Publicatieblad
van de Europese Unie

NL
C-serie

C/2026/123

7.1.2026

MEDEDELING VAN DE COMMISSIE

Richtsnoeren voor de uitvoering van artikel 28 van Verordening (EU) 2024/1735 tot vaststelling van een kader van maatregelen ter versterking van het Europese ecosysteem voor de productie van nettonultechnologie en tot wijziging van Verordening (EU) 2018/1724 (verordening voor een nettonulindustrie)

(C/2026/123)

Deze mededeling heeft tot doel praktische richtsnoeren te verstrekken aan lidstaten die nieuwe regelingen invoeren of bestaande regelingen herzien die de aankoop van eindproducten met nettonultechnologie stimuleren uit hoofde van artikel 28 van de verordening voor een nettonulindustrie. De mededeling heeft geen betrekking op de bepalingen inzake overheidsopdrachten en veilingen van de verordening voor een nettonulindustrie. Deze richtsnoeren zijn niet juridisch bindend. Hoewel in dit document de bepalingen van de EU-wetgeving soms worden geparafraseerd, heeft dit niet tot doel de in de verordening voor een nettonulindustrie of andere bindende instrumenten vastgestelde rechten en verplichtingen op enigerlei wijze te wijzigen. Deze richtsnoeren laten de staatssteunregels en het subsidiariteitsbeginsel onverlet.

LIJST VAN AFKORTINGEN

GN	Gecombineerde nomenclatuur
EER	Europese Economische Ruimte
EU	Europese Unie
EV	Elektrisch voertuig
GWP	Oplaadapparatuur voor elektrische voertuigen
EVSE	Aardopwarmingsvermogen
GS	Geharmoniseerd systeem
JRC	Gemeenschappelijk Centrum voor onderzoek van de Europese Commissie
NZIA	Verordening voor een nettonulindustrie
NZT	Nettonultechnologie
PV	Fotovoltaïsch

INHOUDSOPGAVE

I. Inleiding 3

II. Toepassingsgebied van artikel 28 van de verordening voor een nettonulindustrie 3

III. Subsidiabiliteit van regelingen en aanvullende financiële compensatie 5

A. Voorwaarden om voor de regeling in aanmerking te komen 5

B. Verstrekking van aanvullende financiële compensatie 6

IV. Beoordeling van de bijdrage van eindproducten met nettonultechnologie aan de duurzaamheid en veerkracht. 7

A. Beoordeling van eindproducten met nettonultechnologie 8

1. Beoordelingssystemen 8

2. Verschillende nettonultechnologieën die onder één regeling vallen 8

B. Beoordeling van eindproducten met nettonultechnologie aan de hand van de vier criteria 8

1. Veerkrachtcriterium 9

2. Milieuduurzaamheidscriterium 12

3. Innovatiecriterium 12

4. Criterium inzake integratie van het energiesysteem 13

C. Voorbeelden ter illustratie van de beoordeling van de bijdrage aan de duurzaamheid en veerkracht 14

1. Voorbeeld voor PV-systemen 14

2. Voorbeeld voor warmtepompen 15

3. Voorbeeld van elektrische aandrijfsystemen voor wegvervoer 16

V. Transparantie, non-discriminatie en toegang tot informatie 17

A. Een open, niet-discriminerende en transparante procedure 17

B. Beschikbaarheid van informatie 18

Bijlage I: GS-posten ter bepaling van de oorsprongsregels voor nettonultechnologieën die relevant zijn voor artikel 28 van de verordening voor een nettonulindustrie 21

Bijlage II: Voorbeelden van bestaande minimumvereisten inzake milieuduurzaamheid 21

Bijlage III: Voorbeelden van innovatieve kenmerken 23

Bijlage IV: Voorbeelden van integratie van het energiesysteem 26

I. INLEIDING

Bij Verordening (EU) 2024/1735 tot vaststelling van een kader van maatregelen ter versterking van het Europese ecosysteem voor de productie van nettonultechnologie en tot wijziging van Verordening (EU) 2018/1724 (hierna "de verordening voor een nettonulindustrie" of "de verordening" genoemd) ([1]) is een rechtskader vastgesteld ter versterking van het ecosysteem voor de productie van nettonultechnologieën in de Europese Unie (EU). Om de strategische afhankelijkheid van de EU op het gebied van nettonultechnologieën en de toeleveringsketens ervan te verminderen, en de klimaat- en energiedoelstellingen van de EU te verwezenlijken, zijn in artikel 5 van de verordening voor een nettonulindustrie de doelstellingen voor de Commissie en de lidstaten vastgesteld om een productiecapaciteit te bereiken van ten minste: 40 % van de jaarlijkse behoeften van de EU voor de uitrol van nettonultechnologieën tegen 2030; en 15 % van de wereldproductie van nettonultechnologieën tegen 2040.

Huishoudens, bedrijven en consumenten hebben een essentieel aandeel in de vraag van de EU naar eindproducten met nettonultechnologie. Overheidssteunregelingen die de aankoop van dergelijke producten door huishoudens, bedrijven en consumenten stimuleren, met name voor kwetsbare huishoudens met een laag inkomen of lager middeninkomen, (hierna "regelingen" genoemd), zijn belangrijke instrumenten ter verwezenlijking van de EU-klimaatdoelstellingen en de doelstellingen inzake klimaatneutraliteit van Verordening (EU) 2021/1119 van het Europees Parlement en de Raad van 30 juni 2021 tot vaststelling van een kader voor de verwezenlijking van klimaatneutraliteit, en tot wijziging van Verordening (EG) nr. 401/2009 en Verordening (EU) 2018/1999 ("Europese klimaatwet"). Om ervoor te zorgen dat de decarbonisatie-inspanningen van de EU veerkrachtig en succesvol zijn, en kunnen worden aangepast aan toekomstige uitdagingen, is het van cruciaal belang dat deze regelingen niet alleen de toegang tot nettonultechnologieën vergemakkelijken, maar ook bijdragen tot het verbeteren van de duurzaamheid en veerkracht van het aanbod van dergelijke technologieën.

Daartoe worden in artikel 28 van de verordening voor een nettonulindustrie nieuwe verplichtingen vastgesteld voor overheidsinstanties die nieuwe regelingen invoeren of bestaande regelingen herzien die huishoudens, bedrijven of consumenten stimuleren tot aankoop van eindproducten met nettonultechnologie. Deze verplichtingen hebben tot doel te bevorderen dat begunstigden eindproducten met nettonultechnologie aankopen "die een grote bijdrage leveren aan de duurzaamheid en veerkracht".

De verordening voor een nettonulindustrie is op 29 juni 2024 in werking getreden en artikel 28 ervan is van toepassing met ingang van 30 december 2025 ([2]). Deze mededeling biedt overheidsinstanties richtsnoeren voor de toepassing van artikel 28.

II. TOEPASSINGSGEBIED VAN ARTIKEL 28 VAN DE VERORDENING VOOR EEN NETTONULINDUSTRIE

Artikel 28 van de verordening heeft betrekking op regelingen die cumulatief aan de volgende drie voorwaarden voldoen:

a) De regeling komt ten goede aan huishoudens, bedrijven of consumenten (hierna gezamenlijk "consumenten" genoemd).

b) De regeling wordt herzien of ingevoerd na de datum waarop artikel 28 van de verordening voor een nettonulindustrie van toepassing wordt, d.w.z. na 30 december 2025 (overeenkomstig artikel 49 van de verordening).

   Een regeling wordt beschouwd als "herzien" in de zin van artikel 28 van de verordening wanneer zij een wijziging ondergaat die een nieuwe goedkeuring van de regeling door een instantie of wetgever vereist. Dit omvat aanzienlijke wijzigingen van het toegewezen budget, het toepassingsgebied, de subsidiabiliteitscriteria of de aanvraagprocedure. Een herziening heeft ook betrekking op verlengingen, uitbreidingen of wijzigingen die ingrijpend genoeg zijn om een nieuwe goedkeuring van de regeling door een instantie of wetgever te vereisen.

c) De regeling stimuleert de aankoop van de eindproducten met nettonultechnologie die in Uitvoeringsverordening (EU) 2025/1178 van de Commissie zijn opgenomen in de lijst van eindproducten met nettonultechnologie en de voornaamste specifieke componenten daarvan ([3]).

   Hoewel de aankoop van eindproducten met nettonultechnologie een van de belangrijkste elementen van de regeling moet zijn, hoeft dat niet het enige element te zijn dat onder de regeling valt. Een regeling met een breder toepassingsgebied, die verder gaat dan alleen het stimuleren van de aankoop van een eindproduct met nettonultechnologie, kan nog steeds binnen het toepassingsgebied van artikel 28 van de verordening voor een

([1]) Verordening (EU) 2024/1735 van het Europees Parlement en de Raad van 13 juni 2024 tot vaststelling van een kader van maatregelen ter versterking van het Europese ecosysteem voor de productie van nettonultechnologie en tot wijziging van Verordening (EU) 2018/1724 (PB L, 2024/1735 van 28.6.2024, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2024/1735/oj.

([2]) Artikel 49, lid 4, van de verordening voor een nettonulindustrie.

([3]) Uitvoeringsverordening (EU) 2025/1178 van de Commissie van 23 mei 2025 tot vaststelling van uitvoeringsbepalingen voor Verordening (EU) 2024/1735 van het Europees Parlement en de Raad inzake de lijst van eindproducten met nettonultechnologie en de voornaamste specifieke componenten daarvan voor de beoordeling van de bijdrage aan de veerkracht.

nettonulindustrie vallen, op voorwaarde dat het toepassingsgebied van de regeling uitdrukkelijk een specifieke categorie steun voor de aankoop van dat eindproduct met nettonultechnologie omvat. In dergelijke gevallen moet artikel 28 van de verordening voor een nettonulindustrie uitsluitend betrekking hebben op de aankoop van eindproducten met nettonultechnologie. Zo valt steun voor de aankoop van een warmtepomp die wordt verleend via een steunregeling voor energierenovatie met specifieke steun voor warmtepompen, onder artikel 28 van de verordening.

Bovendien heeft artikel 28 alleen betrekking op regelingen die gericht zijn op de aankoop van eindproducten met nettonultechnologie, en niet op de installatie, het gebruik of de exploitatie ervan. Daarom vallen regelingen ter verlichting van de operationele uitgaven (OpEx) in verband met het gebruik van eindproducten met nettonultechnologie niet onder artikel 28. Regelingen waarbij het steunniveau wordt berekend op basis van een combinatie van zowel kapitaaluitgaven (CapEx) als OpEx, vallen evenmin onder de regeling. Bovendien vallen regelingen die alleen gericht zijn op de installatie van eindproducten met nettonultechnologie niet onder artikel 28 van de verordening voor een nettonulindustrie. De installatiekosten in regelingen voor zowel de aankoop als de installatie van eindproducten met nettonultechnologie vallen evenmin onder artikel 28, wat betekent dat de installatiekosten kunnen worden ondersteund, ook indien het eindproduct niet in hoge mate bijdraagt aan duurzaamheid en veerkracht.

Voorbeeld 1:

Regelingen die de aankoop van fotovoltaïsche systemen (PV-systemen) – een eindproduct met nettonultechnologie in de zin van de verordening voor een nettonulindustrie – stimuleren met een eenmalige betaling op basis van het nominale vermogen van het systeem, vallen onder artikel 28 van de verordening. Regelingen die de productie van hernieuwbare energie belonen met directe prijsondersteuningsmechanismen, vormen daarentegen exploitatie- en geen investeringssteun. Zij vallen niet onder artikel 28 van de verordening voor een nettonulindustrie.

Voorbeeld 2:

Regelingen die de productie van hernieuwbare energie stimuleren, zoals teruglevertarieven, kunnen niet als aankoopsteun worden aangemerkt en vallen derhalve niet onder artikel 28 van de verordening. Dit komt doordat zij directe prijsondersteuningsmechanismen/exploitatiesteun vormen, aangezien zij de productie van hernieuwbare energie op zich belonen en niet de aankoop ondersteunen van het eindproduct met nettonultechnologie dat de energie produceert.

Voorbeeld 3:

Regelingen die energierenovaties stimuleren waarbij de aankoop van warmtepompen — een eindproduct met nettonultechnologie — is aangemerkt als een van de subsidiabele kostenposten in het kader van de regeling, vallen onder artikel 28 van de verordening voor een nettonulindustrie. Een regeling ter ondersteuning van energierenovaties kan namelijk verschillende categorieën subsidiabele kosten identificeren en soms voorzien in maximale compensatiebedragen voor elk van de vastgestelde kostenposten. Een dergelijke regeling zou onder artikel 28 van de verordening vallen, op voorwaarde dat de aankoop van een warmtepomp (of een ander eindproduct met nettonultechnologie) een van die kostenposten is.

