



Inventarisatie gebruik type energieproduct van commerciële datacentra

Hivos
people unlimited

Inhoudsopgave

3	Inleiding
5	Datacentra: Fabrieken van de 21^e eeuw
5	Doelstelling van het onderzoek
6	Werkwijze
6	Respons bedrijven
7	Resultaten
9	Conclusie
10	Bijlage: Vragenlijst energieproduct datacentrum/datacentra
11	Bronnen

Hivos en 100% Duurzaam

Ontwikkelingsorganisatie Hivos gaat voor 100% duurzame energie wereldwijd, omdat dit de enige mogelijke uitweg biedt uit de huidige klimaatcrisis én omdat het de motor voor ontwikkeling is voor de miljarden armen die geen toegang hebben tot energie. Als onderdeel van de *Hivos Klimaat & Energie campagne* in Nederland roept het MVO bedrijvenproject *100% groene ICT* ook het bedrijfsleven op haar bijdrage te leveren aan het terugdringen van broeikasgasemissies. Hivos richt zich op de CO₂-uitstoot van de ICT-sector: een grote energiegebruiker in Nederland.

Inleiding

In 2011 is Hivos gestart met haar project *100% groene ICT*. Doel van het project is het terugdringen van de CO₂-uitstoot van datacentra in Nederland. Deze keus is gemaakt op basis van de explosieve groei van het dataverkeer in de afgelopen jaren en het feit dat het gegevensverkeer alleen maar verder zal groeien. Dit zal een enorme stijging van het energieverbruik met zich mee brengenⁱ.

Gelukkig zetten bedrijven in de ICT-sector zich steeds meer in om de CO₂-uitstoot die dit hoge energieverbruik met zich meebrengt, te beperken. Binnen de sector zelf zijn er tot nu toe voornamelijk initiatieven in gang gezet en (gedeeltelijk) uitgevoerd op het gebied van energie-efficiency, de eerste stap in de zogeheten Trias Energetica: eerst zoveel mogelijk energie besparen, daarna een maximaal gebruik van duurzame energie en tot slot de zo efficiënt mogelijke inzet van fossiele energiebronnen. Ondanks het streven naar efficiency zal het energieverbruik naar verwachting toch blijven groeienⁱⁱ. Vandaar de keus voor de tweede stap van de Trias Energetica: een duurzame energievoorziening voor datacentra.

Datacentra spelen een belangrijke en groeiende rol in onze maatschappij. Particulieren, bedrijven en overheden, iedereen heeft direct of indirect te maken met een datacentrum. De maatschappelijke verantwoordelijkheid

van de datacentra gaat verder dan het beveiligen en beschikbaar houden van deze data. Een duurzame bedrijfsvoering en transparantie hierover behoren hier ook toe. Dat de sector zich hiervan bewust is, blijkt uit de doelstellingen die de sector voor zichzelf heeft geformuleerd in de Routekaart ICT 2030ⁱⁱⁱ.

Veel datacentra in Nederland zijn inmiddels (gedeeltelijk) overgestapt op het gebruik van groene stroom. Tussen de verschillende soorten energiebronnen waaruit 'groene stroom' wordt opgewekt, bestaan echter grote verschillen in het effect op de verlaging van de CO₂-uitstoot. Uit onderzoek is gebleken dat een aanzienlijk deel van de groene stroom die in Nederland wordt verkocht niet of nauwelijks bijdraagt aan een reductie van de CO₂-uitstoot. Om die reden wordt dit dan ook als niet duurzaam gezien^{iv}. Tenminste een kwart van de datacentra die groene stroom gebruiken, bleken bij aanvang van het onderzoek hiervan niet op de hoogte te zijn.

Hivos wil graag weten hoe het zit met een heel belangrijk en toch vaak onderbelicht aspect van die duurzame bedrijfsvoering: hoe duurzaam is de energie die er gebruikt wordt? Hivos heeft daarom onderzocht of 1) datacentra gebruik maken van groene stroom en 2) zo ja, van welk soort groene stroom. Het onderliggende rapport hebben we op basis van dit onderzoek opgesteld.



