

Transportbalans 2008



Vol energie



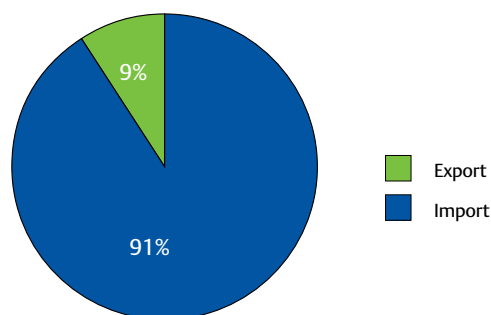
In de jaarlijkse Transportbalans presenteert TenneT TSO de voornaamste technische bedrijfsresultaten. Er zijn niet alleen gegevens vermeld over onze infrastructurele bedrijfsmiddelen, maar ook geven we aan hoe we deze middelen hebben ingezet voor het goed laten functioneren van zowel de Nederlandse als Europese elektriciteitsmarkt.

24 uur per dag vol energie

Als Transmission System Operator (TSO) en onafhankelijk netbeheerder van het landelijke transportnet ontwikkelt TenneT een breed aanbod van transport- en systeemdiensten en levert TenneT diensten die de marktwerking en de ontwikkeling van een duurzame energievoorziening stimuleren. TenneT wil zich verder ontwikkelen in de Nederlandse en Noordwest-Europese markt en daarmee haar positie in deze markt versterken. Dit past ook in de strategie versterken en bouwen die TenneT heeft gekozen tegen de achtergrond van de internationale marktcontext. TenneT wil als TSO een actieve rol spelen in de versterking van de Europese elektriciteitsmarkt en doet dat vanuit een internationale visie waarin zij initiatief toont en concrete stappen zet met collega-TSO's, regulators en overheden. Integratie van de stroommarkten van de verschillende landen is de beste weg naar een sterke Europese markt die wordt gekenmerkt door transparantie, voldoende liquiditeit en goede prijsvorming.

Goed voorbeeld hiervan is de NorNed-kabel, een verbinding tussen Noorwegen en Nederland die TenneT in 2008 in gebruik heeft genomen. Deze kabel heeft een zeer succesvolle start gehad. Ook is TenneT sinds 1 januari 2008 formeel beheerder van het 110kV en 150kV hoogspanningsnet in Nederland, in totaal zo'n 6.000 kilometer. Omdat deze netten pas in de loop van 2008 en 2009 in de bedrijfsvoering van TenneT worden geïntegreerd, zijn de resultaten hierover nog niet meegenomen in deze editie van de Transportbalans.

