

Harrie de Swart

Departement Wijsbegeerte

Universiteit van Tilburg

Postbus 90153

5000 LE Tilburg

H.C.M.deSwart@uvt.nl

Maatschappij

Over de machtsverhoudingen in de EU

In juni 2007 heeft Polen geprobeerd het stemgewicht binnen de Europese Unie op een eerlijker manier verdeeld te krijgen: elk land krijgt het aantal stemmen dat evenredig is met de vierkantswortel van het aantal inwoners. Dit leidde tot forse weerstand vanuit allerlei grote Europese landen en diplomatiek bezoek van de leiders van Frankrijk, Oostenrijk en Spanje. In Polen werd het huidige stemgewicht als onrechtvaardig gezien en de vierkantswortel als wetenschappelijk gebaseerd. De tweelingbroer van de Poolse premier, Jaroslaw Kaczynski, kondigde aan dat hij desnoods bereid was om te sterven voor de vierkantswortel. Waar is de vierkantswortel op gebaseerd? Harrie de Swart, hoogleraar logica en taalanalyse aan de Universiteit van Tilburg, geeft uitleg.

In de context van stemgewichten in een Unie kan het begrip macht (van een lid in de Unie) op adequate wijze gedefinieerd worden: de *Penrose-Banzhafmachtsindex*. In de Ministeraad (MR) van de Europese Unie (EU) hebben verschillende landen verschillende gewichten. Een voorstel wordt aangenomen als de som van de gewichten van de voorstemmers groter of gelijk is aan een zeker vastgesteld quotum. Onder het verdrag van Nice, dat tot 2009 van toepassing is, is het quotum zo hoog (ongeveer 74%) dat de kans dat een voorstel in de MR wordt aangenomen ongeveer 1 op 50 is. Onder de Conventie (2003) wordt voor het eerst het stemgewicht van een land evenredig genomen met de bevolkingsomvang. Hierdoor wordt het principe van *eén Burger, één Stem* geschonden, hoewel men zegt dit principe juist te onderschrijven. Penrose toonde in 1946 al aan dat realisatie van dit principe vereist dat de macht van ieder land evenredig is met de wortel van het aantal kiezers in dat land.

Gewicht versus macht

Op het eerste gezicht zou men kunnen denken dat een groter aantal zetels of stemmen in een besluitvormend orgaan, zoals de Tweede Kamer of de Ministerraad (MR) van de Europese

Unie (EU), een grotere macht voor de betreffende partij of het betreffende land betekent. Dat hoeft echter geenszins het geval te zijn, zoals het onderstaande voorbeeld illustreert.

Beschouw drie landen, NL, B en L, die een fictieve Unie vormen, waarbij ieder land een zeker gewicht heeft in termen van het aantal zetels of stemmen. Veronderstel dat het gewicht van een land evenredig wordt genomen met de bevolkingsomvang, en dat besluiten bij meerderheid worden genomen. Als we dan L 1 stem geven, moet B 22 stemmen krijgen en NL 34. Dan is het totaal aantal stemmen dus 57 en besluiten bij meerderheid betekent dan dat een voorstel wordt aangenomen als er minstens 29 stemmen voor dat voorstel zijn. We noemen 29 dan het *quotum* q : het minimum aantal stemmen dat voor een gegeven voorstel moet zijn, wil het voorstel worden aangenomen.

Wat blijkt nu? Dat NL de absolute macht heeft: als NL voor een voorstel is, wordt het aangenomen; is NL tegen een voorstel, dan wordt het verworpen, omdat B en L samen onvoldoende stemmen hebben om een voorstel zonder steun van NL aangenomen te krijgen. De stem van B en L doet er niet toe; zij hebben geen enkele macht. De stem van NL is in alle gevallen doorslaggevend. We drukken dit uit

door te zeggen dat de machtsindex van NL 1 is en die van B en L 0.

