

‘Het Duurzame Boekje voor Bestuurders’

Duurzame bedrijfsvoering en ICT.

'Het Duurzame Boekje voor Bestuurders'	1
Duurzame bedrijfsvoering en ICT.	1
Voorwoord	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
1 Inleiding	5
2 Wat is duurzaamheid?	7
2.1 Duurzaam leiderschap	7
2.2 Maar wat is duurzaamheid?	7
2.2.1 Duurzaamheid vanuit een politieke perspectief	8
2.2.2 Afval is voedsel	9
2.2.3 PPP	10
2.2.4 Carbon footprint	11
2.2.5 Kan duurzaamheid gemeten worden?	11
2.3 Wat is duurzame bedrijfsvoering?	11
2.4 Waarom nu aandacht voor duurzame bedrijfsvoering?	12
2.5 Duurzaamheid leiderschap en een bestuurlijk kader	14
3 Een bestuurlijk model voor duurzame bedrijfsvoering	14
3.1 Duurzaam leiderschap binnen de overheid	14
3.1.1 Overwinnen van dilemma's	15
3.2 Op weg naar duurzaamheid: een aanpak	19
3.3 Rol van bestuurders	19
3.4 Hoe kunnen we duurzaamheid realiseren?	20
3.4.1 Pak eerst het laaghangend fruit	21
3.5 Tijd nemen voor eco-effectiviteit	22
4 Duurzame bedrijfsvoering en (groene) ICT	22
4.1 ICT is niet groen	23
4.2 Directe: Slimme inzet van ICT middelen	25
4.2.1 Levenscyclus	25
4.2.2 Beheer	25
4.2.3 Datacenter	26
4.2.4 Software	27
4.2.5 Informatiebeheer	28
4.3 Indirecte effecten: ICT als enabler	29
5 Best practices: Hoe te starten met duurzame bedrijfsvoering	31
5.1 Inleiding	31
5.2 Pak het laag hangend fruit: Duurzaam inkopen	31
5.2.1 Gemeente Groningen: duurzame inkoop van energiezuinige pc's	31
5.2.2 Een duurzaam datacenter voor het Ministerie van Economische Zaken	33
5.3 Start vanuit het perspectief van de werkplek	33
5.3.1 Naar een Groene ICT-Werkplek bij de Provincie Utrecht	33
5.3.2 Aanpak van de infrastructuur: Digitale Werkomgeving Rijksdienst(DWR)	35
5.4 Aansluiting bij bestaande duurzaamheidsinitiatieven: Beleid voorbereiden bij	Rijkswaterstaat.....
5.5 Inzet op indirecte effecten van ICT: Duurzaam omgaan met transport en	papier op het Ministerie van buitenlandse zaken.
Papier	38
5.5.1 Organisatie van duurzaamheid: het klimaatbureau van de gemeente	Amsterdam
Amsterdam	39

5.6	Leiderschap voor duurzaamheid	40
5.6.1	CIO als duurzame leider in Engeland.....	40
6	Op weg naar duurzaamheid	41
6.1	Bestuurlijk kader en verder.....	41
6.2	Slotwoord: Het BNP voorbij.....	41

Doelstellingen:

Het doel van het de papernote is om:

1. Managers /bestuurders te ondersteunen bij het ontwikkelen van hun duurzaamheidsbeleid/ inrichting duurzame bedrijfsvoering
2. Managers /bestuurders bewust te maken dat Groene ICT een belangrijk onderdeel kan zijn van duurzame bedrijfsvoering
3. De drempel voor managers in overheidsorganisaties voor het starten/ in gang zetten van een Groen ICT programma te verlagen. Via deze papernote zullen decision makers / bestuurders op basis van best practices:
 - "Over de drempels van hun organisatie" kunnen kijken
 - Bewust kunnen worden van het belang van Groene ICT
 - Een aantal herkenbare voorbeelden van Groene ICT kunnen bestuderen
 - Inzicht kunnen verkrijgen in het proces om een Groen ICT programma op te starten
4. Managers bewust te maken dat ICT een enabler kan zijn van duurzame bedrijfsvoering
5. Managers te laten inzien dat duurzame bedrijfsvoering niet ophoudt bij een aantal geïsoleerde initiatieven: Duurzaamheid is een alles omvattende benadering to herontwerp van processen

Kortom: Decision makers / managers /bestuurders zullen in staat worden gesteld inzicht te verkrijgen in het "Hoe en Waarom" van de inzet van Groene IT in de publieke sector en hoe duurzame bedrijfsvoering en Groene ICT samenhangen.