Hoewel de aankoop van de warmtepomp niet het enige doel van de energierenovaties is, kunnen er, wanneer de aankoop van de warmtepomp een uitdrukkelijk onderdeel van de renovatieregeling is, specifieke voorwaarden worden vastgesteld aan de steun voor de aankoop van de warmtepomp. In dat geval zou artikel 28 wel van toepassing zijn op de warmtepomp, maar niet op andere apparatuur die weliswaar kan bijdragen tot de verbetering van de energieprestaties van het gebouw, maar in het kader van de verordening voor een nettonulindustrie niet als een nettonultechnologie wordt beschouwd.

Voorbeeld 4:

Regelingen die de aankoop van emissievrije voertuigen stimuleren, vallen onder artikel 28 van de verordening voor een nettonulindustrie. Hoewel emissievrije voertuigen op zichzelf geen eindproducten met nettonultechnologie zijn in de zin van de verordening, zijn zij uitgerust met elektrische voortstuwingssystemen voor het wegvervoer, die eindproducten met nettonultechnologie zijn in de zin van de verordening. Bovendien kunnen de elektrische voortstuwingssystemen niet los van een elektrisch voertuig worden gekocht (als een op zichzelf staand product). Tot slot heeft het elektrische voortstuwingssysteem een groot aandeel in de kosten van een elektrisch voertuig.

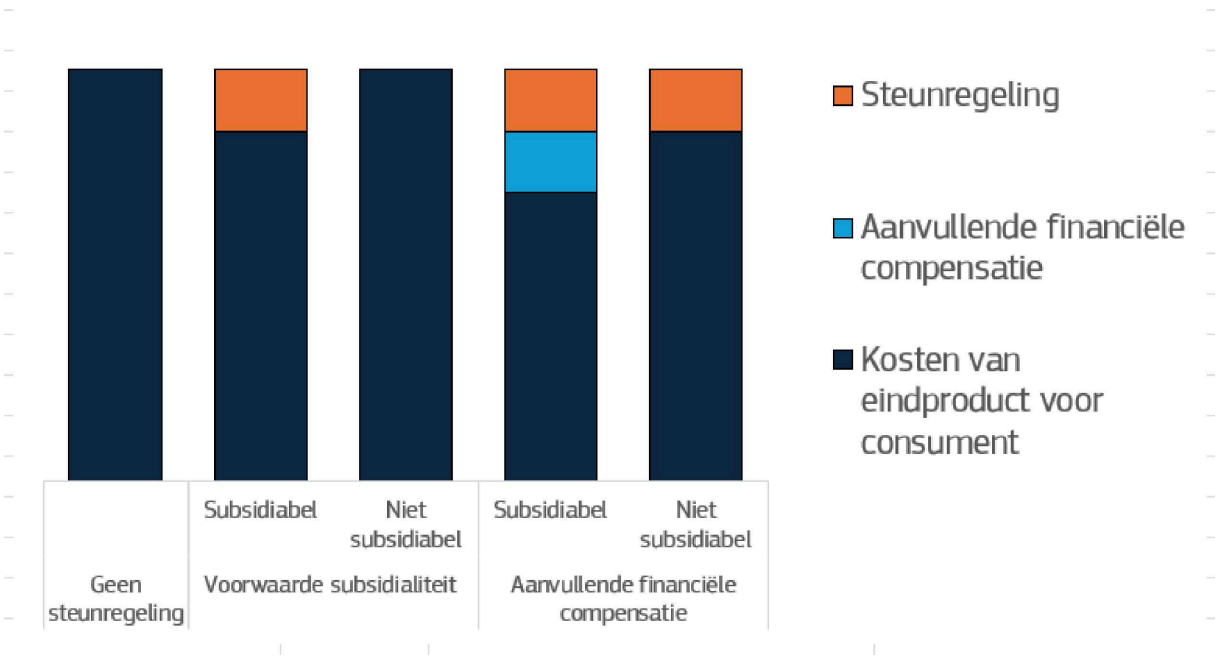
De onder artikel 28 van de verordening vallende regelingen kunnen verschillende vormen aannemen, waaronder – maar niet beperkt tot – subsidies, kortingen, leningen tegen gunstige voorwaarden (met een lagere rente dan de marktrente), fiscale stimulansen (zoals belastingkortingen, belastingaftrek, belastingvrijstellingen en versnelde afschrijving) en "sociale leasing"-regelingen die tot doel hebben de toegang van huishoudens met een laag en middeninkomen tot nettonultechnologieën te vergemakkelijken. Al deze regelingen kunnen echter, ongeacht de vorm ervan, staatssteun vormen. In dat geval moeten zij voldoen aan de toepasselijke staatssteunregels. De regelingen dienen ook te voldoen aan de internationale verplichtingen van de EU. Bovendien mogen regelingen alleen verlaagde btw-tarieven toepassen wanneer dat in overeenstemming is met de btw-richtlijn ([4]).

III. SUBSIDIABILITEIT VAN REGELINGEN EN AANVULLENDE FINANCIËLE COMPENSATIE

Om te voldoen aan de verplichting van artikel 28 van de verordening voor een nettonulindustrie, op grond waarvan regelingen die de aankoop van eindproducten met nettonultechnologie stimuleren zo moeten worden vormgegeven dat zij producten bevorderen die een grote bijdrage leveren aan de duurzaamheid en veerkracht, hebben lidstaten, regionale of lokale autoriteiten, publiekrechtelijke instellingen of samenwerkingsverbanden bestaande uit een of meer van deze autoriteiten of een of meer van deze instellingen (hierna "overheidsinstanties" genoemd) die een regeling invoeren of herzien, twee opties – die in figuur 1 worden geïllustreerd. Die overheidsinstanties kunnen:

— **de subsidiabiliteit** van eindproducten met nettonultechnologie in het kader van de **regeling afhankelijk stellen van de bijdrage ervan aan de duurzaamheid en veerkracht**;

— **evenredige aanvullende financiële compensatie toekennen** voor eindproducten met nettonultechnologie die een grote bijdrage leveren aan de duurzaamheid en veerkracht. Het bedrag hiervan zou een aanvulling vormen op de financiële basiscompensatie in het kader van de regeling, waardoor de kosten van het eindproduct met nettonultechnologie voor de consument verder zouden dalen ([5]).



Figuur 1: ***opties om de aankoop van eindproducten met nettonultechnologie met een grote bijdrage aan de duurzaamheid en veerkracht te bevorderen (Europese Commissie)***

Opmerking: de begrippen "subsidiabel" en "niet subsidiabel" hebben betrekking op de steunregeling.

A. Voorwaarden om voor de regeling in aanmerking te komen

Overeenkomstig artikel 28 van de verordening voor een nettonulindustrie kan een overheidsinstantie besluiten om de subsidiabiliteit van regelingen voor eindproducten met nettonultechnologie afhankelijk te stellen van de bijdrage ervan aan de duurzaamheid en veerkracht. Dit betekent dat eindproducten met nettonultechnologie in het kader van een regeling die onder artikel 28 van de verordening valt (zie hoofdstuk II), alleen subsidiabel zijn als zij een grote bijdrage leveren aan de duurzaamheid en veerkracht.

([4]) Richtlijn 2006/112/EG van de Raad van 28 november 2006 betreffende het gemeenschappelijke stelsel van belasting over de toegevoegde waarde. Zie met name artikel 98 van en bijlage III bij de richtlijn.

([5]) De totale steun, met inbegrip van de evenredige aanvullende financiële compensatie, mag niet hoger zijn dan de maximale steunintensiteit die op grond van de staatssteunregels is toegestaan.

In artikel 28, lid 1, is voorts bepaald dat rekening moet worden gehouden met de toegankelijkheid van de regelingen voor burgers die in energiearmoede leven. Overheidsinstanties moeten er daarom voor zorgen dat de subsidiabiliteitsvoorwaarden van hun regelingen kwetsbare burgers niet uitsluiten van toegang tot duurzame en veerkrachtige eindproducten met nettonultechnologie.

B. **Verstrekking van aanvullende financiële compensatie**

Overheidsinstanties kunnen ervoor kiezen evenredige aanvullende financiële compensatie te verstrekken voor de aankoop van eindproducten met nettonultechnologie die een grote bijdrage leveren aan de duurzaamheid en veerkracht. In dit geval hebben consumenten recht op de voordelen van de regeling, ongeacht de bijdrage aan de duurzaamheid en veerkracht van de eindproducten met nettonultechnologie die zij kopen. In het kader van de regeling hebben begunstigden die eindproducten met nettonultechnologie kopen met een grote bijdrage aan de duurzaamheid en veerkracht echter recht op aanvullende financiële compensatie.

Bij het besluit om al dan niet aanvullende financiële compensatie toe te kennen, moet rekening worden gehouden met de volgende elementen:

— de steun mag alleen worden toegekend voor eindproducten met nettonultechnologie die voldoen aan de duurzaamheids- en veerkrachtcriteria van artikel 28, lid 4, van de verordening voor een nettonulindustrie.

— de steun moet worden verstrekt als aanvulling op de financiële basiscompensatie van de regeling;

— de steun moet leiden tot een verdere verlaging van de kosten van de eindproducten voor de consumenten die ze kopen;

— de steun mag alleen worden toegekend voor eindproducten met nettonultechnologie. Indien de regeling betrekking heeft op een breder scala aan producten of diensten dan het/de eindproduct(en) met nettonultechnologie, moet de aanvullende financiële compensatie strikt beperkt blijven tot het/de eindproduct(en) met nettonultechnologie (op voorwaarde dat zij een grote bijdrage leveren aan de duurzaamheid en veerkracht). Als een regeling bijvoorbeeld energierenovaties stimuleert en uitdrukkelijk specifieke steun voor de aankoop van een warmtepomp omvat, hebben de basisvoordelen van de regeling betrekking op het hele renovatieproject (met inbegrip van warmtepomp, isolatie enz.), terwijl de aanvullende financiële compensatie aan de warmtepomp moet worden gekoppeld en uitsluitend moet worden berekend op basis van de kosten van de warmtepomp voor de consument;

— indien het project dat van de regeling profiteert, meerdere eindproducten met nettonultechnologie omvat, moet aanvullende financiële compensatie worden toegekend voor elk eindproduct met nettonultechnologie dat een grote bijdrage levert aan de duurzaamheid en veerkracht.

Overheidsinstanties hebben enige flexibiliteit bij het bepalen van het bedrag van de aanvullende financiële compensatie, maar het bedrag moet altijd evenredig zijn en rekening houden met energiearmoede. Daarnaast zijn in artikel 28, lid 2, van de verordening voor een nettonulindustrie specifieke bovengrenzen vastgesteld voor de aanvullende financiële compensatie in bepaalde gevallen.

— In termen van evenredigheid moet de aanvullende financiële compensatie altijd in verhouding staan tot de kosten die de eindproducten met nettonultechnologie met zich meebrengen voor de consument. Dit betekent dat het bedrag van de aanvullende financiële compensatie niet verwaarloosbaar of buitensporig mag zijn afgezet tegen de kosten van de eindproducten met nettonultechnologie voor de consument. Als het bedrag te laag is, stimuleert de compensatie de begunstigden mogelijk onvoldoende tot aanschaf van eindproducten met nettonultechnologie die een grote bijdrage leveren aan de duurzaamheid en veerkracht. Anderzijds kan een buitensporig bedrag leiden tot oversubsidiëring, waardoor een ongelijk speelveld ontstaat en de markt wordt verstoord.

— Wat energiearmoede betreft, kunnen overheidsinstanties besluiten om burgers die in energiearmoede leven een hogere aanvullende financiële compensatie toe te kennen dan andere consumenten. Niettemin moet die hogere compensatie altijd voldoen aan de evenredigheidseis van de vorige bullet.