	NL	B	L	
gewicht:	34	22	1	$q = 29$
machtsindex:	1	0	0	

Dit is uiteraard onbevredigend voor B en L. Laten we daarom het quotum verhogen tot bijvoorbeeld $q = 35$. Dan krijgen we de volgende situatie:

	NL	B	L	
gewicht:	34	22	1	$q = 35$

NL heeft nu de steun nodig van minstens één van de twee andere landen om een voorstel aangenomen te krijgen; anderzijds B en L samen zijn zonder de steun van NL nog steeds niet in staat een positieve uitkomst te bewerkstelligen. Om een indruk te krijgen van de 'macht' van NL onderscheiden we 4 gevallen:

1. B en L stemmen beide voor;
 2. B stemt voor en L tegen;
 3. B stemt tegen en L voor;
 4. B en L stemmen beide tegen.
- In 3 van de 4 gevallen, nl. in geval (1), (2) en (3), is de stem van NL beslissend voor de uitslag. Daarom zeggen we dat de machtsindex van NL $\frac{3}{4}$ is.

Om de machtsindex van B te bepalen bekijken we eveneens 4 gevallen:

1. NL en L stemmen beide voor;
2. NL stemt voor en L tegen;
3. NL stemt tegen en L voor;
4. NL en L stemmen beide tegen.

In 1 van de 4 gevallen, nl. in geval (2), is de stem van B beslissend voor de uitslag. Derhalve zeggen we dat de machtsindex van B $\frac{1}{4}$ is. Ook de machtsindex van L blijkt $\frac{1}{4}$ te zijn. De relatieve macht van ieder lid wordt gevonden door de machtsindex te delen door de som

van alle machtsindices, in dit voorbeeld door $\frac{5}{4}$.

	NL	B	L	
gewicht:	34	22	1	$q = 35$
machtsindex:	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	
relatieve macht:	$\frac{3}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	(normaliseren)

Merk op: B en L hebben gewicht 22, resp 1, maar dezelfde machtsindex! Dus: de machtsindex van een land of partij hoeft niet evenredig te zijn met het gewicht van dat land, respectievelijk partij. De machtsindex hangt niet alleen af van het gewicht, maar ook van het quotum!

Laten we ter illustratie NL en B beide gewicht 22 geven en weer bij meerderheid stemmen ($q = 23$):

	NL	B	L	
gewicht:	22	22	1	$q = 23$
machtsindex:	$\frac{2}{4}$	$\frac{2}{4}$	$\frac{2}{4}$	
relatieve macht:	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	(normaliseren)

Om bijvoorbeeld de machtsindex van L te berekenen beschouwen we weer de volgende vier gevallen:

1. NL en B stemmen beide voor;
2. NL stemt voor en B tegen;
3. NL stemt tegen en B voor;
4. NL en B stemmen beide tegen.

In 2 van de 4 gevallen, nl in geval (2) en (3), is de stem van L beslissend voor de uitslag. Derhalve is de machtsindex van L $\frac{2}{4}$.

NL en B met minstens 22 keer zoveel inwoners als L hebben nu dezelfde machtsindex als L! Dit illustreert wederom dat de machtsindex niet evenredig hoeft te zijn met het gewicht. Ook het volgende voorbeeld illustreert dit nog eens op wel heel overtuigende wijze.

Beschouw de Tweede Kamer met 150 zetels, quotum $q = 75$ en 3 partijen L(inks), M(idden) en R(echts):

	L	M	R	
gewicht:	74	2	74	$q = 75$
machtsindex:	$\frac{2}{4}$	$\frac{2}{4}$	$\frac{2}{4}$	
relatieve macht:	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	

Men gaat eenvoudig na dat de partij met 2 zetels dan evenveel 'macht' heeft als de partijen met 74 zetels! Elke partij heeft de instemming nodig van minstens één andere partij om een voorstel goedgekeurd of afgekeurd te krijgen. Derhalve is de relatieve macht van elk van de drie partijen $\frac{1}{3}$.