Achtergrond: Uit gesprekken met verschillende bestuurders uit de publieke sector blijkt dat:

1. Managers het begrip duurzame bedrijfsvoering lastig en/of te beperkt kunnen neerzetten binnen hun organisatie
2. het belang van de inzet van groene ICT wordt onderkend, maar dat dit onvoldoende is omgezet in concrete doelstellingen en dat het vaak ontbreekt aan kennis, best practices en indicatoren om de status en eventuele voortgang te meten. Hierdoor komen initiatieven op dit terrein vaak moeilijk van de grond.

Er blijkt behoefte aan inspiratie en informatie over beleidsontwikkeling, concrete activiteiten, best practices, borging en meten van voortgang. Er is duidelijk een behoefte aan een ondersteuning voor bestuurders/ decision makers.

1 Inleiding

Deze papernote is geschreven voor bestuurders, voor managers en voor medewerkers met belangstelling voor bedrijfsvoering. De boodschap is kort en krachtig:

1. Bedrijfsvoering moet en kan duurzaam worden ingericht.
2. Groene ICT is een belangrijk onderdeel van een duurzame bedrijfsvoering.
3. Duurzame bedrijfsvoering kan kosten besparen, de bedrijfsstrategie versterken en kan gebruikt worden om processen duurzamer in te richten.
4. Duurzame bedrijfsvoering is lastig op bestuurlijk niveau te kaderen.
5. Duurzame bedrijfsvoering kan alleen succesvol zijn bij voldoende participatie van medewerkers.

Voor bestuurders, managers en medewerkers van het Rijk, provincies, gemeenten, waterschappen en uitvoeringsorganisaties begint duurzaamheid een steeds belangrijker thema te worden. Deze papernote wil u helpen om aan duurzaamheid een concrete invulling te geven bij uw organisatie en op bestuurlijk niveau te verankeren.

Wat onder duurzaamheid en duurzame bedrijfsvoering verstaan kan worden, komt in de volgende paragraaf uitgebreider aan bod. Voorlopig volstaat het om te stellen dat deze begrippenbetrekking hebben op zaken als het papierverbruik, transport, verwarming, de inrichting van de werkplekken, energieverbruik, inkoopbeleid etc..In feite op alle middelen die nodig zijn om een organisatie duurzaam te laten functioneren.

Deze papernote richt zich -met name vanaf hoofdstuk 4- op één specifiek aspect van duurzame bedrijfsvoering, namelijk de rol van ICT. Voor deze papernote willen wij Groene ICT definiëren als onderdeel van duurzame bedrijfsvoering en benaderen vanuit de life-cycle: van ontwikkeling **tot** productie **tot** aanschaf **tot** exploitatie **tot** afdanking van de ICT.

Duurzaamheid, duurzame bedrijfsvoering en Groene ICT staan prominent op de agenda bij organisaties in de private sector. Vooral het kostenbesparende effect op de korte termijn is hier mede debet aan.

Duurzame bedrijfsvoering is in deze tijden van kredietcrisis ook herkend als een business opportunity. Dit heeft al geleid tot de creatie van nieuwe banen, tot de ontwikkeling van nieuwe producten en diensten. In de VS wordt al gesproken van de “green collars”: de nieuwe banen in de duurzame sector zoals het produceren van zuinige componenten en systemen.

In de weerbarstige praktijk van alledag heeft HEC ervaren dat realisatie van een duurzame bedrijfsvoering in de publieke sector een behoorlijke veranderopgave is, ondanks het feit dat grote milieuvoordelen te behalen zijn, en ondanks het feit dat duurzame bedrijfsvoering kan rekenen op een grote maatschappelijke steun. In het algemeen is de private sector al veel verder met het vormgeven en realiseren van duurzame bedrijfsvoering. Het feit dat “zelfs” een bedrijf als Mc Donalds een beleid heeft ontwikkeld van duurzame bedrijfsvoering en bijvoorbeeld is overgestapt op 100% duurzaam geproduceerde koffie trok in 2007 enorme media aandacht.