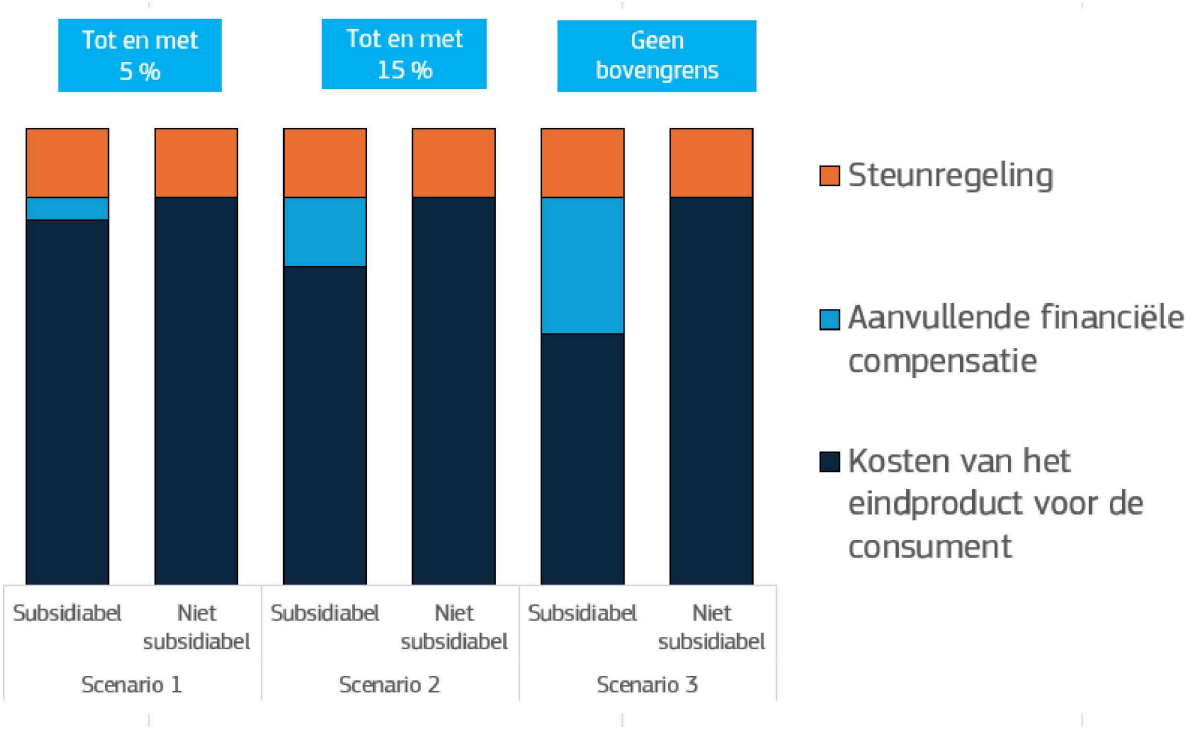
— Wat de bovengrenzen betreft zijn er drie mogelijke scenario's:

  — **Scenario 1:** Wanneer de aanvullende financiële compensatie wordt toegekend op basis van vervulling van het veerkrachtcriterium en van het innovatiecriterium of het criterium inzake integratie van het energiesysteem, mag de aanvullende financiële compensatie niet meer bedragen dan 5 % van de kosten van het eindproduct met nettonultechnologie voor de consument ([6]).

  — **Scenario 2:** Wanneer de aanvullende financiële compensatie wordt toegekend op basis van vervulling van het veerkrachtcriterium en van het innovatiecriterium of het criterium inzake integratie van het energiesysteem, en de compensatie wordt toegekend aan burgers die in energiearmoede leven, mag de aanvullende financiële compensatie niet meer bedragen dan 15 % van de kosten van het eindproduct met nettonultechnologie voor de consument.

  — **Scenario 3:** Wanneer de aanvullende financiële compensatie wordt toegekend op basis van vervulling van het veerkracht- en het milieuduurzaamheidscriterium, kunnen overheidsinstanties het bedrag van de evenredige aanvullende financiële compensatie vrij bepalen.

Figuur 2 geeft een overzicht van de gevolgen van de drie opties van de toekenning van aanvullende financiële compensatie voor de kosten van het eindproduct.



Figuur 2: ***scenario's voor de bovengrenzen van de aanvullende financiële compensatie (Europese Commissie)***

Opmerking: ***de termen "subsidiabel" en "niet subsidiabel" hebben betrekking op de vraag of het eindproduct voldoet aan de criteria voor toekenning van de aanvullende financiële compensatie.***

IV. BEOORDELING VAN DE BIJDRAGE VAN EINDPRODUCTEN MET NETTONULTECHNOLOGIE AAN DE DUURZAAMHEID EN VEERKRACHT

Zoals in het vorige hoofdstuk is besproken, kunnen consumenten alleen in aanmerking komen voor regelingen of aanvullende financiële compensatie als zij eindproducten met nettonultechnologie kopen die een grote bijdrage leveren aan de duurzaamheid en veerkracht. Artikel 28, lid 4, van de verordening voor een nettonulindustrie bepaalt dat deze bijdrage *wordt bepaald op basis van hun bijdrage aan de veerkracht […] en ten minste één van de volgende criteria: a) milieuduurzaamheid […]; b) bijdrage aan innovatie […]; c) bijdrage aan de integratie van het energiesysteem*. Dit hoofdstuk bevat richtsnoeren over de wijze waarop de bijdrage aan de duurzaamheid en veerkracht van eindproducten met nettonultechnologie kan worden beoordeeld (afdeling A) en hoe elk van de criteria kan worden beoordeeld (afdeling B). Voorts worden enkele voorbeelden gegeven (afdeling C).

([6]) De kosten van het eindproduct met nettonultechnologie voor de consument kunnen alleen de kosten van de apparatuur omvatten, of kunnen ook andere kosten omvatten (bv. vervoers- en installatiekosten), afhankelijk van het toepassingsgebied van de onder de regeling vallende kosten.

A. **Beoordeling van eindproducten met nettonultechnologie**

Om de bijdrage van een eindproduct met nettonultechnologie aan de duurzaamheid en veerkracht te beoordelen, dienen overheidsinstanties een beoordelingssysteem en een minimumscore vast te stellen. De minimumscore is de minimale score die een eindproduct moet behalen om aan de criteria te voldoen. Deze score zorgt ervoor dat alleen eindproducten die een aanzienlijke bijdrage leveren aan de veerkracht en milieuduurzaamheid, innovatie of integratie van het energiesysteem in aanmerking komen voor regelingen of voor aanvullende financiële compensatie.

1. Beoordelingssystemen

Overheidsinstanties mogen vrij bepalen hoe zij eindproducten met nettonultechnologie beoordelen.

Een mogelijkheid is het gebruik van een systeem met een positief dan wel negatief oordeel. Bij het gebruik van dit systeem moeten overheidsinstanties voor elk beoordeeld criterium een minimumscore vaststellen en komen consumenten alleen voor de regeling of voor aanvullende financiële compensatie in aanmerking indien het aangekochte eindproduct met nettonultechnologie voor elk van de beoordeelde criteria de minimumscore haalt.

Als een overheidsinstantie bijvoorbeeld besluit aanvullende financiële compensatie te verstrekken voor PV-systemen op basis van het veerkracht- en het milieuduurzaamheidscriterium, moet zij bepalen hoe die criteria moeten worden beoordeeld (zie afdeling B) en voor elk van die criteria een minimumscore vaststellen. Alleen kopers van PV-systemen die voldoen aan de minimumscore voor het veerkrachtcriterium en het milieuduurzaamheidscriterium, komen in aanmerking voor de aanvullende compensatie.

Dit binaire systeem is eenvoudig uitvoerbaar en te begrijpen. Hoewel mogelijk geen rekening wordt gehouden met nuances in de bijdrage aan veerkracht, milieuduurzaamheid, innovatie of integratie van het energiesysteem, stelt de vaststelling van een afzonderlijke minimumscore voor elk criterium overheidsinstanties in staat om bij de beoordeling ervan rekening te houden met de specifieke kenmerken van elk criterium. Daarnaast zorgt deze aanpak ervoor dat een grote bijdrage aan de duurzaamheid en veerkracht wordt geleverd — zoals vereist bij artikel 28, lid 1 — en wordt voorkomen dat uitstekende prestaties op een van de criteria als compensatie kunnen dienen voor een geringe bijdrage wat andere criteria betreft. Bovendien draagt de vaststelling van een afzonderlijke minimumscore voor elk criterium bij tot een duidelijke en transparante beoordeling, zoals vereist bij artikel 28, lid 3, van de verordening voor een nettonulindustrie. Overheidsinstanties worden daarom aangemoedigd om het beoordelingssysteem met een positief dan wel negatief oordeel te gebruiken.

Niettemin kunnen andere beoordelingssystemen worden gebruikt, bijvoorbeeld om rekening te houden met de mate waarin eindproducten voldoen aan de beoordeelde criteria.

Zoals nader toegelicht in afdeling V.A van deze richtsnoeren, dienen de beoordelingssystemen en de minimumscores in elk geval op een duidelijke, transparante en objectieve manier te worden vastgesteld, zodat belanghebbenden beschikken over een duidelijk kader dat hen in staat stelt de vereisten van de regeling te begrijpen en eraan te voldoen.

2. Verschillende nettonultechnologieën die onder één regeling vallen

In sommige gevallen kan een regeling die onder artikel 28 van de verordening voor een nettonulindustrie valt, de gelijktijdige aankoop van verschillende eindproducten met nettonultechnologie stimuleren. Een regeling zou bijvoorbeeld een energierenovatie kunnen ondersteunen waarbij een PV-systeem met batterijen en een warmtepomp worden geïnstalleerd. In dergelijke gevallen moet de bijdrage aan de veerkracht en duurzaamheid afzonderlijk worden beoordeeld voor elk eindproduct met nettonultechnologie dat onder de regeling valt, en komen alleen eindproducten met nettonultechnologie die aan de criteria voldoen en de vereiste minimumscores behalen in aanmerking voor de regeling of de aanvullende financiële compensatie.

B. **Beoordeling van eindproducten met nettonultechnologie aan de hand van de vier criteria**

Overeenkomstig artikel 28, lid 4, van de verordening voor een nettonulindustrie moet de bijdrage aan de duurzaamheid en veerkracht van een eindproduct met nettonultechnologie worden beoordeeld op basis van de bijdrage van het product aan de veerkracht (verplicht criterium) en aan ten minste een van de volgende criteria: milieuduurzaamheid, innovatie en integratie van het energiesysteem. Dit belet overheidsinstanties evenwel niet om aanvullende niet-prijsgerelateerde criteria te hanteren als voorwaarde om in aanmerking te komen voor regelingen of om aanvullende financiële compensatie te verlenen, in overeenstemming met de staatssteunregels.

Deze afdeling bevat gedetailleerde richtsnoeren voor de beoordeling van elk van de vier criteria: veerkracht (verplicht criterium), milieuduurzaamheid, innovatie en integratie van het energiesysteem. Om ervoor te zorgen dat het beoordelingsproces relevant en doeltreffend blijft in het licht van veranderende technologische innovaties en beleidsontwikkelingen, worden overheidsinstanties aangemoedigd het proces regelmatig te evalueren en bij te werken, bijvoorbeeld door na te gaan welke milieukenmerken van de eindproducten met nettonultechnologie zij willen beoordelen of welke kenmerken als innovatief dienen te worden beschouwd.

1. Veerkrachtcriterium

Overeenkomstig artikel 28, lid 4, van de verordening voor een nettonulindustrie wordt bij de beoordeling van de bijdrage aan de veerkracht rekening gehouden met *het aandeel van de uit een derde land afkomstige nettonultechnologieën of de voornaamste specifieke componenten daarvan dat goed is voor meer dan 50 % van de levering van die specifieke nettonultechnologie binnen de Unie*.

De Commissie publiceert jaarlijks een mededeling met geactualiseerde informatie over het aandeel van het aanbod in de Unie dat afkomstig is uit verschillende derde landen (d.w.z. niet-EU-landen) voor het meest recente beschikbare jaar ([7]). De gegevens in die mededelingen over het aandeel van de Unie in het aanbod van eindproducten en de voornaamste specifieke componenten daarvan, moeten het enige referentiepunt zijn bij de beoordeling van de bijdrage aan de veerkracht op grond van artikel 28 van de verordening voor een nettonulindustrie.

Voor een bepaald eindproduct met nettonultechnologie moet de bijdrage aan de veerkracht als volgt worden beoordeeld:

— Indien de meest recente versie van de mededeling over het aandeel van de Unie in het aanbod **geen informatie verschaft over het aandeel van de Unie in het aanbod** van eindproducten en de voornaamste specifieke componenten daarvan, kan de bijdrage aan de veerkracht niet worden beoordeeld. Daarom moet het veerkrachtcriterium als vervuld worden beschouwd en moet de beoordeling van het eindproduct gericht zijn op de andere criteria (milieuduurzaamheid, innovatie en/of integratie van het energiesysteem).

— Indien in de meest recente versie van de mededeling over het aandeel van de Unie in het aanbod **geen enkel derde land goed is voor meer dan 50 % van het aanbod** van het eindproduct of van een van de voornaamste specifieke componenten daarvan in de EU, moet het veerkrachtcriterium worden beschouwd als vervuld en moet de beoordeling van het eindproduct gericht zijn op de andere criteria (milieuduurzaamheid, innovatie en/of integratie van het energiesysteem).

— Indien in de meest recente versie van de mededeling over het aandeel van de Unie in het aanbod **een derde land goed is voor meer dan 50 % van het aanbod van een eindproduct** in de EU, moet het aan het eindproduct toegekende cijfer voor de bijdrage ervan aan de veerkracht het aandeel van de voornaamste specifieke componenten die afkomstig zijn uit dat derde land weerspiegelen. Dat kan op verschillende manieren.