De machtsindex van een land (partij, kiezer) is in 1946 geïntroduceerd door Lionel Penrose in de context van de Verenigde Naties, in 1965 herontdekt door Banzhaf en gedefinieerd als de kans dat een land (partij, kiezer) beslissend of doorslaggevend is voor de uitslag, dwz. in een positie is om de uitslag te bepalen, zulks onder de veronderstelling dat elke stemconfiguratie even waarschijnlijk is.

Stel er zijn n leden (landen, partijen, kiezers). Dan zijn er voor ieder lid 2^{n-1} mogelijke combinaties van stemmen (stemconfiguraties) van de overige $n - 1$ leden. Bijvoorbeeld, bij 3 leden, NL, B en L, bestaan er voor ieder lid $2^2 = 4$ mogelijke combinaties van stemmen van de overige 2 leden.

Definitie 1 De Penrose-Banzhaf machtsindex van lid i is per definitie het aantal stemconfiguraties van de overige leden waarbij i beslissend of doorslaggevend is voor de uitslag, gedeeld door 2^{n-1} .

In de literatuur treft men vele andere machtsindices aan, met name de Shapley-Shubik index (zie o.a. [1]), maar men kan overtuigend argumenteren dat de hier genoemde de enige adequate is; zie [6]. Als we verderop over macht spreken, zullen we daarmee steeds de Penrose-Banzhaf machtsindex bedoelen.

Het Vermogen om te Handelen

Het heeft natuurlijk geen enkele zin om een besluitvormende instantie in te richten die nooit een positief besluit zal kunnen nemen, zoals wanneer het quotum hoger is dan de som van het aantal stemmen. Ook als we bijvoorbeeld unanimiteit eisen, wordt de kans dat een voorstel wordt aangenomen bij een wat groter aantal besluitvormers wel erg klein.

Laten we eens kijken naar ons voorbeeld van de Tweede Kamer met drie partijen L, M en R met respectievelijk 74, 2 en 74 stemmen/zetels. Wat is in dit voorbeeld de kans dat een voorstel wordt aangenomen, veronderstellende dat elke stemconfiguratie even waarschijnlijk is? Gemakshalve introduceren we een stukje notatie: met bijvoorbeeld stemconfiguratie MR bedoelen we de configuratie waarbij zowel M als R beide voor stemmen en L tegen stemt. Bij drie partijen zijn er dan in totaal 8 verschillende stemconfiguraties. Bij 4 van die 8 configuraties, namelijk bij LM, LR, MR en LMR, wordt het betreffende voorstel aangenomen. Daarom drukken we het vermogen om te handelen van de Tweede Kamer in ons voorbeeld uit met de index $\frac{4}{8}$.

Stel N is een verzameling van n leden (landen, partijen, kiezers). Een stemconfiguratie heet *winnend* indien een voorstel bij die stemconfiguratie wordt aangenomen.

Definitie 2 (Coleman, 1971) Het vermogen

van N om te handelen is het aantal winnende stemconfiguraties gedeeld door het totale aantal stemconfiguraties (2^n).

Voorbeeld:

	NL	B	L	
gewicht:	6	4	1	$q = 7$
machtsindex:	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	
relatieve macht:	$\frac{3}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	

NL	B	L	winnend	beslissend
+	+	+	ja	NL
+	+	-	ja	NL B
+	-	+	ja	NL L
+	-	-	nee	
-	+	+	nee	
-	+	-	nee	
-	-	+	nee	
-	-	-	nee	

2^3 stemconfiguraties

Bij de gegeven gewichten en het gegeven quotum is het vermogen van de unie, bestaande uit NL, B en L, om te handelen dus gelijk aan $\frac{3}{8}$.

De Europese Unie (EU)

We beperken ons hier tot de beslisseregels van de Europese Ministerraad (MR), het voornaamste wetgevende orgaan van de Europese Unie.

De EU is een unie van staten en een unie van burgers. Het ligt voor de hand – of het is op zijn minst verdedigbaar – om de MR te baseren op het principe van *één staat, één stem*, zoals in de senaat van de USA; en het Europees Parlement (EP) te baseren op het principe van *één burger, één stem*, zoals in het Amerikaanse Huis van Afgevaardigden. Echter, men heeft er voor gekozen

1. ook de MR te baseren op het *één burger, één stem* principe;
2. – voor het eerst in de Conventie (2003) – zulks te doen door het gewicht van een land evenredig te nemen met de bevolkingsomvang.