Datacentra: Fabrieken van de 21^e eeuw

Datacentra zijn de fabrieken van de 21^e eeuw. Dit wordt gesteld in een recente studie naar het wereldwijd explosief groeiende dataverkeer^v. Deze 'datafabrieken' zijn van toenemend belang voor bedrijven, organisaties, particulieren en de samenleving als geheel.

Nieuwe technologieën zorgen voor steeds sneller transport van data. Enerzijds maakt dit energiebesparing mogelijk door bijvoorbeeld het 'nieuwe werken'. Anderzijds creëren nieuwe technologieën meer vraag naar datatransport en verbruiken de nieuwe toepassingen meer energie. Per saldo leidt dit tot een sterke stijging van de energieconsumptie.

Datacentra zijn een spil in het web van het 'digitale ecosysteem'. Een toenemend aantal bedrijven en organisaties besteedt z'n 'interne datacentrum' uit aan commerciële datacentra en maakt gebruik van cloud computing^{vi}. De verbeteringen in de efficiency van de datacentra houden geen gelijke tred met de groei van de sector.

Aangenomen wordt dat dit in de nabije toekomst ook zo zal blijvenⁱ. In 2012 lag het landelijk elektriciteitsverbruik van de Nederlandse datacentra rond de 1,6 terrawattuur (TWh). De verwachting is dat dit getal al in 2015 met 30 procent zal groeien tot 2,1 TWh, evenveel als het jaarlijks elektriciteitsverbruik van 450.000 gemiddelde gezinnen nu.

Aangezien meer dan 80% van de elektriciteit opgewekt in Nederland afkomstig is van fossiele brandstoffen (aardgas en steenkool)^{vii} heeft deze groei een direct verband met de CO₂-uitstoot van de sector. Zolang datacentra niet overstappen op het gebruik van duurzaam opgewekte energie, zal de CO₂-uitstoot van de sector blijven groeien. Dit staat lijnrecht tegenover de doelstellingen die de sector voor zichzelf heeft geformuleerd in de Routekaart ICT 2030ⁱⁱⁱ.

Een aantal marktpartijen heeft laten zien dat er in de zeer competitieve datacentra markt een business case is voor datacentra die geheel voorzien zijn van duurzaam opgewekte energie, en niet alleen in de VS, Finland of Zweden maar ook in Nederland. Een combinatie van het verhogen van de energie-efficiency en een duurzame energievoorziening biedt een verdienmodel met een lange termijn perspectief.

DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK

Hivos is eind november 2012 begonnen met een inventarisatie van het type energieproduct dat commerciële datacentra in Nederland gebruiken. Doel van de inventarisatie is het scoren van de 23 grootste commerciële datacentra in Nederland. Een tweede doelstelling is het verwezenlijken van meer transparantie in het type energieproduct dat er gebruikt wordt door deze datacentra. Met behulp van deze scorelijst wordt het mogelijk om datacentra te vergelijken op basis van het type stroom dat ze gebruiken.

WERKWIJZE

I. Categorisering energieproducten

Het grote aantal 'groene stroom' producten dat de zakelijke markt in Nederland krijgt aangeboden, valt onder te verdelen in vier categorieën. Deze indeling, op basis van een onderzoek van CE Delft^{viii}, maakt onderscheid in de bijdrage die de verschillende producten leveren aan structurele verlaging van de CO₂-emissies en uitbreiding van de capaciteit van hernieuwbare energieopwekking in Nederland.

De categorieën zien er als volgt uit, waarbij de bijdrage aan structurele CO₂-verlaging het hoogste is bij A en het laagste bij D:

- A Hernieuwbare energie opgewekt in Nederland zonder subsidie
- B Hernieuwbare energie opgewekt in Nederland met subsidie en milieukeur (of vergelijkbaar keurmerk)
- C Hernieuwbare energie opgewekt in Nederland zonder milieukeur
- D Hernieuwbare energie opgewekt in het buitenland

Energieproducten uit de categorieën A, B en C zijn duurzaam. Het aankopen van deze relatief schaarse producten geeft een impuls aan de uitbreiding van de opwekkingscapaciteit van duurzame energieⁱⁱⁱ.