Gezien het aantal mogelijke manier waarop ICT kan worden ingezet bij het realiseren van duurzame bedrijfsvoering, zijn keuzes en bestuurlijke leiderschap vereist om te komen tot een succesvolle inzet.

Bovendien moet de overheid nadenken over haar rol. Als belangrijke werkgever heeft de overheid een grote invloed in de keten. De overheid kan een rol op zich nemen als katalysator. Daarnaast kan de overheid een rol spelen als regulator en toezichthouder.

Deze papernote heeft daarom een aantal doelen Ten eerste wil deze papernote bijdragen aan de verankering van duurzame bedrijfsvoering op bestuurlijk niveau. Ten tweede wil de papernote benadrukken dat Groene ICT een belangrijk onderdeel kan zijn van duurzame bedrijfsvoering. Ten derde wil de papernote bijdragen aan een andere beeldvorming: Er bestaat het beeld dat duurzame bedrijfsvoering en Groene ICT “geld kosten” en/of haaks staan op bedrijfsdoelstellingen. De keuze voor wel of geen duurzame bedrijfsvoering wordt dan gepresenteerd als een keuze tussen “duurzaam of goedkoop”. Met relevante voorbeelden vanuit verschillende bestuurslagen wil deze papernote bijdragen aan een genuanceerder beeld. Duurzame bedrijfsvoering en Groene ICT kunnen juist geld opleveren en kunnen in lijn zijn met bedrijfsdoelstellingen

Tot slot is het de ambitie van deze papernote om bij te dragen aan de kennisuitwisseling over duurzame bedrijfsvoering en Groene ICT. Binnen de publieke sector zien we koplopers, volgers en achterblijvers op het gebied van groene ICT en duurzaamheid. Van de koplopers kunnen we leren en we willen graag dat de achterblijvers volgers worden. Daarom zijn in deze papernote ter inspiratie een aantal best practices opgenomen..

Om bedrijfsvoering te verduurzamen moeten we kennis uitwisselen, voorbeelden analyseren en op basis van aansprekende voorbeelden bestuurlijke kaders en processen tot stand brengen. We hopen dat deze papernote hierbij een handvat kan bieden door bouwstenen aan te reiken voor duurzame bedrijfsvoering in de publieke sector. De papernote zal geen handleiding bieden want duurzame bedrijfsvoering gestalte geven is een proces waarbij altijd maatwerk vereist is.

Leeswijzer

Na dit inleidende hoofdstuk volgt in hoofdstuk 2 een beschrijving van “wat duurzaamheid is”. Waar hebben we het eigenlijk over? Dit wordt gevolgd door het bestuurlijk kader in hoofdstuk 3. Hoofdstuk 4 gaat in op de relatie tussen Groene ICT en duurzame bedrijfsvoering waarna in hoofdstuk 5 best practices besproken uit verschillende bestuurslagen aan bod komen.

2 Wat is duurzaamheid?

2.1 Duurzaam leiderschap

Duurzaamheid is als begrip geïntroduceerd voor het grote publiek door de Club van Rome met het onderzoeksrapport “Limits to Growth” dat in 1972 insloeg als een bom. Sindsdien zijn er conferenties georganiseerd, vele aansprekende rapporten verschenen, zoals het in 1987 verschenen rapport van de Verenigde Naties ‘Our Common Future’, wat beter bekend staat als het ‘Brundtland Report’ en actie gevoerd etc. In eerste instantie wordt er veel vergaderd, compromissen gesloten maar dan... dan komt Al

Dan komt in 2006 Al Gore met zijn “inconvenient truth”. De wereld wordt wakker gemaakt door Al en ook in Nederland raakt hij een gevoelige snaar bij o.a. premier Balkende (zie ook 3.2). In mei 2008 heeft het kabinet met een brief aan de Tweede Kamer de paragraaf ‘Duurzaam moet je doen’ uit het coalitieakkoord meer concreet gemaakt. Daarin worden drie sporen genoemd, waaronder het thema: de overheid is één van de koplopers in duurzame bedrijfsvoering. In een KADO-brief die eerder aan de Tweede Kamer was gestuurd, schrijft het kabinet dat het zich bij de uitwerking van duurzame bedrijfsvoering, graag laat inspireren door de aanpak van TNT, die Peter Bakker tijdens een Catshuissessie over duurzame ontwikkeling in 2007 presenteerde.