Transport NorNed kabel vanaf mei 2008



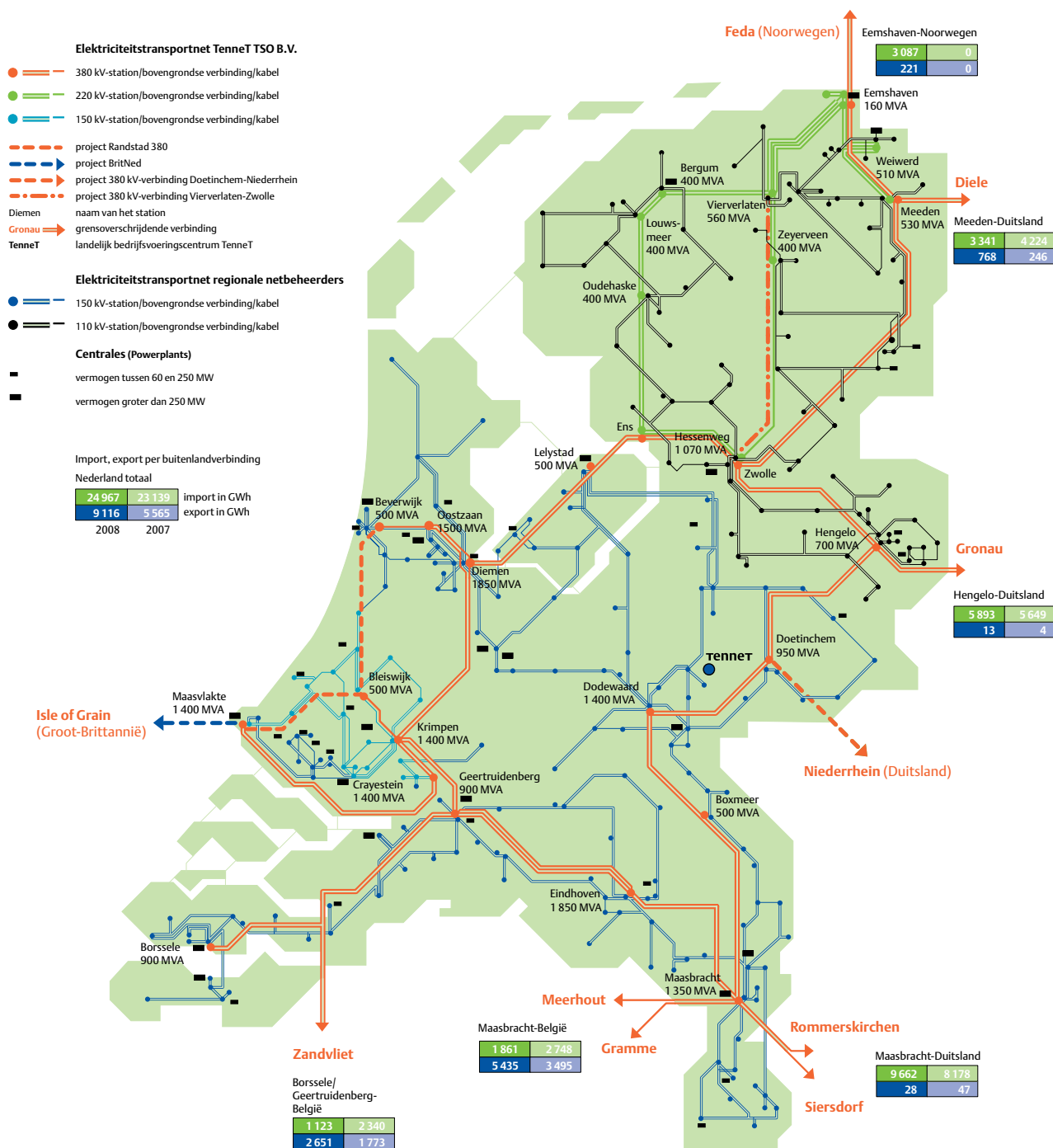
Nederlands transportnet in vogelvlucht

31 december 2008



In dit kaartje van het Nederlandse transportnet zijn de kerncijfers van de hoogspanningsverbindingen weergegeven. TenneT beheert sinds 1 januari 2008 de hoogspanningsverbindingen vanaf 110kV en hoger, in totaal ongeveer 9000

kilometer aan boven- en ondergrondse verbindingen. Daar hoort ook een groot aantal schakel- en transformatorstations bij. Verder heeft TenneT zijn 6 verbindingen naar het buitenland, waaronder de nieuwe kabelverbinding naar Noorwegen.



Transportnet TenneT



TenneT beheert momenteel ruim 9000 kilometer aan transportnetten, na het in beheer nemen van de regionale transportnetten van de vier regionale netbeheerders. Voor het jaar 2008 beperken we ons tot de 380 kV, 220 kV en 150 kV- (Zuid-Holland) netten in de grafieken. Bijgevoegde grafieken geven een indruk van de circuitlengten, het aangesloten vermogen van transformatorcircuits en het aangesloten vermogen op de hoogspanningsnetten.

Circuitlengte

De 380 kV-circuitlengte is 2.030 kilometer.

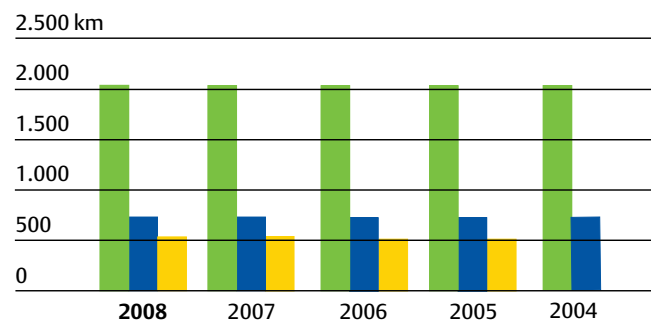
380 kV

De 220 kV-circuitlengte is 653 kilometer.

220 kV

De 150 kV-circuitlengte is 532 kilometer.