We zullen verderop zien dat (2) onjuist is, zoals in 1946 aangetoond door Lionel Penrose.

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de eerste vijf perioden van de Europese Unie, met tussen haakjes de huidige bevolkingsomvang in miljoenen, voorts de gewichten en quota, en het vermogen (A) om te handelen, uitgedrukt in percenten. Dus A is 15% betekent dat in 15 van de 100 gevallen een voorstel wordt aangenomen, onder de veronderstelling dat elke stemconfiguratie even waarschijnlijk is.

Bij elke uitbreiding werd de kiesregel voor

Land	Rome	Rome				
		1958	1973	1981	1986	1995
Duitsland	D (82)	4	10	10	10	10
Italië	I (57)	4	10	10	10	10
Frankrijk	F (58)	4	10	10	10	10
Nederland	NL (16)	2	5	5	5	5
België	B (10)	2	5	5	5	5
Luxemburg	L (0,5)	1	2	2	2	2
Groot Brittannië	GB (59)		10	10	10	10
Denemarken	DK (5)		3	3	3	3
Ierland	IRL (4)		3	3	3	3
Griekenland	GR (10)			5	5	5
Spanje	E (39)				8	8
Portugal	P (10)				5	5
Zweden	S (9)					4
Oostenrijk	A (8)					4
Finland	SF (5)					3
totaal		17	58	63	76	87
quotum		12	41	45	54	62
quota %		70,6	70,7	71,4	71,0	71,2
A %		21	15	14	10	8

de MR ad hoc, na onderhandelingen, afgesproken. Merk op dat de landen met een grote bevolkingsomvang verhoudingsgewijs minder gewicht hebben dan de kleinere landen. Zo heeft Italië bijna 4 keer zoveel inwoners als Nederland, maar het stemgewicht van Italië is in de eerste 5 perioden slechts 2 maal zo groot als dat van Nederland. Merk voorts op dat de besluitvaardigheid van de EU, het vermogen (A) om te handelen, mono-ton afneemt over de jaren.

In 2001 werd het *Verdrag van Nice* gesloten, dat geldig is van 1 Januari 2005 tot 31 Oktober 2009. Dit verdrag voorziet in diverse scenario's:

– een scenario met de 15 bestaande leden: D, I, F, NL, B, L, GB, DK, IRL, GR, E, P, S, A, SF; en
– een scenario met 25 (27) leden: de vorige aangevuld met Polen (PL), Tsjechië (CS), Hongarije (H), Cyprus (CY), Malta (M), Slowakije, Litouwen, Letland, Slovenië, Estland (Roemenië en Bulgarije).

De belangrijkste wijzigingen in het verdrag van Nice ten opzichte van eerdere kiesregels voor de MR zijn:

1. Nieuwe gewichten worden toegekend aan de bestaande leden en aan de 12 potentiële leden;
2. Het quotum q in het scenario van 27 leden wordt verhoogd van ongeveer 71% tot bijna 74% van het totale gewicht;
3. Twee nieuwe condities worden toegevoegd: minstens de helft van het aantal landen moet voor stemmen en hun bevolkingsomvang moet minstens 62% van de

totale bevolking van de EU zijn.

Vooraf vanwege het hoge quotum in het Nice scenario van 27 leden is Coleman's index van de MR van de EU om te handelen ongeveer $\frac{1}{50}$. Dus de kans dat er in de MR een voorstel passeert is ongeveer 1 op 50.

Voor een uitgebreide analyse van het verdrag van Nice zie [2].