Benadering A (op basis van niet-prijsgerelateerde criteria bij veilingen). Een mogelijkheid is om de vereisten inzake de voornaamste specifieke componenten van artikel 7, lid 1, punten a) tot en met f), van de uitvoeringsverordening tot nadere specificering van de voorselectie- en gunningscriteria bij veilingen voor de uitrol van energie uit hernieuwbare bronnen ([8]) te weerspiegelen. Deze aanpak is met name geschikt voor beoordelingssystemen met een positief dan wel negatief oordeel. Zo wordt in de mededeling van 2025 over het aandeel van de Unie in het aanbod geconstateerd dat 79 % van het aanbod van PV-systemen in de Unie afhankelijk is van één derde land. De toepassing van de in de uitvoeringsverordening beschreven aanpak voor veilingen zou derhalve betekenen dat een PV-systeem alleen de minimumscore voor het veerkrachtcriterium van artikel 28 van de verordening voor een nettonulindustrie zou behalen indien het PV-systeem niet in dat derde land is geassembleerd en ten minste vier van de voornaamste specifieke componenten, waaronder verplicht de PV-cel, de PV-module en de PV-omvormer, niet uit dat derde land afkomstig zijn.

([7]) De mededeling van 2025 is hier te vinden: EUR-Lex — 52025XC03236 — NL — EUR-Lex.

([8]) Uitvoeringsverordening (EU) 2025/1176 van de Commissie van 23 mei 2025 tot nadere specificering van de voorselectie- en gunningscriteria bij veilingen voor de uitrol van energie uit hernieuwbare bronnen, PB L, 2025/1176 van 18.6.2025, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg_impl/2025/1176/oj.

Benadering B (op basis van een berekening). Een andere mogelijkheid is om de veerkracht te berekenen zoals toegelicht in de onderstaande bullet.

— Indien in de meest recente versie van de mededeling over het aandeel van de Unie in het aanbod geen enkel derde land goed is voor meer dan 50 % van het aanbod van een eindproduct, maar **een derde land wel goed is voor meer dan 50 % van het aanbod van een van de voornaamste specifieke componenten ervan** in de EU, moet het aan het eindproduct toegekende cijfer voor de bijdrage ervan aan de veerkracht het aandeel van de voornaamste specifieke componenten die afkomstig zijn uit dat derde land weerspiegelen. De bijdrage aan de veerkracht kan bijvoorbeeld als volgt worden berekend:

$$\textit{Bijdrage aan de veerkracht} = 1 - \frac{N_{\textit{3rd country, main spec. comp}}}{N_{\textit{dep, main spec. comp}}}$$

Waarbij voor een bepaald eindproduct met nettonultechnologie:

$N_{\textit{3rd country, main spec. comp}}$	= het werkelijke aantal voornaamste specifieke componenten in het eindproduct met nettonultechnologie dat in aanmerking komt voor de regeling en dat afkomstig is uit het derde land dat volgens de laatste versie van de mededeling over het aandeel van de Unie in het aanbod goed is voor meer dan 50 % van het aanbod in de Unie.
$N_{\textit{dep, main spec. comp}}$	= het aantal voornaamste specifieke componenten in het eindproduct met nettonultechnologie waarvoor een derde land goed is voor meer dan 50 % van het aanbod in de Unie, volgens de meest recente versie van de mededeling over het aandeel van de Unie in het aanbod.

Voorbeeld van berekening van de bijdrage aan de veerkracht

De berekening van de bijdrage aan de veerkracht in de praktijk wordt geïllustreerd aan de hand van de volgende drie voorbeelden van thermische zonne-energiesystemen die in aanmerking komen voor een regeling. In dit voorbeeld gaan we ervan uit dat alle drie de thermische zonne-energiesystemen (d.w.z. het eindproduct) afkomstig zijn uit een derde land dat volgens de meest recente versie van de mededeling over het aandeel van de Unie in het aanbod minder dan 50 % van het aanbod van thermische zonne-energiesystemen in de EU voor zijn rekening neemt. Wij gaan er ook van uit dat de thermische zonne-energiesystemen drie voornaamste specifieke componenten bevatten (zonnecollector, materialen die thermische zonne-energie absorberen en zonneglas) ([9]) en dat zij de in tabel 1 vermelde kenmerken vertonen:

Tabel 1

Hypothetisch voorbeeld van thermische zonne-energiesystemen

PV-systeem	Kenmerken
Thermische zonne-energiesysteem A	Zowel de zonnecollectoren als de materialen die thermische zonne-energie absorberen zijn afkomstig uit een derde land dat goed is voor meer dan 50 % van het aanbod van die componenten in de Unie.
Thermische zonne-energiesysteem B	Alleen het zonneglas is afkomstig uit een derde land dat goed is voor meer dan 50 % van het aanbod van materialen die thermische zonne-energie absorberen in de Unie.
Thermische zonne-energiesysteem C	Geen van de voornaamste specifieke componenten is afkomstig uit een derde land dat goed is voor meer dan 50 % van het aanbod van die componenten in de Unie.

([9]) Overeenkomstig Uitvoeringsverordening (EU) 2025/1178 van de Commissie kunnen technologieën voor thermische zonne-energie vier voornaamste specifieke componenten bevatten — namelijk zonnecollectoren, materialen die thermische zonne-energie absorberen, zonneglas en trackers van thermische zonne-energie. Niet alle voornaamste specifieke componenten worden echter in elk eindproduct gebruikt. In het voorbeeld wordt ervan uitgegaan dat er geen thermische trackers worden gebruikt, zodat de noemer van de vergelijking in tabel 3 niet 4 is, maar 3.

Ervan uitgaande dat er volgens de meest recente versie van de mededeling over het aandeel van de Unie in het aanbod drie voornaamste specifieke componenten zijn waarvoor een derde land goed is voor meer dan 50 % van het aanbod – namelijk zonnecollectoren, materialen die thermische zonne-energie absorberen en zonneglas – kan de bijdrage aan de veerkracht worden berekend zoals weergegeven in tabel 2:

Tabel 2

Voorbeeld van de wijze waarop de bijdrage aan de veerkracht wordt berekend voor drie hypothetische thermische zonne-energiesystemen

	Thermische zonne-energiesysteem A	Thermische zonne-energiesysteem B	Thermische zonne-energiesysteem C
Berekening van de bijdrage aan de veerkracht	$1 - \frac{2}{3} = 33\,\%$	$1 - \frac{1}{3} = 67\,\%$	$1 - \frac{0}{3} = 100\,\%$

— Voor thermische zonne-energiesysteem A zijn twee van de voornaamste specifieke componenten (d.w.z. zonnecollectoren en materialen die thermische zonne-energie absorberen) afkomstig uit een derde land dat goed is voor meer dan 50 % van het aanbod van die componenten in de Unie. De derde voornaamste specifieke component (d.w.z. zonneglas) is afkomstig uit een derde land dat niet goed is voor meer dan 50 % van het aanbod in de Unie (hoewel een ander derde land — waaruit het zonneglas niet afkomstig is — meer dan 50 % van het aanbod in de Unie voor zijn rekening neemt). De bijdrage aan de veerkracht bedraagt derhalve 33 %.

— Voor systeem B is een van de voornaamste specifieke componenten afkomstig uit een derde land dat goed is voor meer dan 50 % van het aanbod in de Unie. De twee andere componenten zijn afkomstig uit een ander derde land dan het land dat goed is voor meer dan 50 % van het aanbod in de Unie. De bijdrage aan de veerkracht bedraagt derhalve 67 %.

— Voor systeem C is geen van de voornaamste specifieke componenten afkomstig uit een derde land dat goed is voor meer dan 50 % van het aanbod in de Unie. De bijdrage aan de veerkracht bedraagt derhalve 100 %.

Vaststelling en bewijs van de oorsprong van nettonultechnologieën

Artikel 28, lid 4, laatste alinea, van de verordening voor een nettonulindustrie bepaalt: *Voor de toepassing van de […] bijdrage aan de veerkracht wordt het land van oorsprong bepaald overeenkomstig Verordening (EU) nr. 952/2013*. In die verordening worden de regels en procedures voor de douaneafhandeling binnen de EU vastgesteld, waaronder het begrip "oorsprongsregels" om de plaats van oorsprong van een product te identificeren. De regels betreffende de preferentiële oorsprong zijn vermeld in de "Tabel met regels voor de toekenning van niet-preferentiële oorsprong aan producten (volgens de GN-indeling)" van de Europese Commissie ([10]). In bijlage I worden de GS-posten weergegeven die verband houden met de nettonultechnologieën die het meest relevant zijn voor artikel 28 van de verordening voor een nettonulindustrie. Deze codes kunnen worden vergeleken met de tabel van de Commissie voor de bepaling van de toepasselijke regels betreffende niet-preferentiële oorsprong in het kader van het douanewetboek.

Marktdeelnemers, met inbegrip van fabrikanten en verkopers, moeten douaneaangiften indienen als belangrijkste documentatie om aan te tonen dat aan het veerkrachtcriterium is voldaan. In het geval van niet-preferentiële oorsprong geldt het beginsel van vrije bewijsgaring, wat inhoudt dat een breed scala aan documenten en betrouwbare bewijsstukken kan worden aangevoerd om de plaats van vervaardiging of assemblage van een product zoals aangegeven in de douaneaangiften aan te tonen. Deze documenten kunnen facturen, productidentificatienummers, serienummers of -codes, naamplaatjes, certificaten van oorsprong, cognossementen en andere vervoersdocumenten, stuklijsten, leveranciersverklaringen, leveringsbonnen, contracten met leveranciers, fabrieksinspectiecertificaten of systemen voor de uitvoering van de productie omvatten.

([10]) Europese Commissie, Tabel met regels voor de toekenning van niet-preferentiële oorsprong aan producten (volgens de GN-indeling), https://taxation-customs.ec.europa.eu/table-list-rules-conferring-non-preferential-origin-products-following-classification-cn_en.

Hoewel de bijdrage aan de veerkracht mogelijk moet worden geverifieerd voor alle voornaamste specifieke componenten van een eindproduct met nettonultechnologie (op verschillende niveaus in de waardeketen ervan), bevatten douaneaangiften alleen informatie over de oorsprong van de voornaamste specifieke componenten die in de EU worden ingevoerd, en niet over andere voornaamste specifieke componenten, bijvoorbeeld componenten die verderop in de waardeketen of in de EU worden geproduceerd. Daarom – analoog aan het vereiste van artikel 16, lid 5, van de uitvoeringsverordening tot nadere specificering van de voorselectie- en gunningscriteria bij veilingen voor de uitrol van energie uit hernieuwbare bronnen – moeten beschikbare douanedocumenten worden overgelegd en kunnen deze worden aangevuld met andere relevante documenten waaruit de oorsprong of de plaats van assemblage van de eindproducten met nettonultechnologie en de voornaamste specifieke componenten ervan blijkt, overeenkomstig de niet-preferentiële oorsprongsregels ervan. In het geval van een PV-module bevat de douaneaangifte bijvoorbeeld alleen informatie over de oorsprong van de PV-module op zich. Om de oorsprong van de onderliggende voornaamste specifieke componenten (d.w.z. zonneglas, PV-cellen, PV-wafers, PV-siliciumingots en PV-polysilicium) te bepalen, zijn andere documenten nodig uit de bovenstaande opsomming.

Indien een inschrijver verzuimt een document te overleggen waaruit de oorsprong of de plaats van assemblage van een eindproduct of voornaamste specifieke component blijkt, dienen de lidstaten er automatisch van uit te gaan dat die eindproducten of voornaamste specifieke componenten afkomstig zijn uit of worden geassembleerd in een land waarvan de EU sterk afhankelijk is.

2. Milieuduurzaamheidscriterium

Overeenkomstig artikel 28, lid 4, punt a), van de verordening voor een nettonulindustrie voldoet een eindproduct met nettonultechnologie aan het criterium van milieuduurzaamheid wanneer die duurzaamheid verder gaat dan de in het toepasselijk recht vastgelegde minimumeisen.

Bij de beoordeling van de milieuduurzaamheid van een eindproduct is het raadzaam waar mogelijk bestaande methoden te gebruiken. Door gevestigde benaderingen te gebruiken hoeven geen nieuwe tests en aanvullende documentatie, die tijdrovend en arbeidsintensief kunnen zijn, te worden ingediend bij overheidsinstanties. Dankzij deze pragmatische aanpak kunnen potentiële begunstigden aanvragen op grond van regelingen indienen zonder dat zij tegen onnodige, ontmoedigende lasten aanlopen.

Bijlage II bevat een niet-uitputtende lijst van bestaande milieuduurzaamheidseisen in het EU-recht die kunnen worden gebruikt bij de beoordeling van het milieuduurzaamheidscriterium uit hoofde van artikel 28 van de verordening voor een nettonulindustrie. Overheidsinstanties kunnen ervoor kiezen een of meer van deze eisen te beoordelen. Eindproducten met nettonultechnologie met milieuduurzaamheidskenmerken die verder gaan dan die minimumeisen, moeten worden geacht te voldoen aan de milieuduurzaamheidseis van artikel 28 van de verordening voor een nettonulindustrie. In de praktijk betekent dit dat overheidsinstanties een minimumscore of een hogere score kunnen toekennen aan eindproducten met nettonultechnologie met milieuduurzaamheidskenmerken die aanzienlijk verder gaan dan de bestaande minimumeisen. Daarom moet een overheidsinstantie voor elk milieuduurzaamheidskenmerk dat zij wil beoordelen, een drempel vaststellen die definieert wat “aanzienlijk beter” is dan de bestaande minimumeisen.