Peter Bakker, bestuursvoorzitter van TNT, is een veel gevraagde spreker op bijeenkomsten voor politici en bestuurders van de Nederlandse overheid. Toen Al Gore in 2006 met zijn klimaatcampagne veel politieke leiders wakker schudde, lanceerde Bakker met Planet Me de ambitie om het eerste post- en expressbedrijf ter wereld te worden dat emissievrij opereert. Hiermee heeft hij TNT binnen enkele jaren tot een van de duurzaamste bedrijven in de wereld getransformeerd.

Naast TNT zijn er tientallen bedrijven die hun activiteiten zo duurzaam mogelijk proberen uit te voeren. Opvallend daarbij is dat meestal een eigenaar, manager of bestuursvoorzitter het initiatief daartoe neemt.

Binnen de overheid is het veel moeilijker vast te stellen wie de initiatienemers en de trekkers zijn. Op het moment van het schrijven van deze papernote (2009) is er duidelijk sprake van een snel groeiende beweging die zich als een lopend vuur door de overheid verspreidt. Er vormen zich netwerkverbanden zoals het Rijksduurzaamheidsnetwerk¹ waarbij de participanten het initiatief verbreden.

2.2 Maar wat is duurzaamheid?

Ondanks het feit dat het begrip duurzaamheid in onze samenleving inmiddels een prominente plek heeft gekregen, bestaat er op dit moment geen breed gedragen overeenstemming over wat duurzaamheid of duurzame bedrijfsvoering exact inhouden. Over een aantal kenmerken is er consensus. Daarom willen wij nader ingaan op het begrip duurzaamheid vanuit een viertal inspirerende perspectieven: het Cradle to Cradle (C2C) gedachtegoed, het People, Planet en Profit (PPP) concept, het politieke perspectief en het meetinstrument ‘carbon footprint’.

¹ <http://rijksduurzaamheidsnetwerk.ning.com>

2.2.1 Duurzaamheid vanuit een politieke perspectief

In Nederland heeft het kabinet Balkenende IV duurzaamheid als een belangrijk aandachtspunt benoemd. Onder het motto 'Duurzaam moet je doen!' zet het kabinet zich in onder andere in om de uitstoot van CO₂ in 2020 met 30 procent te verminderen. Het streven, zoals geformuleerd in het Nationaal Milieubeleidsplan⁴, is dat het energieverbruik van de Rijksoverheid in 2012 klimaatneutraal moet zijn. Dat betekent dat het energieverbruik per saldo niet leidt tot emissie van broeikasgassen (zoals CO₂). Hiernaast is een Actieprogramma Duurzame Ontwikkeling ontwikkeld, waar duurzame bedrijfsvoering (zie paragraaf 2.2) een belangrijk onderdeel van is. Begin 2006 start Vrom het 'programma Duurzame Bedrijfsvoering Overheden' van start gegaan. Het programma zal eindigen in 2010 en heeft als doel overheden duurzaamheidsaspecten te laten integreren in hun bedrijfsvoering. Een voorbeeld hiervan is duurzaam inkopen. SenterNovem is een belangrijke uitvoerder van het programma en draagt onder andere zorg voor het ontwikkelen van instrumenten² waarmee overheden duurzaam kunnen inkopen.

Op lokaal en regionaal niveau hebben een toenemend aantal provincies en gemeentes de ambitie uitgesproken om te streven naar een klimaatneutrale bedrijfsvoering. Hierbij hebben recentelijk (10 februari 2009) in Europees verband ruim 400 burgemeesters op tijdens de Europese Week voor Duurzame Energie het Convenant van Burgemeesters ondertekend. Met de ondertekening beloven deze burgemeesters om de uitstoot van het broeikasgas CO₂ in hun stad met minstens 20 procent te verminderen in 2020. Bij de ondertekenaars waren de Nederlandse burgemeesters van Amsterdam, Rotterdam, Den Haag, Utrecht, Eindhoven, Helmond, Den Bosch, Tilburg, Delft, Heerlen, Haarlem en Waalwijk.³

Een ander voorbeeld zijn de klimaatakkoorden die de afgelopen tijd zijn afgesloten tussen de gemeenten en het rijk in 2007 en in november 2009 ook tussen de provincies en het rijk. Zo bevat het 'Klimaat- Energieakkoord tussen Rijk en provincies 2009-2011 afspraken en initiatieven rondom thema's als duurzame energie, duurzame mobiliteit, het verminderen van broeikasgassen en energie innovatie.

