ydeevne, energisystemintegration eller cybersikkerhed
Solvarmesystemer	Bygningsintegrerede solvarmesystemer
Batterier	Solid state-batterier (herunder med hybrid- eller halvfast elektrolyt)
	Lithium-svovl-batterier
	Meget holdbare batterier til stationære anlæg
	Batterier med høj energitæthed
	Batterier uden kritiske råmineraler
Varmepumper	Termoakustisk opvarmning og køling
	Højtemperaturvarmepumper
	Køling med faststofteknologi
	Teknologier, der hverken er baseret på dampkompression eller absorption
Forsyningsudstyr til elektriske køretøjer	Induktiv opladning
	Design udstyret med diagnostik til prædiktiv vedligeholdelse
	Kompakte design
	Modulære design, hvor komponenter nemt kan udskiftes eller opgraderes
	Design, der eliminerer behovet for udgravning eller fundamenter

([1]) Det Internationale Energiagentur, ETP Clean Energy Technology Guide, https://www.iea.org/data-and-statistics/data-tools/etp-clean-energy-technology-guide.

Nettonulteknologislutprodukt	Innovativ egenskab *(baseret på det aktuelle teknologiske niveau i 2025)*
Elektriske fremdriftssystemer til vejtransport	Modulære elektriske drivlinjer, hvor komponenter nemt kan udskiftes eller opgraderes
	Solid state-batterier
	Lithium-svovl-batterier
	Axial flux-motorer
	Switched reluctance-motorer
	Induktionsmotorer
	Synchronous reluctance-motorer
	Avancerede ferritbaserede motorer
	Avancerede vekselrettere med siliciumcarbid og galliumnitrid

BILAG IV

EKSEMPLER PÅ ENERGISYSTEMINTEGRATION

Table 11 indeholder en ikke-udtømmende liste over de egenskaber, som offentlige myndigheder kan anse for tilstrækkelige til at opfylde bidraget til energisystemintegration, når de vurderer nettonulteknologislutprodukters bidrag til bæredygtighed og modstandsdygtighed. Denne liste tager højde for produkternes kapacitet til at muliggøre høj konnektivitet og aktiv netintegration samt til at understøtte bedre planlægning og effektiv drift af energisystemet. Den tager også højde for produkternes kapacitet til at øge nettets fleksibilitet ved at integrere lagerkapacitet og funktioner til udjævning af spidsbelastninger samt deres interoperabilitet.

Tabel 11

Eksempler på tekniske egenskaber, der anses for tilstrækkelige til at opfylde kriteriet for energisystemintegration

Nettonulteknologislutpro-dukt	Betingelse for opfyldelse af kriteriet for energisystemintegration
Solcellesystemer	Fleksibilitet ved indfødning til nettet ([1])
	Integreret med batterilagring
	Kombineret med forsyningsudstyr til elektriske køretøjer
	Udstyret med en intelligent vekselretter, der kommunikerer med elnettet (f.eks. til efterspørgselsreaktion og frekvensregulering)
Solvarmesystemer	Kombineret med varmepumper eller fjernvarme
Batterier	Kombineret med effektelektronik, der muliggør tovejskapacitet
	Frekvensreguleringskapacitet
	Kapacitet til hurtig responstid
	Kapacitet til netrelaterede ydelser
	Evne til start fra dødt net ([2])
Varmepumper	Varmepumper med et "PV-klar"-mærke
	Overholdelse af adfærdskodeksen for energiintelligente apparater udarbejdet af JRC ([3])
	Absorptions- eller adsorptionsvarmepumper kombineret med varmegenvinding eller med solvarmesystemer
	Udstyret med intelligente styringsfunktioner (f.eks. mulighed for at slukke i tilfælde af underfrekvens i elnettet)
Forsyningsudstyr til elektriske køretøjer	Kapacitet til efterspørgselsreaktion
	Udstyret med tovejskapacitet (f.eks. køretøj-til-net, køretøj-til-hjem, køretøj-til-last)
	Kombineret med et solcelleanlæg
Elektriske fremdriftssystemer til vejtransport	Udstyret med tovejskapacitet
	Integreret med udstyr, der muliggør efterspørgselsreaktion
	Udstyret med tilslutningsmuligheder og tingenes internet-funktioner til at kommunikere med intelligente net
	Frekvensreguleringskapacitet

([1]) Solcelleanlæg udstyret med intelligent vekselretterstyring til at hjælpe med spændings-/frekvensregulering.
([2]) "Evne til start fra dødt net" henviser til evnen til at levere indledende strøm i tilfælde af netudfald for at støtte genopretningen af netstrømmen uden at kræve en ekstern strømkilde.
([3]) Adfærdskodeks for energistyringsrelateret interoperabilitet for energiintelligente apparater (version 1.0) (https://ses.jrc.ec.europa.eu/development-of-policy-proposals-for-energy-smart-appliances).