De lijst van bestaande milieuduurzaamheidseisen in bijlage II is niet uitputtend, wat betekent dat overheidsinstanties er ook voor kunnen kiezen andere kenmerken te beoordelen op basis van andere minimumeisen inzake milieuduurzaamheid in het bestaande nationale en EU-recht. Wanneer het ontbreekt aan Europese minimumeisen inzake milieuduurzaamheid, kunnen overheidsinstanties gebruikmaken van nationale minimumeisen inzake milieuduurzaamheid. Wanneer het geheel ontbreekt aan eisen, worden overheidsinstanties aangemoedigd om eisen voor de toepassing van het milieuduurzaamheidscriterium vast te stellen op basis van bestaande methoden, zoals het kader voor energie-etikettering van Verordening (EU) 2017/1369 ([11]) of Europese normen. Dit zal zorgen voor een maximale harmonisatie tussen de lidstaten.

3. Innovatiecriterium

Overeenkomstig artikel 28, lid 4, punt b), van de verordening voor een nettonulindustrie is een eindproduct met nettonultechnologie dat bijdraagt tot innovatie een product dat *volledig nieuwe oplossingen [aanreikt] of vergelijkbare geavanceerde oplossingen [verbetert]*. De toepassing van dit innovatiecriterium door overheidsinstanties dient ter stimulering van innovatieve eindproducten met nettonultechnologie die de prestatienormen verbeteren of baanbrekende concepten invoeren, en zo aanvullende ecologische, economische en/of sociale voordelen opleveren.

([11]) Verordening (EU) 2017/1369 van het Europees Parlement en de Raad van 4 juli 2017 tot vaststelling van een kader voor energie-etikettering en tot intrekking van Richtlijn 2010/30/EU (PB L 198 van 28.7.2017, blz. 1).

Het gebruik van het innovatiecriterium moet gepaard gaan met een eis dat de eindproducten van nettonultechnologieën ofwel een aanzienlijke vernieuwing opleveren, ofwel de prestaties van de technologie aanzienlijk verbeteren in vergelijking met de stand van de techniek. In beide gevallen moet het eindproduct met nettonultechnologie een verbetering van de belangrijkste prestatie-indicatoren laten zien die verder gaat dan de stand van de reeds op de markt beschikbare technologieën en oplossingen. Dit kan vooruitgang op het gebied van materialen, ontwerp, efficiëntie of functionaliteit omvatten die leidt tot betere prestaties of een verminderd milieueffect van de technologie. Bijlage III bevat een niet-uitputtende lijst van innovatieve kenmerken die overheidsinstanties ten tijde van de vaststelling van deze richtsnoeren voldoende zouden kunnen achten om aan het innovatiecriterium te voldoen.

Daarnaast kunnen overheidsinstanties ook eisen stellen met betrekking tot de rijpheid van de nettonultechnologie, en van de fabrikant van de technologie verlangen dat hij kennis over de innovatie verspreidt of belanghebbende partijen in de EER tegen een marktprijs en op niet-exclusieve en niet-discriminerende basis licenties aanbiedt voor door intellectuele-eigendomsrechten beschermde onderzoeksresultaten en ontwikkelingsprojecten. Dit is met name van belang in het geval van regelingen die uitsluitend innovatie bevorderen — in tegenstelling tot regelingen waarbij innovatie niet de belangrijkste reden voor de steun is, maar deel uitmaakt van het bredere doel van de regeling.

Om de bijdrage van een eindproduct met nettonultechnologie aan innovatie te beoordelen, moet aan overheidsinstanties documentatie worden verstrekt ter staving van de innovatieclaims. Dit kan octrooien of documentatie inzake intellectuele eigendom, onderzoeks- en ontwikkelingsverslagen, technische productspecificaties en resultaten van prestatietests omvatten waarmee de doeltreffendheid van de technologie kan worden gevalideerd.

De rijpheid van het eindproduct met nettonultechnologie moet in voorkomend geval worden beoordeeld aan de hand van geloofwaardige en gevestigde methoden, zoals de verwijzing naar een niveau van technologische paraatheid.

4. Criterium inzake integratie van het energiesysteem

Overeenkomstig artikel 3, punt 30, van de verordening voor een nettonulindustrie betekent integratie van het energiesysteem *oplossingen voor de planning en exploitatie van het energiesysteem in zijn geheel, over meerdere energiedragers, infrastructuren en verbruikssectoren heen, door hun onderlinge banden te versterken, zodat op fossielvrije energie gebaseerde, flexibele, betrouwbare en hulpbronnenefficiënte energiediensten kunnen worden geleverd tegen zo laag mogelijke kosten voor de samenleving, de economie en het milieu*.

Bij de beoordeling van de bijdrage van een eindproduct met nettonultechnologie aan de integratie van het energiesysteem moet daarom rekening worden gehouden met aspecten van de planning en exploitatie van het energiesysteem, naast kenmerken die de interoperabiliteit, temporele flexibiliteit, netdiensten of opslagcapaciteiten verbeteren.

Aangezien eindproducten met nettonultechnologie die op grond van artikel 28 van de verordening voor een nettonulindustrie worden aangekocht, door huishoudens, bedrijven of consumenten worden gebruikt, is projectspecifieke informatie, bijvoorbeeld over de locatie of verbindingen tussen energiedragers, mogelijk niet bekend op het verkooppunt. De beoordeling moet daarom gericht zijn op criteria met betrekking tot de productzijde.

Zo kan het effect van een product op de planning en exploitatie van het elektriciteitsnet worden beoordeeld aan de hand van maatstaven die vraagresponsfuncties meten, zoals de responstijd op een fluctuerende energievraag, piekvereffeningscapaciteiten en geïntegreerde energiebeheersystemen die de algehele efficiëntie van het energiesysteem verbeteren. Daarnaast moet de interoperabiliteit met andere technologieën en apparaten, met inbegrip van het vermogen om gemakkelijk verbinding te maken met verschillende energiedragers, worden beoordeeld om het integratiepotentieel van het product te bepalen. De temporele flexibiliteit en de opslagcapaciteit kunnen worden beoordeeld door na te gaan of het product het geleverde vermogen kan aanpassen aan de vraagcycli en kan reageren op realtime netsignalen. Deze beoordeling moet, tenzij anderszins gerechtvaardigd is, alle technologieën omvatten die kunnen voorzien in de vastgestelde behoeften van het energiesysteem.

Bijlage IV bevat een niet-uitputtende lijst van productkenmerken die overheidsinstanties toereikend zouden kunnen achten om aan het criterium van de integratie van het energiesysteem te voldoen.

Voor de **beoordeling van de bijdrage aan de integratie van het energiesysteem** van een eindproduct met nettonultechnologie moet aan overheidsinstanties documentatie worden overgelegd ter staving van de claim inzake de integratie van het energiesysteem. Die documentatie kan technische informatiebladen omvatten waarin de productkenmerken worden beschreven, met inbegrip van specificaties met betrekking tot vraagrespons- en piekvereffeningscapaciteiten, interoperabiliteit en opslagcapaciteit. Onafhankelijke laboratoriumtests of -simulaties kunnen de functionaliteit en prestatiemaatstaven van het product verifiëren.

C. **Voorbeelden ter illustratie van de beoordeling van de bijdrage aan de duurzaamheid en veerkracht**

1. Voorbeeld voor PV-systemen

In dit voorbeeld overwegen we een regeling die de aankoop van PV-systemen stimuleert. De met de regeling belaste overheidsinstantie heeft besloten de subsidiabiliteit van de regeling afhankelijk te maken van de hoge bijdrage van de PV-systemen aan de duurzaamheid en veerkracht, en dat deze bijdrage wordt gemeten door beoordeling van het veerkracht-criterium, het innovatiecriterium en het criterium van de integratie van het energiesysteem. De overheidsinstantie besluit een beoordelingssysteem met een positief dan wel negatief oordeel te gebruiken. Ook wordt de onderstaande beoordelingsmethode vastgesteld:

— De veerkracht van de PV-systemen wordt beoordeeld volgens benadering A in afdeling IV.B.1 (op basis van niet-prijsgerelateerde criteria bij veilingen). In de mededeling van 2025 over het aandeel van het aanbod in de Unie wordt gewezen op een grote afhankelijkheid van één derde land voor PV-systemen (d.w.z. het eindproduct) en voor verschillende van de voornaamste specifieke componenten ervan (PV-modules, PV-cellen, PV-inverters en PV-wafers). PV-systemen krijgen daarom alleen een positief oordeel als aan de volgende voorwaarden is voldaan:

  — het eindproduct is niet geassembleerd in het derde land dat goed is voor meer dan 50 % van het aanbod in de Unie;

  — de PV-inverter is niet afkomstig uit dat derde land;

  — de PV-cellen of gelijkwaardig zijn niet afkomstig uit dat derde land;

  — de PV-modules zijn niet geassembleerd in dat derde land; en

  — ten minste één ander toegepast voornaamste specifieke component is niet van oorsprong uit dat derde land.

— De innovatie van PV-systemen wordt beoordeeld aan de hand van bijlage III bij dit document. PV-systemen krijgen alleen een positief oordeel als ze ten minste een van de innovatieve kenmerken in tabel 11 hebben.

— De integratie van PV-systemen in het energiesysteem wordt beoordeeld aan de hand van bijlage IV bij dit document. PV-systemen krijgen alleen een positief oordeel als ze over ten minste één van de in tabel 12 vermelde elementen voor integratie van het energiesysteem beschikken.

We nemen drie PV-systemen in overweging, waarvan de kenmerken worden geïllustreerd in tabel 3:

Tabel 3

Lijst van PV-systemen met hypothetische kenmerken

PV-systeem A	— Het PV-systeem is niet geassembleerd in het derde land dat goed is voor meer dan 50 % van het aanbod in de Unie; de PV-inverter en de PV-cel zijn niet van oorsprong uit dat derde land. Andere toegepaste componenten zijn dat wel. — Het PV-systeem is gecombineerd met vermogenselektronica die bidirectionele laadfuncties mogelijk maakt.
PV-systeem B	— Het PV-systeem wordt geassembleerd in het derde land dat goed is voor meer dan 50 % van het aanbod in de Unie; de PV-inverters, de PV-cellen en het zonneglas zijn niet van oorsprong uit dat derde land; de PV-module is niet geassembleerd in dat derde land. — Het PV-systeem is uitgerust met een slimme inverter die met het net communiceert.
PV-systeem C	— Het PV-systeem is niet geassembleerd in het derde land dat goed is voor meer dan 50 % van het aanbod in de Unie; de PV-inverters, de PV-cellen en het zonneglas zijn niet van oorsprong uit dat derde land; de PV-module is niet geassembleerd in dat derde land. — De PV-inverter heeft verbeterde kenmerken voor de optimalisering van de prestaties van het PV-systeem. — Het PV-systeem is gecombineerd met vermogenselektronica die bidirectionele laadfuncties mogelijk maakt.

In tabel 4 is weergegeven hoe wordt beoordeeld of deze drie PV-systemen in aanmerking komen voor de regeling.

Tabel 4

Beoordeling van de subsidiabiliteit van PV-systemen in het kader van een regeling

	PV-systeem A	**PV-systeem B**	**PV-systeem C**
Veerkracht	Negatief	Negatief	Positief
Innovatie	Negatief	Negatief	Positief
Integratie van het energiesysteem	Positief	Positief	Positief
Subsidiabiliteit voor de regeling	**Niet subsidiabel**	**Niet subsidiabel**	**Subsidiabel**

2. Voorbeeld voor warmtepompen

In dit voorbeeld kijken we naar een regeling die de aankoop van warmtepompen stimuleert. De met de regeling belaste overheidsinstantie heeft besloten aanvullende financiële compensatie toe te kennen voor de aankoop van warmtepompen die een grote bijdrage leveren aan de duurzaamheid en veerkracht. Deze bijdrage wordt gemeten door beoordeling van het veerkrachtcriterium en het milieuduurzaamheidscriterium. De overheidsinstantie besluit een beoordelingssysteem met een positief dan wel negatief oordeel te gebruiken en stelt de volgende beoordelingsmethode en vereiste minimumscores vast:

— De veerkracht van de warmtepompen wordt beoordeeld volgens de berekeningsmethode in afdeling B.1 van dit document. Aangezien in de mededeling van 2025 over het aandeel van het aanbod in de Unie geen grote afhankelijkheid wordt vastgesteld voor de warmtepompen of de voornaamste specifieke componenten ervan, krijgen alle warmtepompen een positief oordeel voor het veerkrachtcriterium.