Stroom in categorie D is niet duurzaam omdat het nauwelijks tot niet bijdraagt aan een structurele verlaging van de CO₂. Het gaat in deze categorie veelal om stroom die vergoed is door middel van het aankopen van Garanties van Oorsprong (GVO's) van grootschalige waterkrachtcentrales in Scandinavië. Het aanbod van deze GVO's is vele malen groter dan de vraagⁱ (en kosten daarom ook bijna niets). Hierdoor zal er geen krapte op de markt optreden en dus ook geen prikkel uitgaan om meer duurzame energie op te wekken. Dat houdt in dat het aankopen van GVO's uit Scandinavië niet leidt tot een stimulans voor meer duurzame energieopwekking en dus ook niet bijdraagt aan een structurele verlaging van de CO₂-uitstoot^{1,iii}.

We hebben ook een categorie E onderscheiden waarin grijze elektriciteit valt. Dat is elektriciteit die is opgewekt uit fossiele energiebronnen zoals bij kolencentrales of uit kernenergie. Deze zijn niet duurzaam door hun hoge CO₂-uitstoot, of in het geval kernenergie, het afvalprobleem dat er aan verbonden is.

II. Datacollectie

Hivos heeft de 23 grootste commerciële datacentra van Nederland benaderd met een korte vragenlijst (zie annex 1) waarin we ze hebben gevraagd welke energie zij inkopen. Vervolgens is gekeken naar de overzichtstabel 'Welke energie kiest u voor uw bedrijf', die is gemaakt

1 In Noorwegen, waar het merendeel van deze GVO's vandaan komt, is er geen vraag naar GVO's. Ze hebben daar dus geen economische waarde en worden daarom zeer goedkoop verkocht op de Europese markt. Energieleveranciers kopen deze GVO's om grijze stroom vergroenen. Deze leveranciers kunnen op deze manier heel goedkoop groene stroom aanbieden in bijvoorbeeld Nederland.

RESPONS BEDRIJVEN

Zoals hieronder beschreven hebben de bedrijven op verschillende momenten en manieren informatie kunnen aanleveren voor het onderzoek. De respons van de bedrijven is onder te verdelen in (i) volledige medewerking, (ii) gedeeltelijke medewerking en (iii) geen medewerking.

(i) Volledige medewerking: elf bedrijven

- » Uiteindelijk hebben KPN, Evoswitch, Tele2, Level3, BT, Interoute, Interxion, Atos Origin, Switch Datacenters, Equinix en Eurofibre gegevens verstrekt aan Hivos over het type energieproduct dat zij gebruiken.

(ii) Gedeeltelijke medewerking: vier bedrijven

- » Schuberg Phillis, The Data Center Group en Global Switch hebben informatie verstrekt, maar hebben aangegeven dat die slechts gedeeltelijk in ons rapport terecht mocht komen. Cyberbunker heeft gedeeltelijke informatie verstrekt.

(iii) Geen medewerking c.q. geen respons op vragenlijst: acht bedrijven

- » Van Alticom, Easynet en Terremark hebben we uitsluitend informatie kunnen verzamelen via websites.
- » Van TeleticityGroup, TCN, euNetworks, Interconnect, en Databarn, hebben we geen gegevens ontvangen en geen gegevens kunnen vinden op websites.

op basis van resultaten in het onderzoek 'Zakelijke groene stroomproducten' van CE Delft. In deze tabel staat in welke categorie het energieproduct dat het betreffende bedrijf inkoopt, valt.