Bij de *Conventie* (2003) wordt voor het eerst het gewicht van een land evenredig genomen aan de bevolkingsomvang. Dit is in strijd met *de regel van Penrose* (1946): "In a federal assembly of nations ... the voting power of each nation ... should be proportional to the *square root* of the number of people on each nation's voting list". Als gevolg hiervan is de relatieve macht van de 4 grootste leden (D, F, GB en I) groter dan gerechtvaardigd op grond van het *één burger, één stem* principe. Hetzelfde geldt voor de 6 kleinste landen (Letland, Slovenië, Estland, CY, L, M). De relatieve macht van de tussenliggende landen (waaronder NL, B en PL) is kleiner dan waar zij aanspraak op kunnen maken op grond van genoemd principe.

Voor een precieze analyse van de kiesregel volgens de conventie, zie [3].

De regel van (Lionel) Penrose

Stelling 1 *De kans dat bij een referendum een kiezer beslissend is, is ongeveer*

$$\sqrt{\frac{2}{\pi n}} = \sqrt{\frac{2}{\pi}} \frac{1}{\sqrt{n}},$$

waarbij n het aantal kiezers is, als we aanne-

men dat de kiezers onafhankelijk van elkaar stemmen, met kans $1/2$ 'ja' of 'nee' stemmen en dat een referendum wordt aangenomen als meer dan de helft van de kiezers "ja" stemt.

Bewijsschets (met dank aan Tom Koornwin-der): Laten we aannemen dat er een oneven aantal kiezers is, zeg $n = 2m + 1$. Een kiezer is beslissend of doorslaggevend als van de overige $2m$ kiezers er precies m vóór stemmen (en dus m tegen).

Het aantal stemconfiguraties waarbij precies m van de $2m$ personen vóór stemmen is gelijk aan $\binom{2m}{m}$ (i). Het totaal aantal stemconfiguraties van de andere $2m$ kiezers is 2^{2m} (ii). Dus de kans dat een kiezer beslissend is, is gelijk aan (i) gedeeld door (ii), dit is $\frac{1}{2^{2m}} \binom{2m}{m}$.

Nu zegt de Formule van Stirling:

$$n! \approx \sqrt{2\pi n} \frac{n^n}{e^n}.$$

Hieruit volgt dat

$$\frac{1}{2^{2m}} \binom{2m}{m} \approx \frac{1}{\sqrt{\pi m}}.$$

Dus de kans dat een kiezer beslissend is, is bij benadering

$$\frac{1}{\sqrt{\pi m}} \approx \sqrt{\frac{2}{\pi n}},$$

waarbij $n = 2m + 1$ het aantal kiezers is. □

Voor een meer uitvoerig bewijs zie [8].

Dus voor Nederland met $n = 16$ miljoen, is de kans dat een kiezer beslissend is, met andere woorden, de kans dat zijn stem doorslaggevend is voor de uitslag, ongeveer $1/4000$. Voor Duitsland met $n = 82$ miljoen, is die kans ongeveer $1/9000$.

In wat volgt nemen we aan dat bij gegeven voorstel:

- a. ieder land een referendum houdt, en dat vervolgens
- b. de minister van elk land in de MR van de EU stemt conform de uitslag van het referendum in zijn land.

Stel n_i is het aantal kiezers in land i en p_i is de Penrose-Banzhaf machtsindex (power) van land i in de MR van de EU.

Stelling 1 zegt dat de kans, dat een burger in land i bij een referendum beslissend is voor de uitslag van dat referendum, evenredig is met $1/\sqrt{n_i}$. (1)

Bij een machtsindex p_i van land i in de MR

is (per definitie) de kans dat de stem van dat land doorslaggevend is in de MR gelijk aan p_i . (2)

Uit (1) en (2) volgt dan, onder de veronderstellingen a) en b), dat de kans dat de stem van een burger van land i doorslaggevend is met betrekking tot de uiteindelijke beslissing in de MR, evenredig is met het product van (1) en (2), dus met $p_i/\sqrt{n_i}$. (3)

Hieruit volgt onmiddellijk de volgende stelling.