— De milieuduurzaamheid van de warmtepompen wordt beoordeeld op basis van hun energie-efficiëntie overeenkomstig de energie-etiketteringsverordening ([12]). In artikel 7, lid 2, van die verordening is vastgesteld dat *wanneer lidstaten stimulansen verstrekken voor een product dat in een gedelegeerde handeling is omschreven, [...] die stimulansen [zijn] gericht op de hoogste twee significant meest bevolkte energie-efficiëntieklassen, of op hogere klassen zoals omschreven in die gedelegeerde handeling*. Ervan uitgaande dat de hoogste twee significant meest bevolkte energie-efficiëntieklassen voor warmtepompen A++ en A+++ zijn, wordt de vereiste minimumscore vastgesteld op A++.

Er worden drie warmtepompen in overweging genomen, zie tabel 5 voor de kenmerken:

Tabel 5

Lijst van warmtepompen met hypothetische kenmerken

Warmtepomp A	— De fabrikant toont aan dat de warmtepomp van klasse A is.
Warmtepomp B	— De fabrikant toont aan dat de warmtepomp van klasse A++ is.
Warmtepomp C	— De fabrikant toont aan dat de warmtepomp van klasse A+++ is.

([12]) Verordening (EU) 2017/1369 van het Europees Parlement en de Raad van 4 juli 2017 tot vaststelling van een kader voor energie-etikettering en tot intrekking van Richtlijn 2010/30/EU.

In tabel 6 is weergegeven hoe wordt beoordeeld of deze drie warmtepompen in aanmerking komen voor aanvullende financiële compensatie.

Tabel 6

Voorbeeld van een beoordeling van de subsidiabiliteit met aanvullende financiële compensatie voor warmtepompen

	Systeem A	**Systeem B**	**Systeem C**
Veerkrachtcriterium	Geen afhankelijkheden → **Positief oordeel**	Geen afhankelijkheden → **Positief oordeel**	Geen afhankelijkheden → **Positief oordeel**
Milieuduurzaamheidscriterium	A < A++ → **Negatief oordeel**	A++ = A++ → **Positief oordeel**	A+++ > A++ → **Positief oordeel**
Subsidiabiliteit met aanvullende financiële compensatie	**Niet subsidiabel**	**Subsidiabel**	**Subsidiabel**

3. Voorbeeld van elektrische aandrijfsystemen voor wegvervoer

In het derde voorbeeld wordt een regeling overwogen die de aankoop van elektrische aandrijfsystemen voor wegvervoer stimuleert. De met de regeling belaste overheidsinstantie heeft besloten aanvullende financiële compensatie toe te kennen voor de aankoop van elektrische aandrijfsystemen die een grote bijdrage leveren aan de duurzaamheid en veerkracht. Deze bijdrage wordt gemeten door beoordeling van het veerkrachtcriterium en het milieuduurzaamheidscriterium. De overheidsinstantie besluit een beoordelingssysteem met een positief dan wel negatief oordeel te gebruiken en stelt de hieronder aangegeven beoordelingsmethode en vereiste minimumscores vast:

— De veerkracht van de elektrische aandrijfsystemen wordt beoordeeld aan de hand van de rekenmethode die is uiteengezet in afdeling B.1 van dit document. Voor dit voorbeeld gaan wij ervan uit dat, volgens de meest recente versie van de mededeling over het aandeel in het aanbod in de Unie, één enkel derde land goed is voor meer dan 50 % van het aanbod in de Unie van elektrische aandrijfsystemen en vier van de voornaamste specifieke componenten daarvan. De vereiste minimumscore is vastgesteld op 30 %.

— De milieuduurzaamheid van de elektrische aandrijfsystemen wordt beoordeeld op basis van de aanwezigheid van gevaarlijke stoffen in het batterijpak voor vervoer. De overheidsinstantie besluit dat elektrische aandrijfsystemen een positief oordeel ontvangen als het procentuele aandeel kwik ten minste 30 % lager is dan het maximum dat op grond van de batterijenverordening is toegestaan, d.w.z. maximaal 0,00035 %.

We overwegen drie elektrische aandrijfsystemen voor wegvervoer, waarvan de kenmerken in tabel 7 zijn opgenomen:

Tabel 7

Lijst van elektrische aandrijfsystemen voor wegvervoer met hypothetische kenmerken

Systeem A	— Het elektrische aandrijfsysteem en drie van de voornaamste specifieke componenten ervan zijn afkomstig uit het derde land dat goed is voor meer dan 50 % van het aanbod van elektrische aandrijfsystemen in de Unie. — De fabrikant toont aan dat het batterijpak voor vervoer 0,001 % kwik bevat.
Systeem B	— Het elektrische aandrijfsysteem is afkomstig uit de Unie, maar één voornaamste specifieke component is afkomstig uit het derde land dat goed is voor meer dan 50 % van het aanbod van die component in de Unie. — De fabrikant toont aan dat het batterijpak voor vervoer 0,00025 % kwik bevat.
Systeem C	— Het elektrische aandrijfsysteem en alle voornaamste specifieke componenten daarvan zijn afkomstig uit de Unie. — De fabrikant toont aan dat het batterijpak voor vervoer 0,0005 % kwik bevat.

In tabel 8 is weergegeven hoe wordt beoordeeld of deze drie elektrische aandrijfsystemen in aanmerking komen voor aanvullende financiële compensatie:

Tabel 8

Voorbeeld van een beoordeling van de subsidiabiliteit met aanvullende financiële compensatie van elektrische aandrijfsystemen voor wegvervoer

	Systeem A	**Systeem B**	**Systeem C**
Veerkrachtcriterium	$1 - \frac{3}{4} = 25\% < 30\%$ **→ Negatief oordeel**	$1 - \frac{1}{4} = 75\% > 30\%$ **→ Positief oordeel**	$1 - \frac{0}{4} = 100\% > 30\%$ **→ Positief oordeel**
Milieuduurzaamheidscriterium	0,001 % > 0,00035 % **→ Negatief oordeel**	0,00025 % < 0,00035 % **→ Positief oordeel**	0,0005 % > 0,00035 % **→ Negatief oordeel**
Subsidiabiliteit met aanvullende financiële compensatie	**Niet subsidiabel**	**Subsidiabel**	**Niet subsidiabel**

V. TRANSPARANTIE, NON-DISCRIMINATIE EN TOEGANG TOT INFORMATIE

In artikel 28, leden 3 en 5, van de verordening voor een nettonulindustrie zijn vereisten vastgesteld met betrekking tot transparantie, non-discriminatie en toegang tot informatie. Dit hoofdstuk bevat richtsnoeren voor de uitvoering ervan.

Daarnaast worden overheidsinstanties aangemoedigd om belanghebbenden te raadplegen en te zorgen voor goede communicatie met hen bij de toepassing van artikel 28 van de verordening voor een nettonulindustrie. Bijvoorbeeld om mee te delen welke regelingen zij van plan zijn op te zetten en/of bij te werken, hoe zij de bijdrage aan de veerkracht zullen berekenen, welke kenmerken op het gebied van milieuduurzaamheid, innovatie of integratie van het energiesysteem zij zullen beoordelen, en welke beoordelingssystemen en minimumscores zij willen vaststellen. Dit zal de rechtszekerheid helpen vergroten en het potentieel van de bepalingen van artikel 28 van de verordening voor een nettonulindustrie maximaliseren om de nettonultechnologieën van Europa duurzamer en veerkrachtiger te maken.

A. Een open, niet-discriminerende en transparante procedure

Overeenkomstig artikel 28, lid 3, van de verordening voor een nettonulindustrie beoordelen de overheidsinstanties *de bijdrage aan de duurzaamheid en veerkracht van de op de markt beschikbare eindproducten met nettonultechnologie op basis van een open, niet-discriminerend en transparant proces*. De volgende richtsnoeren zijn van toepassing op deze beoordeling:

Openheid

Overeenkomstig artikel 28, lid 3, van de verordening voor een nettonulindustrie kan *voor elk eindproduct met nettonultechnologie [...] te allen tijde een aanvraag voor toegang tot die regeling worden ingediend*. Fabrikanten van nettonultechnologieën of consumenten die deze kopen, moeten te allen tijde contact kunnen opnemen met de overheidsinstanties die verantwoordelijk zijn voor de regelingen om bewijsmateriaal in te dienen waaruit blijkt dat het eindproduct met nettonultechnologie aan de voorschriften van de regeling voldoet, en moeten toegang geven tot de voordelen van de regeling.

Non-discriminatie

Overheidsinstanties dienen regelingen uit hoofde van artikel 28 van de verordening voor een nettonulindustrie te ontwerpen en uit te voeren aan de hand van transparante en objectieve criteria en methoden. Regelingen mogen niet zodanig worden ontworpen of uitgevoerd dat zij alleen ten goede komen aan specifieke ondernemingen, met name nationale ondernemingen. Alle eindproducten met nettonultechnologie die een aanvraag indienen om aan de regeling deel te nemen, dienen dezelfde behandeling te krijgen en op dezelfde wijze te worden beoordeeld, tenzij een andere behandeling objectief gerechtvaardigd is.

Transparantie

De met een regeling belaste overheidsinstanties dienen de beoordelingscriteria en -procedures bekend te maken wanneer zij de regeling opstarten. Deze dienen de volgende elementen te omvatten:

— welke criteria in aanmerking worden genomen (d.w.z. veerkracht, milieuduurzaamheid, innovatie of integratie van het energiesysteem);

— welke kenmerken van het eindproduct worden gebruikt om elk van de criteria te beoordelen (bv. energie-efficiëntie kan worden gebruikt om het milieuduurzaamheidscriterium te beoordelen);

— welk beoordelingssysteem wordt gebruikt (positief/negatief oordeel of gegradeerde beoordeling);

— welke minimumscores worden gebruikt.

B. **Beschikbaarheid van informatie**

Artikel 28, lid 5, van de verordening voor een nettonulindustrie stelt vast dat de overheidsinstanties *voor elk relevant eindproduct met nettonultechnologie alle informatie met betrekking tot regelingen [...] openbaar [maken] op één gratis toegankelijke website*. De website moet voor transparantie en voorspelbaarheid zorgen door uitgebreide informatie over de regelingen te verstrekken, zowel voor marktdeelnemers als voor consumenten.

— Voor marktdeelnemers moet de site een beschrijving bevatten van de regeling, de subsidiabiliteitscriteria en de beoordelingsprocedure (zoals vermeld in afdeling V.A van dit document), alsook informatie over de wijze waarop bewijsmateriaal moet worden ingediend om aan te tonen dat hun eindproduct voldoet aan de vereisten van de regeling, en de site moet kopers het recht geven om in aanmerking te komen voor de regeling of voor aanvullende financiële compensatie. , . De website kan ook informatie bevatten over de manier waarop zij kunnen aantonen dat hun producten aan de vereisten voldoen.

— Voor consumenten moet de website een beschrijving van de regeling bevatten, alsook een bijgewerkte lijst van alle eindproducten met nettonultechnologie waarmee ze in aanmerking komen voor de regeling of voor aanvullende financiële compensatie. Dit zal zorgen voor rechtszekerheid en gebruiksgemak voor de consument. De website moet consumenten ook in staat stellen zelf bewijsmateriaal in te dienen indien het eindproduct dat zij willen kopen (nog) niet op de lijst staat, en informatie te verstrekken over de wijze waarop dit moet gebeuren.

De website moet vrij toegankelijk zijn en contactinformatie verstrekken voor verdere ondersteuning van zowel marktdeelnemers als consumenten.

BIJLAGE I

GS-POSTEN TER BEPALING VAN DE OORSPRONGSREGELS VOOR NETTONULTECHNOLOGIEËN DIE RELEVANT ZIJN VOOR ARTIKEL 28 VAN DE VERORDENING VOOR EEN NETTONULINDUSTRIE

In tabel 9 is een uitgebreid overzicht opgenomen van de GS-posten die verband houden met de nettonultechnologieën die het meest relevant zijn voor artikel 28 van de verordening voor een nettonulindustrie, en die, na vergelijking met de "Tabel met regels voor de toekenning van niet-preferentiële oorsprong aan producten (volgens de indeling in de GN)" van de Europese Commissie, de regels betreffende niet-preferentiële oorsprong zullen bevatten die van toepassing zijn op dergelijke nettonultechnologieën ([1]). Deze informatie dient als een cruciale referentie voor belanghebbenden die willen begrijpen hoe de oorsprong van deze technologieën in de Unie kan worden bepaald.

Tabel 9

GS-posten verbonden aan eindproducten met nettonultechnologie en de voornaamste specifieke componenten die relevant zijn voor artikel 28 van de verordening voor een nettonulindustrie

Eindproduct met nettonultechnologie	Componenten	GS-post
PV-systemen	PV-polysilicium	2804
	PV-siliciumingots of gelijkwaardig	2804
	PV-wafers of gelijkwaardig	3818
	PV-cellen of gelijkwaardig	ex 8541 (a)
	Zonneglas	7005
		ex7006(b)
		7007
	PV-modules	ex 8541 (a)
	PV-inverters	8504
	PV-trackers en de bijbehorende specifieke bevestigingsstukken	8479
Thermische zonne-energiesystemen	Zonnecollectoren (incl. vlakkeplaat-, vacuümbuis-, concentrerende en luchtcollectoren)	8419
	Materialen die thermische zonne-energie absorberen	8419
	Zonneglas	7005
		ex7006(b)
		7007
	Trackers van thermische zonne-energie en de bijbehorende specifieke bevestigingsstukken	8479

([1]) Europese Commissie, Table of list rules conferring non-preferential origin on products (following the classification in the CN (Tabel met regels voor de toekenning van niet-preferentiële oorsprong aan producten (volgens de indeling in de GN)), https://taxation-customs.ec.europa.eu/table-list-rules-conferring-non-preferential-origin-products-following-classification-cn_en.