Ook op internationaal vlak zijn er vele ontwikkelingen. Met name Scandinavische landen als Denemarken en Zweden hebben ambitieuze duurzame politieke agenda's opgesteld. Op Europees niveau moet hierbij onder andere de Europese duurzaamheidsstrategie (2006) genoemd worden. Het doel van deze Europese Strategie is het identificeren en ontwikkelen van acties op het gebied van duurzame ontwikkeling. Zeven uitdagingen staan centraal: 1) klimaatverandering en energie-efficiëntie, 2) duurzaam transport, 3) duurzame consumptie en productie, 4) behoud en beheer van natuurlijk grondstoffen, 5) volksgezondheid, 6) sociale insluiting, demografie en migratie, en 7) mondiale armoede en uitdagingen voor duurzame ontwikkeling.

Ook 7^e kader onderzoeksprogramma, waarbij 50 miljard euro beschikbaar wordt gesteld onder meer voor klimaatverandering, energie efficiëntie en ICT is een belangrijke stimulans voor duurzame ontwikkeling in de toekomst.⁴ Hiernaast lopen er vele Europese

² www.senternovem.nl/duurzaaminkopen

³ Voor meer informatie over het convenant zie: www.eumayors.eu.

⁴ Zie bijvoorbeeld: http://www.senternovem.nl/egl/publicaties/wegwijs_in_kp7_kp7_in_7_stappen.asp

duurzaamheidsinitiatieven, zoals het Europese 'Klimaat- en Energiepakket', 2008 met onder meer richtlijnen voor energie efficiency, duurzame mobiliteit etc...⁵

Kortom er zijn veel initiatieven. Vooral in 2008 en 2009 zijn er in Nederland zoveel initiatieven rond duurzaamheid en duurzame bedrijfsvoering gestart dat er een gevaar voor fragmentatie ontstaat. Regie wordt een noodzaak.

2.2.2 Afval is voedsel

In 2002 verschijnt het boek "Remaking the Way we Make Things" van Braungart en

McDonough wat het begin is het "Cradle to Cradle"-denken:



Het beeld van een menselijke samenleving met een positieve invloed heeft op het ecosysteem spreekt aan. In oktober 2006 zendt de VPRO in het programma Tegenlicht een documentaire uit waarin voorbeelden van C2C-projecten en de ideologie uiteen worden gezet: Producten en productiesystemen worden ontworpen om een nuttige functie te vervullen, ook na afloop van het gebruik: een kringloopsamenleving. "Cradle to Cradle" (C2C) daagt uit tot innovatie en het kabinet wil het dan ook betrekken

bij de uitwerking van duurzame inrichting van de publieke sector.



Figuur: Het C2C denken mag zich in Nederland in een enorme populariteit verheugen

C2C is een breuk met het "aloude denken" van duurzame productontwikkeling. Duurzame productontwikkeling richt zich alleen op het beperken van de schadelijkheid van de geproduceerde zaken. Het product wordt hierbij gezien in de keten van ontstaan (winning van grondstoffen, productie), gebruik (energieverbruik en verbruik van hulpstoffen zoals waspoeder en benzine) en afdanking.

⁵ http://www.europadecentraal.nl/menu/780/Richtlijnen_ter_vermindering_van_CO2_uitstoot.html



Het "minder slecht maken" van het product bestaat uit het kiezen van schonere grondstoffen, het zuiniger maken van het product in gebruik en het optimaliseren voor recycling. Dit kan, ondanks wat de term recycling doet vermoeden, gezien worden als ontwerpen van wieg tot graf. De centrale gedachte van de cradle to cradle (wieg tot wieg) filosofie, is dat alle gebruikte materialen na hun leven in het ene product, nuttig kunnen worden ingezet in een ander product. Het verschil met conventionele recycling is dat er geen restproducten overblijven. Deze kringloop wordt beeldend beschreven met de slogan: afval is voedsel.