150 kV



Aangesloten vermogen van transformatoren

(inclusief grootverbruikers)

In 2008 is het aangesloten vermogen van het 380kV-net met 350 MVA toegenomen. Dit komt door het in bedrijf nemen van een transformator in station Hengelo.

	2008	2007	2006	2005	2004	
380 kV	18 550	18 200	17 600	15 600	15 100	MVA
220 kV	5 430	5 430	5 410	5 410	4 860	MVA
150 kV	5 289*	5 289*	5 200*	5 189*	-	MVA

*) transformatoren in eigendom van TenneT Zuid-Holland

Aangesloten vermogen van productie-eenheden

Het aangesloten vermogen van productie-eenheden is toegenomen met 850 megawatt (MW) in 2008 door het aansluiten van de Sloecentrale in Zeeland. Deze centrale wordt naar verwachting in 2009 in gebruik genomen.

	2008	2007	2006	2005	2004	
380 kV	4 458	3 608	3 608	3 608	3 608	MVA
220 kV	3 160	3 160	3 160	3 160	3 160	MVA
150 kV	1 615*	1 615*	1 615*	1 615*	-	MVA

*) productievermogen aangesloten op het net van TenneT Zuid-Holland

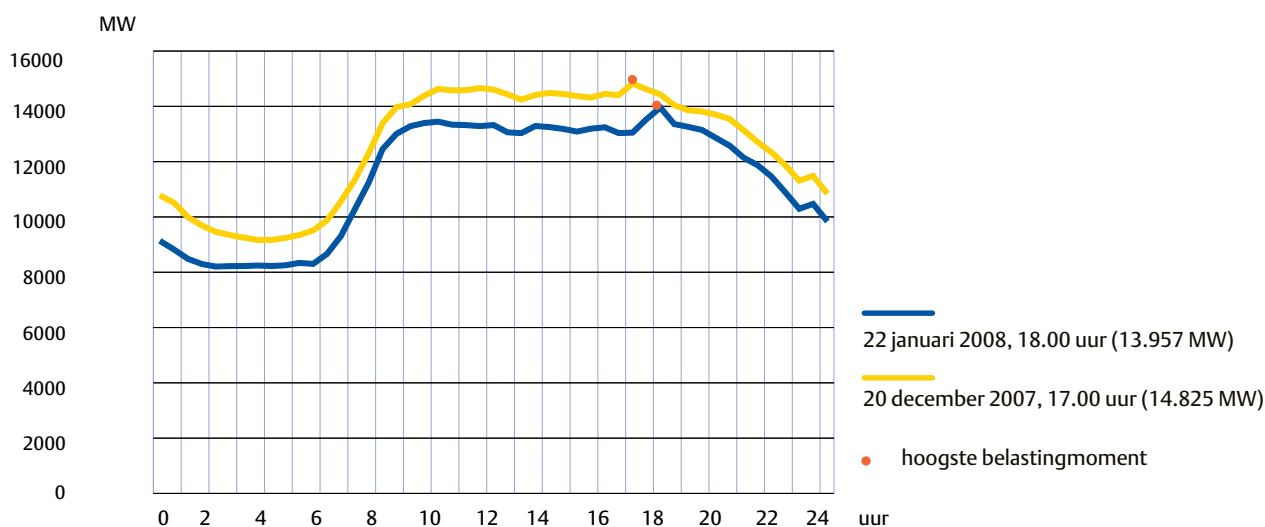
Piekbelasting



Doorgaans wordt de hoogste belasting (het moment waarop het energieverbruik het hoogst is in ons land) ergens gemeten in de wintermaanden rond 18.00 uur, als verwarming en verlichting volop aanstaan. In 2008 viel de hoogste belasting op 22 januari. De totale vraag op het net van TenneT schommelt op piekmomenten rond de 13.500 megawatt (MW).

Hoogste belasting

De hoogste belasting op het Nederlandse hoogspanningsnet van het door TenneT waargenomen productievermogen inclusief import viel in 2008 op 22 januari om 18.00 uur en bedroeg 13.957 MW. Deze hoogste waarde was circa 868 MW (5,9%) minder dan de hoogste waarde in 2007 en 889 MW (6%) minder dan in 2006.