Stelling 2 (De regel van Penrose): *Opdat elke burger in ieder land evenveel macht heeft met betrekking tot de uiteindelijke beslissing in de MR, dient p_i evenredig te zijn met $\sqrt{n_i}$. Alleen dan is $p_i/\sqrt{n_i}$ constant, dat wil zeggen, voor alle landen hetzelfde.*

Uit (3) volgt onmiddellijk: Als we p_i evenredig kiezen aan n_i , zoals in de Conventie van 2003, dan is de macht van een burger in land i met betrekking tot beslissingen in de MR evenredig met $n_i/\sqrt{n_i}$, dus met $\sqrt{n_i}$. Derhalve, hoe groter het land, hoe meer macht een burger van dat land dan heeft.

Een wetenschappelijk onderbouwde kiesregel

Moshe Machover en anderen hebben een fair kiessysteem ontwikkeld voor de MR van de EU, dat wil zeggen een waarbij iedere burger uit elk land evenveel macht krijgt met betrekking tot beslissingen in de MR. Om dat te bereiken moet volgens de regel van Penrose de *macht* van elk land in de MR evenredig zijn met de wortel van het aantal kiezers (de bevolkingsomvang).

Zij beginnen met ieder land een *gewicht* te geven dat evenredig is met de wortel van de bevolkingsomvang. Het blijkt dan dat bij een quotum van 62% bij 25 lidstaten en 60% bij 27 lidstaten de *macht* van elk land met grote nauwkeurigheid evenredig is met de wortel van de bevolkingsomvang.

De kans dat een voorstel wordt aangenomen is dan ongeveer 1 op 5. Dit lijkt redelijk: de status quo verdient een zekere voorkeur behandeling.

De voorgestelde, wetenschappelijk verantwoorde procedure (W), nader beschreven in [7], heeft de volgende voordelen:

1. Iedere burger in ieder land van de EU heeft

evenveel macht met betrekking tot beslissingen in de MR.

2. De procedure is eenvoudig en wetenschappelijk gerechtvaardigd.
3. De procedure kan ook worden toegepast bij toekomstige uitbreidingen; er hoeft niet meer telkens ad hoc onderhandeld te worden.
4. De voorgestelde procedure lijkt een goed compromis tussen die van Nice en die van de Conventie (zie de tabel verderop).

Een groot aantal wetenschappers heeft aan de EU en nationale regeringen een open brief (zie [9]) hierover doen toekomen, maar geen noemenswaardige reacties mogen ontvangen.

Overigens is in Juni 2004 in Brussel een nieuwe overeenkomst betreffende de kiesregel voor de MR vastgesteld met als belangrijkste aanvulling op de kiesregel van de Conventie:

Een voorstel van de Europese Commissie of de EU Minister van Buitenlandse Zaken is aangenomen als het ondersteund wordt door minstens 15 lidstaten, waarvan de bevolking tenminste 65% van de EU bevolking omvat;



Het Europees parlement in Straatsburg (december 2007)

of door tenminste 24 lidstaten (onafhankelijk van de bevolking). Zie [4] voor een gedetailleerde analyse.

Samenvatting en Conclusies

De EU heeft besloten de Ministerraad van de EU te baseren op het *één burger, één stem* principe, in plaats van op het *één staat, één stem* principe. Al in 1946 maakte Lionel Penrose duidelijk dat om dit principe te realiseren de macht, niet het gewicht, van elk land evenredig dient te zijn met de wortel van het aantal kiezers in dat land.

Onder het verdrag van Nice is de macht van een land dichter in de buurt van 'evenredig met de wortel van de bevolkingsomvang' dan bij de conventie, maar is het quotum zo hoog ($\pm 74\%$) dat de kans dat een voorstel wordt aangenomen in de buurt van 1/50 ligt.

Onder de conventie is het *gewicht* van een land evenredig met de bevolkingsomvang, waardoor de *macht* van een land niet meer in de buurt evenredig is met de wortel van de bevolkingsomvang; daardoor wordt het *één burger, één stem* principe geschonden; doordat het quotum verlaagd is naar ongeveer 60% is de kans dat een voorstel wordt aan-

genomen ongeveer 2 op 9.