2.2.3 PPP

PPP staat voor people (mensen), planet (planeet/milieu) en profit (opbrengst/winst), die in een harmonieuze wijze gecombineerd worden. Wanneer de combinatie niet harmonieus is ontworpen of uitgevoerd zullen twee van de drie elementen hieronder lijden. Wanneer winst te veel prioriteit krijgt, dan zullen mens en milieu hiervan de dupe worden (bijvoorbeeld door slechte arbeidsomstandigheid of door de vernietiging van de natuur). Andersom ziet PPP wel degelijk het winstkenmerk als essentieel onderdeel van ontwikkeling.



Kortom: PPP staat voor ontwikkeling in harmonie of te wel duurzame ontwikkeling. Dit houdt in dat economische, sociale en ecologische grootheden met elkaar in evenwicht worden ontwikkeld, zowel nu als in de toekomst. Dit wordt mooi verwoord in de definitie uit het rapport van de Brundtland-commissie⁶ van de Verenigde Naties uit 1987, waarin het begrip duurzame ontwikkeling voor het eerst werd geïntroduceerd. Hier wordt duurzame ontwikkeling beschreven als *'een ontwikkeling waarbij aan de behoeften van de huidige generatie tegemoet wordt gekomen, zonder dat daardoor de mogelijkheden van toekomstige generaties om in hun behoeften te voorzien, in gevaar worden gebracht.'* Kortom: Duurzame ontwikkeling draait om de realisatie van een continue verbetering van de

levenskwaliteit en het welzijn op aarde voor de huidige én toekomstige generaties.

PPP wordt door veel organisaties geadopteerd. Op provinciaal niveau is de P4-scan (P4 staat voor people, planet, profit en provincie) ontwikkeld en is o.a. uitgevoerd bij de Provincie Gelderland.

Überhaupt wordt er tegenwoordig meestal gepraat over PPPP. De laatste P staat dan voor Participatie: Medewerkers nemen actief deel aan de duurzaamheidsinitiatieven. TNT met het 'Planet Me' programma is hier een duidelijke exponent van. Peter Bakker wil TNT niet alleen als een koploper positioneren maar ook als een maatschappelijk verantwoorde onderneming. Omdat volgens hem duurzaamheid bij het individu begint, heeft TNT een gids uitgegeven zodat de werknemers ook thuis met duurzaamheid aan de slag kunnen.

⁶ World Commission on Environment and Development (1987), *Our Common Future*, Oxford.

2.2.4 Carbon footprint

Als algemeen meetinstrument voor de belasting op het milieu wordt de 'carbon footprint' gebruikt. Deze is gedefinieerd als de totale hoeveelheid koolstofdioxide (CO₂) en andere broeikasgassen die worden uitgestoten (emissie) over de totale levenscyclus van een product of dienst, uitgedrukt in kilogrammen of tonnen. Op basis van CO₂ uitstoot metingen is vastgesteld dat ICT absoluut geen schone technologie is. Vaak wordt gedacht dat datacentra de grootste vervuilers zijn. Metingen tonen echter aan dat juist de werkplekken de grootste vervuilers vormen. Dit wordt niet alleen veroorzaakt door stroomverbruik van talloze desktops, laptops en monitoren, maar ook door het energievretende productieproces van deze apparatuur.

De term CO₂ uitstoot zal de komende tijd weer veel in het nieuws komen want naar zich laat aanzien zullen in december 2009 in Kopenhagen afspraken worden gemaakt voor CO₂ reductie en over de prijs van CO₂. Minder CO₂ uitstoot levert dus gewoon geld op: Duurzaam is goedkoop.

2.2.5 Kan duurzaamheid gemeten worden?

In 1989 komt de Wereldbank econoom Daly met de redenatie dat het Bruto Nationaal Produkt (BNP) een slechte indicator is voor welvaart. Hij introduceert de "Index of Sustainable Economic Welfare" (ISEW) waarbij rekening wordt gehouden met de uitputting van 'natuurlijk kapitaal'. Zijn berekening toont aan dat terwijl het BNP in de VS tussen 1950 en 1986 verdubbelde, de duurzaam economische welvaart slechts met 20% groeide. De ISEW wordt weliswaar weinig gebruikt maar het denken van Daly is belangrijk geweest voor o.a. het Cradle toCradle (C2C) concept (waarover later meer) en is belangrijk geweest om duurzaamheid van zijn geitenharen sokken imago te ontdoen.