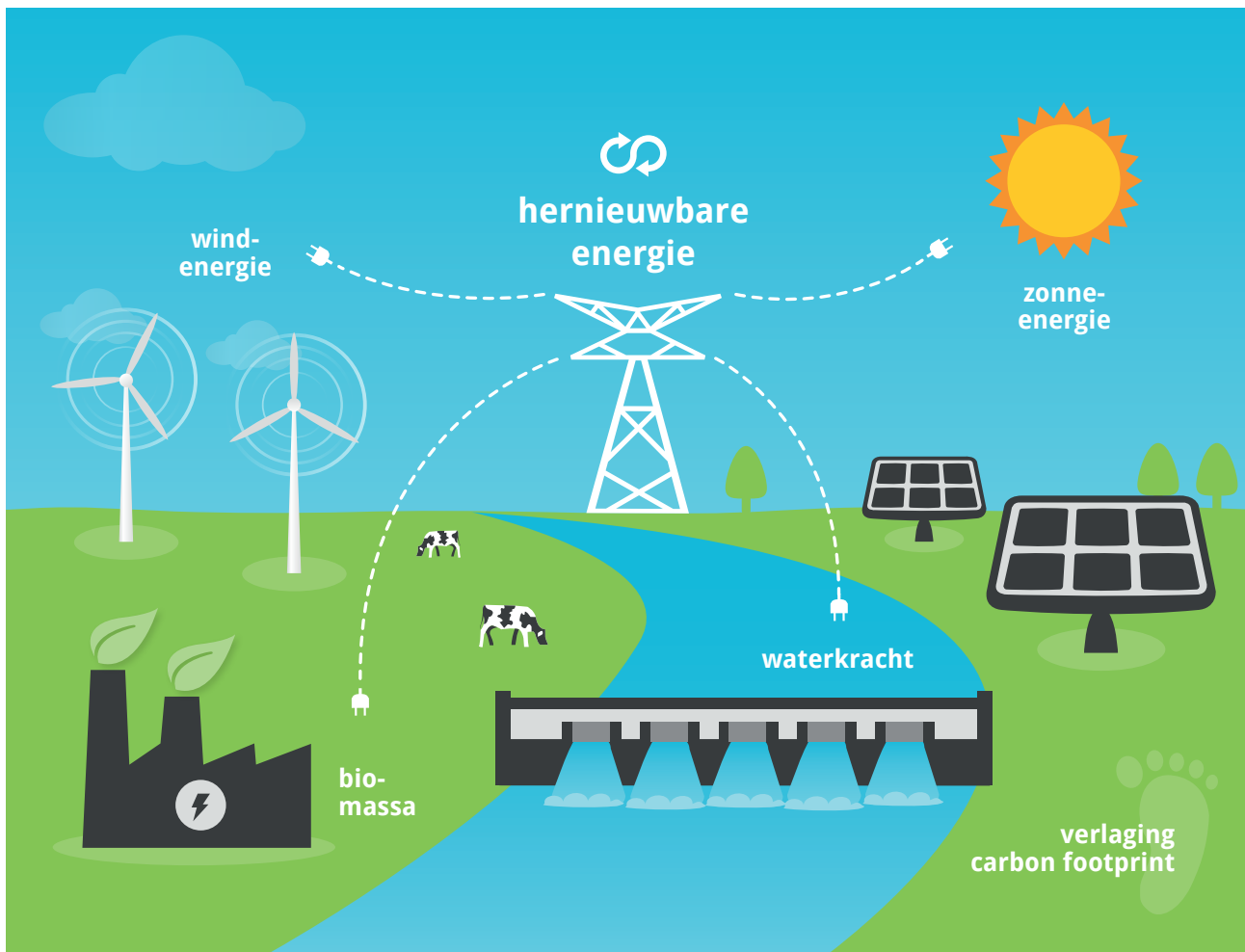
Het verzamelen van de data gebeurde:

- » In de periode 13-15 november 2012 per e-mail;
- » Op 23 november 2012 per aangetekende post;
- » Tussen eind november en half december 2012 per telefoon;
- » Op 15 februari 2013 per aangetekende post; en
- » Van begin tot half maart 2013 telefonisch.

Daarnaast zijn openbare websites van de verschillende bedrijven en een databank^{ix} geraadpleegd voor het achterhalen van het gebruikte type energieproduct.