Hoogste belasting nader bekeken

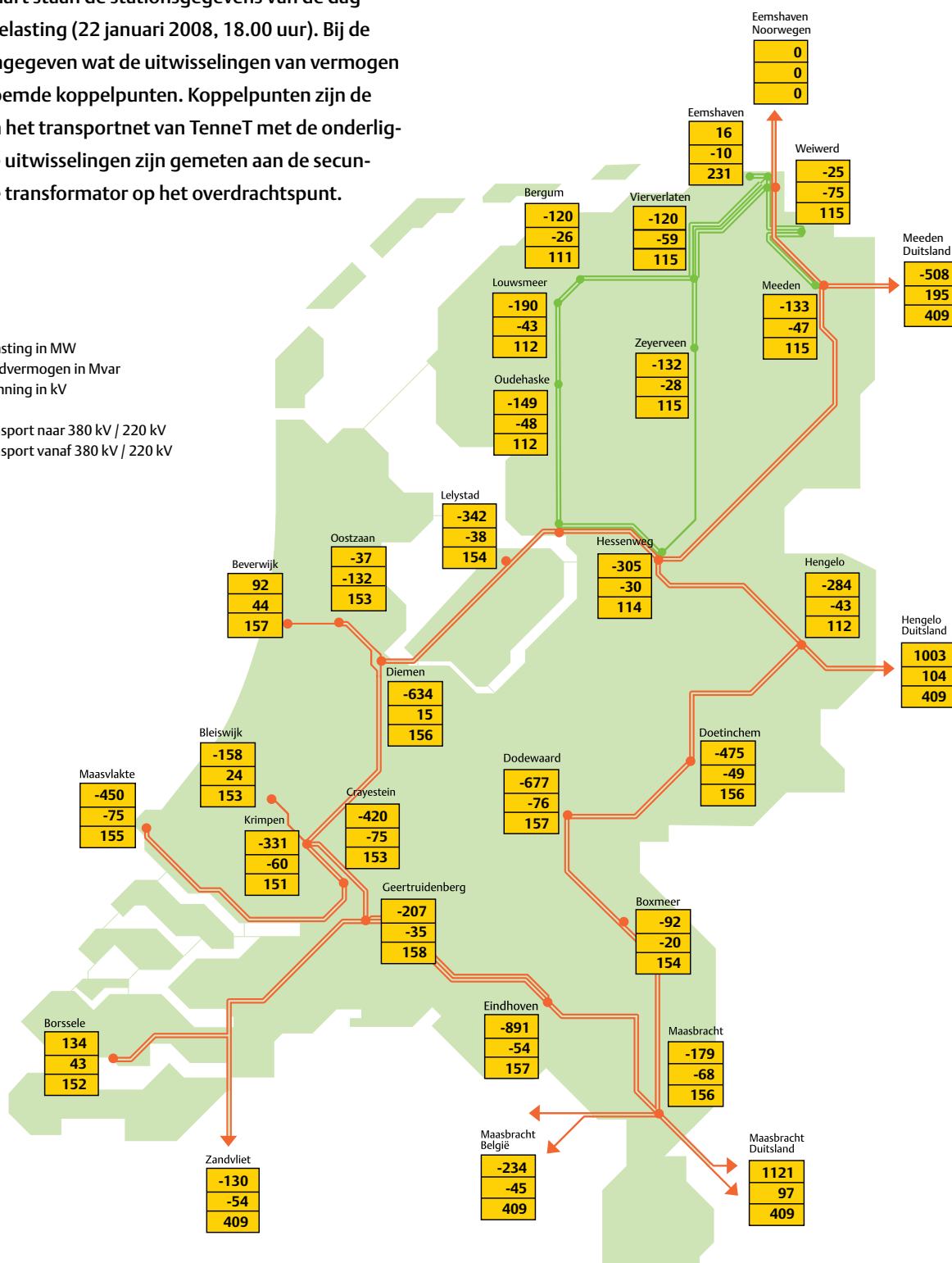


In bijgevoegde kaart staan de stationsgegevens van de dag van de hoogste belasting (22 januari 2008, 18.00 uur). Bij de stations staat aangegeven wat de uitwisselingen van vermogen zijn op de zogenoemde koppelpunten. Koppelpunten zijn de verbindingen van het transportnet van TenneT met de onderliggende netten. De uitwisselingen zijn gemeten aan de secundaire zijde van de transformator op het overdrachtspunt.