Eindproduct met nettonultechnologie	Componenten	GS-post
Batterijen	Batterijpakken	8507
	Batterijmodules	8507
	Batterijcellen	8507
	Actief kathodemateriaal	2842
		2841
	Actief anodemateriaal	3801 10
	Elektrolyten	2826
	Separatoren	8507
	Stroomafnemers (incl. dunne koper-, aluminium-, nikkel- en koolstoffolie)	7410
		7607 11
		7607 19
		ex7506(a)
	Batterijbeheersystemen (BMS)	8537
Warmtepompen	Warmtepompen	8418
	Vierwegkleppen	8481
	Scrollcompressoren/roterende compressoren voor warmtepompen	8414
Oplaadapparatuur voor elektrische voertuigen	Oplaadapparatuur voor elektrische voertuigen	8504
		8537
Elektrische voortstuwingssystemen voor vervoer over verharde en onverharde wegen	Elektrische voortstuwingsmotoren voor vervoer	ex 8501 (B)
	Permanente magneten van elektrische motoren voor vervoer	8505
	Batterijpakken voor vervoer	8505
	Brandstofcellen voor vervoer	ex 8501 (B)
	Inverters voor vervoer	8504
	Ingebouwde laders	8504
		8537

Opmerking: de GS-posten die verbonden zijn met de volgende voornaamste specifieke componenten zijn niet opgenomen omdat zij nog worden geëvalueerd: batterijtemperatuurbeheersystemen (BTMS), hoogspanningsvoedingseenheden voor elektrische voortstuwing, waterstofopslagtanks aan boord.

BIJLAGE II

VOORBEELDEN VAN BESTAANDE MINIMUMVEREISTEN INZAKE MILIEUDUURZAAMHEID

Deze bijlage bevat een niet-uitputtende lijst van bestaande vereisten inzake milieuduurzaamheid in het Unierecht die kunnen worden gebruikt voor uitvoering van het milieuduurzaamheidscriterium uit hoofde van artikel 28 van de verordening voor een nettonulindustrie. Het is zeer waarschijnlijk dat in de toekomst verdere vereisten inzake milieuduurzaamheid zullen worden vastgesteld, bijvoorbeeld in het kader van de verordening betreffende de totstandbrenging van een kader voor het vaststellen van vereisten inzake ecologisch ontwerp voor duurzame producten ([1]). Deze zullen aanvullende minimumvereisten opleggen en methoden bieden die als referentie en instrument kunnen dienen voor de toepassing van het milieuduurzaamheidscriterium uit hoofde van artikel 28 van de verordening voor een nettonulindustrie.

PV-systemen

— Tot op heden bevat de bestaande EU-wetgeving geen minimumvereisten inzake de milieuduurzaamheid van PV-modules en -inverters. Daarom dienen overheidsinstanties te verwijzen naar nationale minimumvereisten inzake milieuduurzaamheid. Bij gebrek aan relevante vereisten worden overheidsinstanties aangemoedigd om vereisten voor de toepassing van artikel 28 van de verordening voor een nettonulindustrie vast te stellen op basis van bestaande methoden, teneinde harmonisatie in de hele EU te waarborgen. De circulariteit van producten kan bijvoorbeeld worden beoordeeld aan de hand van de Europese norm EN 45554: Algemene methoden voor het beoordelen van de mogelijkheden voor het repareren, hergebruiken en upgraden van energiegerelateerde producten.

Thermische zonne-energietechnologieën

— In de richtlijn inzake ecologisch ontwerp en de bijbehorende uitvoeringsverordening (EU) nr. 814/2013 ([2]) van de Commissie zijn minimumvereisten voor de energie-efficiëntie van waterverwarmingstoestellen en maximumgehalten voor de emissies van stikstofoxiden door waterverwarmingstoestellen vastgesteld (zie bijlage II bij Verordening (EU) nr. 814/2013 van de Commissie). Deze waarden kunnen worden gebruikt als minimumvereisten op grond van artikel 28 van de verordening voor een nettonulindustrie. Daarom kunnen overheidsinstanties besluiten een minimumscore/hogere score toe te kennen aan thermische zonne-energietechnologieën met een aanzienlijk betere energie-efficiëntie of met aanzienlijk lagere stikstofoxide-emissies.

Batterijen

— De batterijenverordening ([3]) beperkt het gebruik van gevaarlijke stoffen in batterijen (zie artikel 6 van en bijlage I bij die verordening). In deze verordening worden maximale procentuele aandelen vastgesteld voor de aanwezigheid van kwik, cadmium en lood in batterijen. Deze waarden kunnen worden gebruikt als minimumvereisten op grond van artikel 28 van de verordening voor een nettonulindustrie. Overheidsinstanties kunnen een minimumscore/hogere score toekennen aan batterijen die minder kwik, cadmium en lood bevatten dan in de batterijenverordening is vastgesteld.

— Vanaf augustus 2026 worden in de batterijenverordening minimumeisen vastgesteld voor het gehalte aan gerecycled materiaal in bepaalde soorten batterijen (zie artikel 8 van de verordening): er zullen minimumpercentages worden vastgesteld voor kobalt, lood, lithium en nikkel in batterijen die moeten worden gerecycled, d.w.z. teruggewonnen uit afval. Zodra deze vereisten in werking zijn getreden, kunnen zij als referentie worden gebruikt bij de toepassing van het milieuduurzaamheidscriterium van artikel 28 van de verordening voor een nettonulindustrie. Overheidsinstanties kunnen bijvoorbeeld besluiten dat batterijen met een hoger gehalte aan gerecycled materiaal dan de toepasselijke minimumvereisten een minimumscore krijgen, zij of kunnen aan batterijen beoordelingen toekennen op basis van de mate waarin het gehalte gerecycled materiaal die minimumvereisten overschrijdt.

([1]) Verordening (EU) 2024/1781 van het Europees Parlement en de Raad van 13 juni 2024 betreffende de totstandbrenging van een kader voor het vaststellen van vereisten inzake ecologisch ontwerp voor duurzame producten, tot wijziging van Richtlijn (EU) 2020/1828 en Verordening (EU) 2023/1542, en tot intrekking van Richtlijn 2009/125/EG (PB L, 2024/1781, 28.6.2024, ELI: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/HTML/?uri=OJ:L_202401781).

([2]) Verordening (EU) nr. 814/2013 van de Commissie van 2 augustus 2013 tot uitvoering van Richtlijn 2009/125/EG van het Europees Parlement en de Raad wat eisen inzake ecologisch ontwerp voor waterverwarmingstoestellen en warmwatertanks betreft (PB L 239 van 6.9.2013, blz. 162).

([3]) Verordening (EU) 2023/1542 van het Europees Parlement en de Raad van 12 juli 2023 inzake batterijen en afgedankte batterijen, tot wijziging van Richtlijn 2008/98/EG en Verordening (EU) 2019/1020 en tot intrekking van Richtlijn 2006/66/EG.

— Vanaf 2027 en 2028 zullen in de batterijenverordening en twee van de bijbehorende gedelegeerde handelingen (die nog moeten worden vastgesteld — zie artikel 10 van en bijlage IV bij de verordening) minimumvereisten worden vastgesteld met betrekking tot de elektromechanische prestaties en duurzaamheid van batterijen (zoals de levensduur van batterijen) voor bepaalde soorten batterijen. Zodra deze vereisten in werking zijn getreden, kunnen zij ook worden gebruikt als minimumvereisten uit hoofde van artikel 28 van de verordening voor een nettonulindustrie. Zo kunnen overheidsinstanties een minimumscore of hogere scores toekennen aan batterijen met een elektromechanische prestatie of duurzaamheid die aanzienlijk verder gaat dan die minimumvereisten.

— In de toekomst zullen in de batterijenverordening en de bijbehorende gedelegeerde handelingen (die nog moeten worden vastgesteld — zie artikel 7, lid 3, van die verordening) maximumdrempels worden vastgesteld voor de koolstofvoetafdruk gedurende de levenscyclus van bepaalde soorten batterijen. Zodra deze drempels in werking zijn getreden, kunnen zij ook worden gebruikt als minimumvereisten uit hoofde van artikel 28 van de verordening voor een nettonulindustrie. Zo kunnen overheidsinstanties een minimumscore of hogere scores toekennen aan batterijen met een koolstofvoetafdruk gedurende de levenscyclus die aanzienlijk kleiner is dan de in de gedelegeerde handelingen vastgestelde drempels.

Warmtepompen

— In twee verordeningen inzake ecologisch ontwerp ([4]) zijn minimumvereisten inzake energie-efficiëntie vastgesteld voor verschillende soorten warmtepompen (zie bijlage II bij de verordeningen). Artikel 7, lid 2, van de verordening betreffende energie-etikettering ([5]) gaat verder dan die minimumvereisten door de stimulansen van de lidstaten voor bepaalde producten afhankelijk te stellen van ambitieuzere energie-efficiëntievereisten: *[w]anneer lidstaten stimulansen verstrekken voor een product dat in een gedelegeerde handeling is omschreven, zijn die stimulansen gericht op de hoogste twee significant meest bevolkte energie-efficiëntieklassen, of op hogere klassen zoals omschreven in die gedelegeerde handeling*. Voor warmtepompen omvatten de relevante gedelegeerde handelingen Gedelegeerde Verordening (EU) nr. 811/2013 van de Commissie ([6]) en Gedelegeerde Verordening (EU) nr. 812/2013 van de Commissie ([7]). Zo kunnen overheidsinstanties hogere scores toekennen aan warmtepompen die voldoen aan de vereisten van die gedelegeerde handelingen.

— In de F-gassenverordening ([8]) zijn vereisten vastgesteld met betrekking tot het aardopwarmingsvermogen (GWP) van koelmiddelen die worden gebruikt in warmtepompen, klimaatregelings- en koelsystemen (zie bijlage IV bij de F-gassenverordening). Deze verordening verbiedt het in de handel brengen van apparatuur met een bepaald GWP-niveau. Afhankelijk van het soort apparatuur en het gebruikte gas zullen de verbodsbepalingen op verschillende datums in werking treden. Derhalve geldt het volgende:

  — Voordat de verbodsbepalingen in werking treden, kunnen overheidsinstanties hogere scores toekennen aan apparatuur die nu al voldoet aan de toekomstige drempels die zijn vastgesteld in bijlage IV bij de F-gassenverordening, met inbegrip van de drempels die vereisen dat apparatuur helemaal geen gefluoreerde broeikasgassen bevat.

  — Vóór en na de inwerkingtreding van de verbodsbepalingen kunnen overheidsinstanties hogere scores toekennen aan apparatuur die in de handel wordt gebracht en die de in bijlage IV bij de F-gassenverordening vastgestelde minimaal vereiste drempelwaarden aanzienlijk overschrijdt, of het nu gaat om het GWP van het gebruikte koelmiddel of om de aan- of afwezigheid van gefluoreerde broeikasgassen in de apparatuur.

([4]) Verordening (EU) nr. 813/2013 van de Commissie van 2 augustus 2013 tot uitvoering van Richtlijn 2009/125/EG van het Europees Parlement en de Raad wat eisen inzake ecologisch ontwerp voor ruimteverwarmingstoestellen en combinatieverwarmingstoestellen betreft; en Verordening (EU) 2016/2281 van de Commissie van 30 november 2016 tot uitvoering van Richtlijn 2009/125/EG van het Europees Parlement en de Raad betreffende de totstandbrenging van een kader voor het vaststellen van eisen inzake ecologisch ontwerp voor energiegerelateerde producten, wat betreft eisen inzake ecologisch ontwerp voor luchtverwarmingsproducten, koelproducten, hogetemperatuurproces-chillers en ventilatorluchtkoelers.

([5]) Verordening (EU) 2017/1369 van het Europees Parlement en de Raad van 4 juli 2017 tot vaststelling van een kader voor energie-etikettering en tot intrekking van Richtlijn 2010/30/EU.

([6]) Gedelegeerde Verordening (EU) nr. 811/2013 van de Commissie van 18 februari 2013 ter aanvulling van Richtlijn 2010/30/EU van het Europees Parlement en de Raad wat de energie-etikettering van ruimteverwarmingstoestellen, combinatieverwarmingstoestellen, pakketten van ruimteverwarmingstoestellen, temperatuurregelaars en zonne-energie-installaties en pakketten van combinatieverwarmingstoestellen, temperatuurregelaars en zonne-energie-installaties betreft (PB L 239 van 6.9.2013).