Hieronder is in tabelvorm een vergelijking voor 8 van de 27 EU landen onder Nice, de Conventie, B(russel) en onder het wetenschappelijk onderbouwde systeem (W). Hierbij is w het gewicht en nBz is de relatieve (genormalizeerde) (Banzhaf) machtsindex in procenten.

Relatieve macht onder Nice, Conventie, B en W

	Nice		Conventie		B	W
	w	nBz	w	nBz	nBz	nBz
D	118	7,71	825	12,79	11,87	9,61
F	117	7,71	596	9,11	8,73	8,13
GB	117	7,71	591	9,04	8,69	8,14
I	117	7,71	571	8,77	8,43	8,03
E	108	7,37	407	6,54	6,37	6,62
PL	108	7,37	382	6,30	5,88	6,56
NL	52	3,99	162	3,39	3,50	4,16
B	48	3,70	104	2,69	2,79	3,35

Dus volgens de wetenschappelijk verantwoorde procedure W zou bijvoorbeeld NL een aandeel van 4,16 percent van de totale macht in de MR moeten hebben, terwijl onder de kiesregels van Nice, de Conventie en Brussel dit aandeel respectievelijk slechts 3,99, 3,39 en 3,50 percent is.

Merk op: vanuit wetenschappelijk perspectief

1. hebben de vier grootste landen te weinig macht onder Nice en te veel macht onder de Conventie en onder Brussel;
2. heeft NL te weinig macht onder Nice en nog minder macht onder de Conventie en Brussel;
3. hebben B en PL te veel macht onder Nice en te weinig macht onder de Conventie en Brussel.

De Poolse regering heeft in 2007 nog geprobeerd de wetenschappelijk verantwoorde procedure ingevoerd te krijgen, volgens welke Polen en de meeste andere landen meer relatieve macht zouden krijgen. Merkwaardig genoeg werd Polen daarin niet gesteund door de meeste andere EU landen, die daar ook belang bij hebben, maar juist afgeschilderd als een lastige partner. Het kan verkeren!

Vermogen tot handelen bij 27 lidstaten

Nice	0,020 :	1 op 50
Conventie	0,219 :	11 op 50
Brussel	0,129 :	6,5 op 50
W	0,198 :	10 op 50

Voor een algemeen populair wetenschappelijk overzichtsartikel, zie [5].

Referenties

- 1 Rob Bosch, 'Politieke Macht en Onmacht', *Nieuw Archief voor Wiskunde*, 2003, 294-301.
- 2 Dan S. Felsenthal and Moshé Machover, 'The Treaty of Nice and qualified majority voting', *Social Choice and Welfare*, 18, 2001, 431-464. www.lse.ac.uk/collections/VPP/VPPpdf/niceqmv.pdf
- 3 Dan S. Felsenthal and Moshé Machover, 'Analysis of QM rules in the draft constitution for Europe proposed by the European Convention, 2003', *Social Choice and Welfare*, 23, 2004, 1-20.
- 4 Dan S. Felsenthal and Moshé Machover, *Analysis of QM Rule adopted by the EU Inter-Governmental Conference Brussels, 18 June 2004*, www.lse.ac.uk/collections/VPP/VPPpdf/QMRule040618.pdf
- 5 Dan S. Felsenthal and Moshé Machover, 'Qualified Majority Voting Explained', *Homo Oeconomicus*, Vol. 21, 2004, 573-596.
- 6 Dan S. Felsenthal and Moshé Machover, 'Voting Power Measurement: a story of Misreinvention', *Social Choice and Welfare*, 25, 2005, 485-506.
- 7 Werner Kirsch, Moshé Machover, Wojciech Slomczynski and Karol Zyczkowski, *Voting in the EU Council - A Scientific Approach*, silly.if.uj.edu.pl/~karol/pdf/KMSZo4.pdf
- 8 Tom Koornwinder, *De stemverhoudingen in de Europese ministerraad*, <http://www.science.uva.nl/~thk/art/popular/EUstemmen.pdf>
- 9 *Letter to the Governments of the EU Member States*. www.esiz.us.es/~mbilbao/pdf/files/letter.pdf