Maasvlakte

-450	belasting in MW
-75	blindvermogen in Mvar
155	spanning in kV

- + transport naar 380 kV / 220 kV
- transport vanaf 380 kV / 220 kV



Bijstellen onbalans

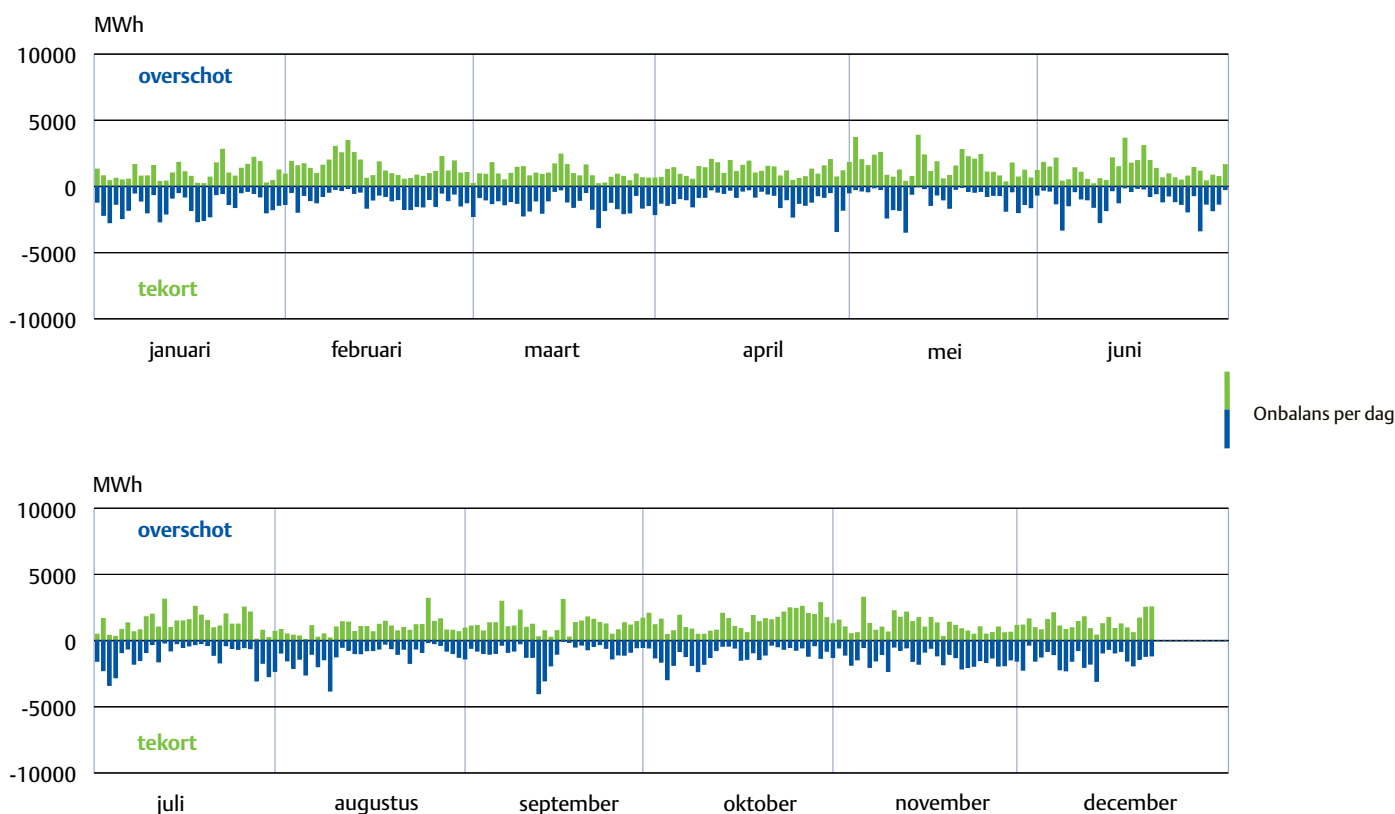


TenneT is verantwoordelijk voor een veilig, betrouwbaar en doelmatig systeem. Kortgezegd betekent dat het handhaven en beschermen van de balans tussen vraag en aanbod. In feite is er continu een lichte onbalans op het elektriciteitsnet die TenneT moet bijstellen. Die onbalans wordt veroorzaakt doordat aanbod van en vraag naar elektriciteit met zoveel spelers op de markt nooit afgestemd kan worden. Wel worden vraag en aanbod zo nauwkeurig mogelijk geschat. Hiervoor is een

speciaal systeem ontwikkeld van programmaverantwoordelijkheid. Iedere dag ontvangt TenneT van de programmaverantwoordelijken (partijen die 1 of meer aansluitpunten hebben op het net) hun energieprogramma's. In deze programma's staat hoeveel elektriciteit zij de volgende dag verwachten te leveren of te ontvangen. TenneT controleert voortdurend op landelijk niveau de mate van onbalans en stuurt waar nodig bij.