([7]) Gedelegeerde Verordening (EU) nr. 812/2013 van de Commissie van 18 februari 2013 ter aanvulling van Richtlijn 2010/30/EU van het Europees Parlement en de Raad wat de energie-etikettering van waterverwarmingstoestellen, warmwatertanks en pakketten van waterverwarmingstoestellen en zonne-energie-installaties (PB L 239 van 6.9.2013).

([8]) Verordening (EU) 2024/573 van het Europees Parlement en de Raad van 7 februari 2024 betreffende gefluoreerde broeikasgassen, tot wijziging van Richtlijn (EU) 2019/1937 en tot intrekking van Verordening (EU) nr. 517/2014.

Oplaadapparatuur voor elektrische voertuigen (EVSE)

— De richtlijn betreffende beperking van de aanwezigheid van gevaarlijke stoffen ([9]) stelt maximumconcentraties vast voor de aanwezigheid van gevaarlijke stoffen in elektrische en elektronische apparatuur (zie artikel 4 van en bijlage II bij de richtlijn). Deze vereisten zijn van toepassing op bepaalde componenten van EVSE, zoals kabels, behuizingen van kunststof en printplaten. Zij kunnen worden gebruikt als minimumvereisten op grond van artikel 28 van de verordening voor een nettonulindustrie. Overheidsinstanties kunnen derhalve een minimumscore of hogere scores toekennen aan EVSE die aanzienlijk minder gevaarlijke stoffen bevat dan de in de richtlijn vastgestelde drempelwaarden.

Elektrische voortstuwingssystemen voor wegvervoer

— De batterijenverordening ([10]) beperkt het gebruik van gevaarlijke stoffen in batterijen (zie artikel 6 van en bijlage I bij de verordening). Er wordt een maximaal procentueel aandeel (0,0005 %) vastgesteld voor de aanwezigheid van kwik in batterijen voor elektrische voertuigen. Dit kan worden gebruikt als minimumvereiste op grond van artikel 28 van de verordening voor een nettonulindustrie. Overheidsinstanties kunnen besluiten een minimumscore/hogere score toe te kennen aan elektrische aandrijfsystemen met batterijen die aanzienlijk minder kwik bevatten dan bepaald in de batterijenverordening.

— Vanaf augustus 2026 worden in de batterijenverordening ([11]) minimumeisen vastgesteld voor het gehalte aan gerecycled materiaal in batterijen voor elektrische voertuigen (zie artikel 8 van de verordening): er zullen minimumpercentages worden vastgesteld voor kobalt, lood, lithium en nikkel in batterijen die moeten worden gerecycled, d.w.z. teruggewonnen uit afval. Zodra deze vereisten in werking zijn getreden, kunnen zij als referentie worden gebruikt bij de toepassing van het milieuduurzaamheidscriterium van artikel 28 van de verordening voor een nettonulindustrie. Overheidsinstanties kunnen bijvoorbeeld besluiten dat elektrische aandrijfsystemen met een batterij waarvan het gehalte aan gerecycled materiaal aanzienlijk hoger is dan de toepasselijke minimumvereisten, een positief oordeel krijgen, of zij kunnen scores toekennen aan elektrische aandrijfsystemen op basis van de mate waarin het aandeel gerecycled materiaal in de batterijen die minimumvereisten overschrijdt.

— Vanaf augustus 2026 zullen in de batterijenverordening en een van de bijbehorende gedelegeerde handelingen (die nog moeten worden vastgesteld — zie artikel 7, lid 3, van die verordening) minimumvereisten voor de koolstofvoetafdruk van batterijen voor elektrische voertuigen worden vastgesteld. Zodra deze vereisten in werking zijn getreden, kunnen zij ook worden gebruikt als minimumvereisten uit hoofde van artikel 28 van de verordening voor een nettonulindustrie. Zo kunnen overheidsinstanties een minimumscore of hogere scores toekennen aan elektrische aandrijfsystemen voor wegvervoer met een batterij met een koolstofvoetafdruk die aanzienlijk lager is dan de minimumvereiste.

— In Verordening (EU) 2024/1257 ([12]) zijn minimumvereisten inzake de duurzaamheid van batterijen vastgesteld (zie artikel 6 van en bijlage II bij de verordening) die kunnen worden gebruikt als minimumvereisten uit hoofde van artikel 28 van de verordening voor een nettonulindustrie. Overheidsinstanties kunnen besluiten een minimumscore/hogere score toe te kennen aan elektrische aandrijfsystemen met een duurzaamheid van de batterij die aanzienlijk beter is dan de minimumvereiste.

([9]) Richtlijn 2011/65/EU van het Europees Parlement en de Raad van 8 juni 2011 betreffende beperking van het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen in elektrische en elektronische apparatuur (herschikking).

([10]) Verordening (EU) 2023/1542 van het Europees Parlement en de Raad van 12 juli 2023 inzake batterijen en afgedankte batterijen, tot wijziging van Richtlijn 2008/98/EG en Verordening (EU) 2019/1020 en tot intrekking van Richtlijn 2006/66/EG.

([11]) Ibidem.

([12]) Verordening (EU) 2024/1257 van het Europees Parlement en de Raad van 24 april 2024 betreffende de typegoedkeuring van motorvoertuigen en motoren en van systemen, onderdelen en technische eenheden die voor dergelijke voertuigen zijn bestemd, met betrekking tot hun emissies en de duurzaamheid van batterijen (Euro 7), tot wijziging van Verordening (EU) 2018/858 van het Europees Parlement en de Raad en tot intrekking van de Verordeningen (EG) nr. 715/2007 en (EG) nr. 595/2009 van het Europees Parlement en de Raad, Verordeningen (EU) nr. 582/2011, (EU) 2017/1151 en (EU) 2017/2400 van de Commissie en Uitvoeringsverordening (EU) 2022/1362 van de Commissie (PB L, 2024/1257, 8.5.2024, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2024/1257/oj.

BIJLAGE III

VOORBEELDEN VAN INNOVATIEVE KENMERKEN

In tabel 10 is een niet-uitputtende lijst opgenomen van innovatieve kenmerken die door overheidsinstanties als voldoende kunnen worden beschouwd om aan het innovatiecriterium te voldoen bij de beoordeling van de bijdrage aan de duurzaamheid en veerkracht van eindproducten met nettonultechnologie. De tabel heeft betrekking op de eindproducten met nettonultechnologie die het meest relevant zijn voor artikel 28 van de verordening voor een nettonulindustrie. Deze lijst weerspiegelt de stand der techniek op het gebied van eindproducten met nettonultechnologie eind 2025. Wat echter als innovatief wordt beschouwd, zal in de loop van de tijd ongetwijfeld evolueren naarmate nieuwe verbeteringen en technologische oplossingen worden ontwikkeld. Actuele informatie over innovatieve kenmerken en technologische rijpheid is te vinden in databanken zoals de gids voor schone-energietechnologie van het Internationaal Energieagentschap ([1]).

Tabel 10

Voorbeelden van innovatieve kenmerken die voldoende worden geacht om in 2025 aan het innovatiecriterium te voldoen

Eindproduct met nettonultechnologie	Innovatief kenmerk *(op basis van de stand der techniek in 2025)*
PV-systemen	PV-modules op basis van PV-cellen van perovskiet en tandem-PV-cellen van perovskiet en kristallijn silicium (c-Si)
	PV-modules op basis van multijunctie-PV-cellen
	Agrovoltaïsche en in gebouwen geïntegreerde PV-systemen
	PV-modules met geïntegreerde achterzijdecontact- en heterojunctie-PV-cellen
	PV-modules met verhoogde of gecontroleerde transparantie
	Inverters met verbeterde functies voor optimalisering van de prestaties van het PV-systeem, integratie van het energiesysteem of cyberbeveiliging
Thermische zonne-energiesystemen	In gebouwen geïntegreerde thermische zonne-energiesystemen
Batterijen	Solidstatebatterijen (ook met hybride/halfvaste elektrolyt)
	Lithium-zwavelbatterijen
	Zeer duurzame batterijen voor stationaire toepassingen
	Batterijen met hoge energiedichtheid
	Batterijen zonder kritieke grondstoffen
Warmtepompen	Thermoakoestische verwarming en koeling
	Hogetemperatuurwarmtepompen
	Solidstatekoeling
	Technologieën die niet op dampcompressie en absorptie zijn gebaseerd
Oplaadapparatuur voor elektrische voertuigen	Inductief laden
	Ontwerpen uitgerust met diagnostiek voor voorspellend onderhoud
	Compacte ontwerpen
	Modulaire ontwerpen, waarbij componenten gemakkelijk kunnen worden vervangen of geüpgraded
	Ontwerpen die de noodzaak van sleuven of funderingen wegnemen

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

Eindproduct met nettonultechnologie	Innovatief kenmerk *(op basis van de stand der techniek in 2025)*
Elektrische voortstuwingssystemen voor wegvervoer	Modulaire elektrische aandrijflijnen, waarbij componenten gemakkelijk kunnen worden vervangen of geüpgraded
	Solidstatebatterijen
	Lithium-zwavelbatterijen
	Axial-fluxmotoren
	Geschakelde reluctantiemotoren
	Inductiemotoren
	Synchrone reluctantiemotoren
	Geavanceerde op ferriet gebaseerde motoren
	Geavanceerde siliciumcarbide-/galliumnitride-inverters

BIJLAGE IV

VOORBEELDEN VAN INTEGRATIE VAN HET ENERGIESYSTEEM

In Table 1 1 is een niet-uitputtende lijst opgenomen van kenmerken die door overheidsinstanties als voldoende kunnen worden beschouwd om de bijdrage aan de integratie van het energiesysteem te leveren bij de beoordeling van de bijdrage aan de duurzaamheid en veerkracht van eindproducten met nettonultechnologie. In deze lijst wordt rekening gehouden met het vermogen van producten om een hoge connectiviteit en actieve netintegratie mogelijk te maken en een betere planning en efficiënte werking van het energiesysteem te ondersteunen. Ook wordt gekeken naar het vermogen van producten om de flexibiliteit van het net te vergroten door integratie van opslagcapaciteit en functies voor het aftoppen van vraag- en aanbodpieken, alsook de interoperabiliteit ervan.

Tabel 11

Voorbeelden van technische kenmerken die als voldoende worden beschouwd om aan het criterium van de integratie van het energiesysteem te voldoen

Eindproduct met nettonultechnologie	Voorwaarde om te voldoen aan het criterium van de integratie van het energiesysteem
PV-systemen	Flexibiliteit voor teruglevering in het net ([1])
	Geïntegreerd met batterij-opslag
	Gecombineerd met oplaadapparatuur voor elektrische voertuigen
	Uitgerust met een slimme inverter die met het net communiceert (bv. voor vraagrespons en frequentieregeling)
Thermische zonne-energiesystemen	Gecombineerd met warmtepompen of stadsverwarming
Batterijen	Gecombineerd met vermogenselektronica die bidirectionele laadfuncties mogelijk maakt
	Capaciteit voor frequentieregeling
	Capaciteit voor snelle responstijden
	Capaciteit voor netdiensten
	Blackstartmogelijkheden ([2])
Warmtepompen	Warmtepompen met een “klaar voor PV”-etiket
	Naleving van de door het JRC ontwikkelde gedragscode inzake energieslimme apparaten ([3])
	Absorptie- of adsorptiewarmtepompen gecombineerd met warmteterugwinnings- of thermische zonne-energiesystemen
	Uitgerust met slimme regelfuncties (bv. de mogelijkheid om uit te schakelen in geval van onderfrequentie in het elektriciteitsnet)
Oplaadapparatuur voor elektrische voertuigen	Vraagsturingscapaciteit
	Uitgerust met bidirectionele laadfuncties (bv. voertuig-naar-net, voertuig-naar-huis, voertuig-naar-belasting)
	Gecombineerd met een PV-systeem
Elektrische voortstuwingssystemen voor wegvervoer	Uitgerust met bidirectionele laadfuncties
	Geïntegreerd met apparatuur die vraagsturing mogelijk maakt
	Uitgerust met functies voor connectiviteit en het internet der dingen om te communiceren met slimme netwerken
	Capaciteit voor frequentieregeling

([1]) PV-systeem uitgerust met een slimme-inverterregeling ter ondersteuning van spannings- en frequentieregeling.

([2]) “Blackstartmogelijkheden” verwijst naar het vermogen om initiële stroom te leveren in geval van een netstroomstoring om het herstel van netstroom te ondersteunen zonder dat een externe stroombron nodig is.

([3]) Code of Conduct on energy management related interoperability of Energy Smart Appliances (Gedragscode inzake de interoperabiliteit van energiezuinige slimme apparaten op het gebied van energiebeheer) (versie 1.0) (https://ses.jrc.ec.europa.eu/development-of-policy-proposals-for-energy-smart-appliances).