Het eerste conceptrapport van dit onderzoek is medio oktober 2013 per e-mail en per aangetekende post verstuurd naar alle datacentra die in het onderzoek

HERNIEUWBARE ENERGIE



zijn opgenomen. De bedrijven zijn verzocht om de gegevens van hun bedrijf te controleren en eventueel te corrigeren en/of aan te vullen. In januari 2014 heeft onderzoeksbureau CE Delft het rapport dat zij in maart 2012 voor Hivos had geschreven geactualiseerd¹. Dit rapport leverde gewijzigde gegevens op voor een aantal bedrijven en daarom is er op 11 maart 2014 een nieuwe versie van het conceptrapport per e-mail naar alle datacentra verzonden. De bedrijven zijn toen opnieuw verzocht om de gegevens van hun bedrijf te controleren en eventueel te corrigeren en/of aan te vullen.

RESULTATEN

I. Type energie en transparantie

Grijze stroom

Uit het overzicht blijkt dat twee bedrijven – Tele2 en Easynet – grijze stroom gebruiken (categorie E). Van vijf bedrijven – TelecityGroup, TCN, euNnetworks, Interconnect en Databarn – hebben we niet kunnen vaststellen welke stroom zij gebruiken (geen informatie). Het is opvallend dat er tenminste twee datacentra zijn die nog grijze stroom gebruiken. Dit aantal is mogelijk een stuk hoger omdat van een vijftal bedrijven helemaal geen gegevens zijn verkregen.

Groene stroom

KPN, Evoswitch en Alticom voorzien hun datacentra in Nederland geheel van hernieuwbare energie opgewekt in Nederland (categorie B/C).

Level3, BT, Interoute, Equinix en Eurofibre, hebben op papier groene stroom maar deze leidt niet tot een verlaging van de CO₂-uitstoot (categorie D). Interxion, Atos Origin en Switch Datacenters gebruiken stroom uit zowel categorie C als D. Tenslotte geven Schuberg Phillis, Terremark, The Data Center Group, Cyberbunker en Global Switch aan dat ze groene stroom gebruiken. Van deze datacentra is echter onbekend om wat voor soort groene stroom het gaat omdat Hivos de informatie niet heeft verkregen of omdat deze informatie niet gepubliceerd mocht worden (niet inzichtelijk).

Transparantie

Krap de helft van de bedrijven (10 in totaal) heeft geen of onvolledig inzicht gegeven in de soort gebruikte stroom; vijf geheel niet = geen informatie, vijf gedeeltelijk = niet inzichtelijk.

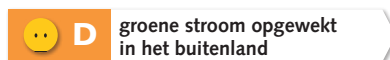
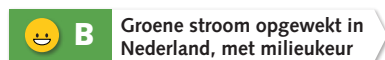
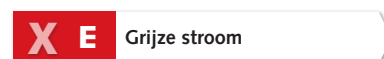
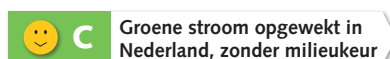
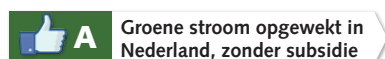
TYPE ENERGIEPRODUCT GEBRUIKT DOOR COMMERCIEËLE DATACENTRA