Onbalans van partijen op dagbasis

In de grafiek hieronder staat de gezamenlijke onbalans per dag van alle programmaverantwoordelijke (PV) partijen in 2008. De staafjes tonen het volume per dag van de positieve onbalans (overschot) en de negatieve onbalans (tekort). De gegevens zijn tot 19 december 2008 bijgewerkt.



Buitenlandverbindingen

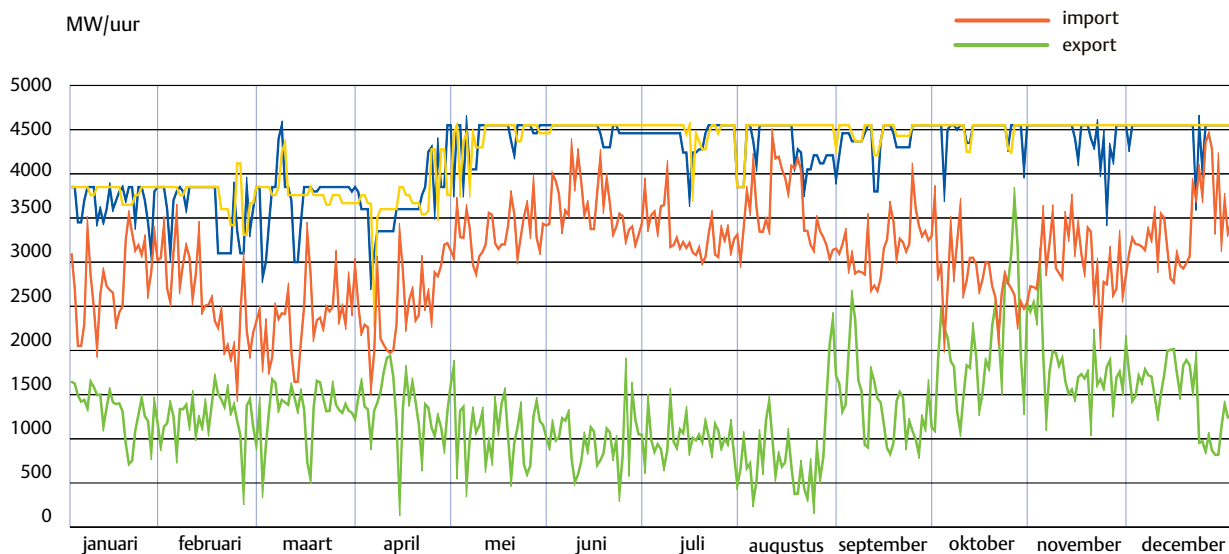


Op het hoogste spanningsniveau van 380kV is Nederland met 6 verbindingen aangesloten op het uitgestrekte Europese net. De drie verbindingen met Duitsland, 2 met België en 1 met Noorwegen zorgen voor de toegang tot de Europese markt. Over deze verbindingen vinden internationale elektriciteitstransacties plaats tussen marktpartijen. Omdat de internationale netten elkaar sterk beïnvloeden, wordt de beschikbare capa-

citeit dagelijks zorgvuldig afgestemd met de netbeheerders in de ons omringende landen. De afgelopen jaren importeerde Nederland meer elektriciteit dan dat er werd geëxporteerd. Volgens prognoses kan Nederland de komende jaren echter een exportland worden van elektriciteit, als nieuwe geplande productie-eenheden in bedrijf komen.

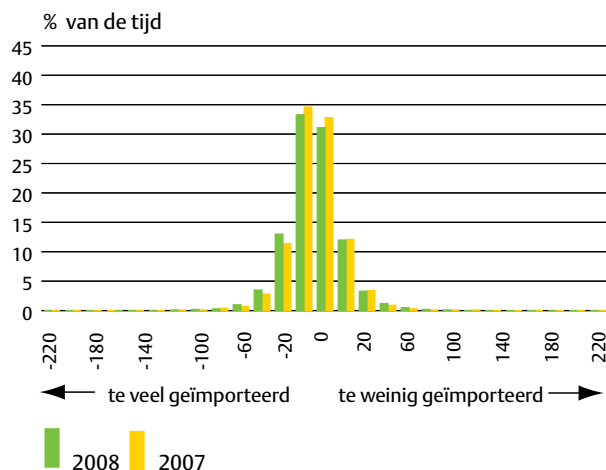
Uitwisseling buitenland

Getoond wordt de beschikbare capaciteit en de maximale programma-waarde van de importen en exporten op dagbasis in 2008.



Onwillekeurige uitwisseling Nederland ten opzichte van het buitenland

In de grafiek hiernaast zijn de verschillen weergegeven van de fysieke energiestromen ten opzichte van het uitwisselingsprogramma met het buitenland in uurwaarden. In 65 procent van de uren is het verschil ten opzichte van het uitwisselingsprogramma met het buitenland beneden 20MWh gebleven. In 99,3 % van de tijd werd de landelijke norm voor onwillekeurige uitwisseling gehandhaafd.



Leveringszekerheid



Het Nederlandse transport- en distributienet behoren tot de meest betrouwbare in Europa. De gemiddelde uitvalduur in ons land is erg laag: gemiddeld slechts een half uur per jaar per aansluiting. Met onze beheeractiviteiten zorgen we ervoor dat het stroomtransport over onze netten onder vrijwel alle omstandigheden mogelijk is.

Transporten buitenlandverbindingen 2008

in GWh	Programma's		Metingen	Buitenland- verbindingen
	programma's	compensatie UCTE- programma's	totaal programma's	
import 2008	22 502	31	22 533	24 967
import 2007	21 764	44	21 808	23 139
export 2008	6 663	18	6 681	9 116
export 2007	4 196	23	4 219	5 565

Kengetallen storingen

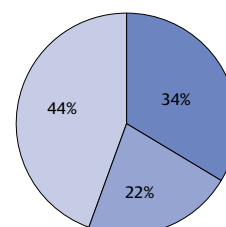
In 2008 was er één onderbreking in het 380kV-net. Op donderdag 6 november 2008 is een kabeleindsluiting gesprongen in het 380kV-hoogspanningsstation op de Maasvlakte. Hierdoor is er een korte onderbreking geweest op de verbinding naar een producent op de Maasvlakte, die hierdoor korte tijd geen energie kon leveren.

	2008	2007	2006	2005	2004
380kV/220kV					
• storingen	13	11	17	39	14
• onderbrekingen	1	0	2	0	0
• niet geleverde energie (MWh)	357	0	194	0	0
150 kV					
• storingen	1	6	24	20	17
• onderbrekingen	0	1	2	1	1
• niet geleverde energie (MWh)	0	1	792	151	141

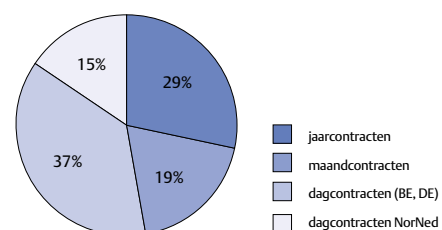
Verdeling netto importcapaciteit 2008

Begin 2008 werd gestreefd om een totale netto importcapaciteit op de buitenlandverbindingen vrij te geven van 3850 MW. Vanaf 6 mei 2008 werd de totale netto importcapaciteit op de buitenlandverbindingen 4550 MW in verband met de in gebruik name van de NorNed kabel. De importcapaciteit werd diverse dagen lager in verband met uit bedrijf nemen voor onderhoud op de buitenlandverbindingen en in de maanden januari t/m maart en oktober t/m december werd de importcapaciteit diverse dagen verlaagd in verband met de verwachte hoge windproductie in Duitsland.

Verdeling t/m 5mei 2008



Verdeling vanaf 6 mei 2008



Toelichting onderbrekingen

Plaats: Maasvlakte
 Aanvang tijdstip: donderdag 6 november 2008, 14.29 uur
 Leverancier: 1
 Duur: 42 minuten

TenneT TSO B.V.

Utrechtseweg 310

6812 AR Arnhem

Postbus 718

6800 AS Arnhem

Telefoon 026 373 11 11

Fax 026 373 11 12

E-mail servicecentrum@tennet.org

Internet www.tennet.org

Arnhem, januari 2009