Datacentrum ▼	Gebruikt groene stroom? ▼	Categorie groene stroom ▼ zie verklaring onder tabel	Informatie verstrekt? ▼ zie verklaring onder tabel
Getronics/KPN	Ja	B/C	Ja, 1
Evoswitch	Ja	B/C	Ja, 1
Alticom	Ja	C	Nee, 2
Interxion	Ja	C/D	Ja, 1
Atos Origin	Ja	C/D	Ja, 1
Switch Datacenters	Ja	C/D	Ja, 1
Level3	Ja	D	Ja, 1
BT	Ja	D	Ja, 1
Interoute	Ja	D*	Ja, 1
Equinix	Ja	D	Ja, 1
Eurofibre	Ja	D	Ja, 1
Schuberg Phillis	Ja	Niet inzichtelijk	Ja, 3
Terremark	Ja	Niet inzichtelijk	Nee, 2
The Data Center Group	Ja	Niet inzichtelijk	Ja, 3
Cyberbunker	Ja	Niet inzichtelijk	Ja, 3
Global Switch	Ja/gedeeltelijk	Niet inzichtelijk	Ja, 3
Tele2	Nee	E	Ja, 1
Easynet	Nee	E	Nee, 2
Databarn	Geen informatie	Geen informatie	Nee, 4
Interconnect	Geen informatie	Geen informatie	Nee, 4
euNetworks	Geen informatie	Geen informatie	Nee, 4
TCN	Geen informatie	Geen informatie	Nee, 4
TelecityGroup	Geen informatie	Geen informatie	Nee, 4

*Interoute zegt op korte termijn een nieuw contract af te sluiten en stroom uit categorie C in te gaan kopen.

LEGENDA TABEL

Categorie groene stroom:



Informatie verstrekt?

Ja, 1: volledige medewerking, vragenlijst beantwoord

Nee, 2: geen medewerking, deze partij heeft geen informatie verstrekt. Antwoord is uitsluitend gebaseerd op de informatie die op de website wordt gegeven. Situatie websites datacentra maandag 10 maart 2014.

Ja, 3: gedeeltelijke medewerking, vragenlijst gedeeltelijk beantwoord of volledig beantwoord maar gedeeltelijk onder voorbehoud publicatie

Nee, 4: geen medewerking, deze partij heeft geen informatie verstrekt en heeft ook geen informatie op de website noch in de DatacentrumGids staan.



© NeoSpire flickr

II. Resultaten in het kader van Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen

Het is opvallend dat er in een sector die duurzaamheid hoog op de agenda heeft staan (zie Routekaart 2030), nog steeds datacentra zijn die grijze stroom gebruiken. Wanneer zij wel groene stroom gebruiken, dan is deze – met uitzondering van KPN, Evoswitch en Alticom – niet (geheel) duurzaam of kan niet worden uitgesloten dat deze in categorie D valt omdat er geen informatie is verstrekt. Het is tevens verbazingwekkend dat een groot aantal bedrijven niet transparant is over het soort gebruikte energie. Transparantie is een eerste voorwaarde voor maatschappelijk verantwoord ondernemen en bovendien een essentieel onderdeel van de ISO 26000 Guidance Standard on Social Responsibility.

De sector onderschrijft in het algemeen namelijk wel het belang van maatschappelijk verantwoord ondernemen. Dat blijkt bijvoorbeeld uit het grote aantal bedrijven dat deelneemt aan de Meerjarenaafspraken energie-efficiency ICT-sector (MJA3) en uit de grote hoeveelheid fora over duurzame ICT die ook door datacentra goed worden bezocht. Verder besteden de bedrijven op hun websites in meer of mindere mate aandacht aan duurzaamheid en/of MVO in het algemeen, met uitzondering van Cyberbunker, Databarn, en euNetworks. Verschillende datacentra hebben ons mondeling medegedeeld dat hun klanten het aspect van duurzaamheid in toenemende mate meewegen in hun keuze. Duurzaam inkopen strekt zich ook uit tot dataopslag en dataverkeer. De Rijksoverheid is met haar keuze voor haar nieuwe datacentra hier een mooi voorbeeld van.

Gelukkig laten KPN, Evoswitch en Alticom zien dat er een business case is voor datacentra die uitsluitend hernieuwbare energie inkopen die is opgewekt in Nederland. Dit is van belang omdat de sector met zijn hoge energieverbruik een groot potentieel heeft om energieleveranciers en -producenten te stimuleren om meer groene stroom uit Nederland aan te bieden. Recent onderzoek van SURF, de ICT-samenwerkingsorganisatie van het hoger onderwijs en onderzoek, toont aan dat het gebruiken van lokaal opgewekte hernieuwbare energie het grootste effect heeft op duurzaamheid^x. KPN is daarnaast zeer transparant gebleken over haar inspanningen op het vlak van MVO en energiebeleid in het bijzonder.

CONCLUSIE

Uit het onderzoek en de overzichtstabel blijkt dat CO₂-emissies van datacentra verder terug te dringen vallen door bij het inkopen van elektriciteit te kiezen voor duurzame energieproducten uit de categorie A, B of C^{vii}. Voor het realiseren van een goed MVO-beleid is daarnaast het verbeteren van de transparantie bij veel bedrijven van groot belang. Een drietal bedrijven laat zien dat een duurzaam energiebeleid mogelijk is. Hivos roept daarom de andere datacentra op om over te stappen op groene stroom die is opgewekt in Nederland (categorie A², en/of B, en/of C). Ook spoort Hivos hen aan transparant te communiceren over het gebruikte energieproduct.

² Op dit moment zijn er slechts zeer beperkt producten uit de categorie A op de markt. In de toekomst zal dit aantal naar verwachting gaan toenemen.

Bijlage

VRAGENLIJST ENERGIEPRODUCT DATACENTRUM / DATACENTRA

Naam bedrijf

Adres

Naam contactpersoon en functie

E-mailadres en telefoonnummer contactpersoon

Naam energieleverancier

(deze informatie zal niet openbaar gemaakt worden)

Exacte naam/namen energieproduct(en) dat/die u afneemt*

Evt. extra informatie omtrent type product(en) dat/die afgenomen wordt/worden

Overige opmerkingen

*het gaat hier alleen om het energieproduct voor het datacentrum / de datacentra

We verzoeken u vriendelijk om het formulier ingevuld, voor 30 november aan ons te retourneren.

Per post, gericht aan:

Hivos

t.a.v. Marieke Kragten (BER)

Antwoordnummer 900

2509 WB Den Haag

(zie bijgevoegde enveloppe)

of **per e-mail**, gericht aan:

Marieke Kragten

E m.kragten@hivos.nl

Voor vragen kunt u zich richten tot Marieke Kragten

T 070 376 56 71

E m.kragten@hivos.nl

Alvast vriendelijk bedankt voor uw medewerking.



Hivos
people unlimited

Bronnen

- i Vergroenen data centers 2012-2015. Ontwikkeling van energiegebruik, hernieuwbare energie en CO₂-emissies bij verschillende scenario's. M.R. Afman, L.M.L. Wielders, A. de Buck, CE Delft, Delft, maart 2012, geactualiseerd januari 2014
- ii Verwachte ontwikkelingen in datacentra voor de komende 5 jaar. Ron Vuur, ICT voor Morgen, april 2013
- iii Routekaart ICT 2030. ICT-Office, Agentschap NL & ATOS Consulting & Technology Services, mei 2012
- iv Wie levert de groenste stroom? Peter van der Wilt. Consumentengids, maart 2014
- v The cloud begins with coal. Big data, big networks, big infrastructure, and big power. Mark P. Mills, Digital Power, August 2013
- vi Groei in IT outsourcing. DatacenterWorks, www.datacenterworks.nl, 23-09-2013
- vii Sterke daling elektriciteitsproductie. CBS, Webmagazine, donderdag 18 juli 2013 9:30
- viii Zakelijke groene stroom producten, M.R. Afman, L.M.L. Wielders, CE Delft, december 2012
- ix Gebruikte databank is: DatacentrumGids, www.datacentrumgids.nl, juli 2013
- x Transporting Bits or Transporting Energy: Does it matter? A comparison of the sustainability of local and remote computing. A. Taal, P. Grosso, F. Bomhof, SURF, Utrecht, mei 2013

COLOFON

© Hivos, maart 2014

Tekst & onderzoek: Marieke Kragten
Vormgeving: Bingo! Graphic Design

Hivos
people unlimited

HIVOS

Raamweg 16
2596 HL Den Haag
T +31 (0)70 376 55 00
F +31 (0)70 362 46 00
www.hivos.nl

MEER INFORMATIE

Marieke Kragten
E m.kragten@hivos.org