Sinds het begin van de krediet crisis worden de geluiden om te zoeken naar een andere maatstaf voor onze welvaart dan het BNP weer sterker. Als alternatief kwam Nobelprijswinnaar Amartya Sen met de capabilities theorie, een variant op de piramide van Maslov, die welvaart definieert als de mate waarin mensen in staat zijn bepaalde functies te vervullen zoals eten, kleren kopen, wonen, zinvolle tijdsbesteding en gezond zijn. Ook in Nederland heeft deze theorie weerklank gevonden. De Universiteit van Tilburg heeft al een reeks van indicatoren gedefinieerd op basis van dit model⁷

2.3 Wat is duurzame bedrijfsvoering?

De algemene rekenkamer definieert bedrijfsvoering als de (interne) sturing en beheersing van de primaire en ondersteunende processen beschrijft⁸. Naar onze mening moet duurzame bedrijfsvoering dan gaan over het realiseren van duurzame ontwikkeling (geïntroduceerd vanuit het PPP gedachtegoed) door de besturing en beheersing van de organisatieprocessen⁹.

⁷ <http://www.economischegroei.net/file/205>

⁸ Algemene Rekenkamer (2001), Achtergrondstudie Bedrijfsvoering. Een perspectief op bedrijfsvoering bij de overheid in Nederland en daarbuiten, <http://www.rekenkamer.nl/9282000/d/p174rapport.pdf>

⁹ Venselaar, J. (2005), Duurzame bedrijfsvoering. Meerwaarde in de praktijk, *Lectorale Rede Avans Hogeschool Breda*.

In maart 2009 presenteerde de Rijksalliantie Duurzame Bedrijfsvoering de Position paper Duurzame Bedrijfsvoering¹⁰. Hierin wordt onderkend dat het Rijk het "Practice what you preach" principe moet aanhangen: Ook in rol als belangrijke werkgever (meer dan 100.000 werknemers) moet het Rijk dat, wat het vraagt aan burgers en bedrijven, eerst zelf toepassen in de bedrijfsvoering. Daartoe is door een groot aantal departementen en uitvoerende organisaties "de Alliantie Duurzame Bedrijfsvoering"¹¹ opgericht met als doelstelling "de vertaalslag van beleid naar uitvoering rond duurzame bedrijfsvoering te versnellen". Het programma doet dit onder andere via het vormen van een informeel netwerk dat informatie uitwisselt, lacunes in informatie dicht en zich onder andere op huisvesting, inkoop en ICT richt.

2.4 Waarom nu aandacht voor duurzame bedrijfsvoering?

De publieke sector kent een grote variëteit aan organisaties terwijl er ook veel verschillende beelden zijn ten aanzien van duurzame bedrijfsvoering. Daarom is er een grote variatie aan redenen om duurzaamheid in de bedrijfsvoering op te nemen. Grofweg kunnen die redenen voor een duurzame bedrijfsvoering in een viertal categorieën worden ingedeeld, namelijk:

1. Voldoen aan huidige en toekomstige wet- en regelgeving (compliance)
2. Innovatie
3. Keten innovatie
4. Maatschappelijke vernieuwing

Een eerste reden om werk te maken van duurzame bedrijfsvoering is het aansluiten (compliance) bij de wet- en regelgeving die op dit moment op verschillende niveaus bestaat of wordt ontwikkeld. Hierbij gaat het om het reactief voldoen aan een vastgesteld (wettelijk) minimum. Een goed voorbeeld hiervan is de wetgeving rond duurzaam inkopen per 1-1-2010. Andere voorbeelden zijn de Europese Richtlijn over energieprestaties van gebouwen (2002/92/EG) en de Ecodesign-richtlijn die in juli 2005 door het Europees Parlement en de Raad is vastgesteld (2005/32/EG) en in Nederland is geïmplementeerd in de Wet milieubeheer, de Wet energiebesparing toestellen en de Wet economische delicten.

¹⁰ http://api.ning.com/files/aC3YCMoK9jyOAlG0ZdNdO4*zKq3LScj2B2*xqlrWGfUFmKyFYzfraxi*WmMJ-De4kXN3nFJBRomt-D3UYPdZGTcp-JT3LLn/positionpaperDuurzameBedrijfsvoeringRijkdef26maart20093.doc

¹¹ <http://rijksduurzaamheidsnetwerk.ning.com>

Innovatie

In een meer proactieve benadering wordt duurzame bedrijfsvoering aangegrepen om de eigen processen te innoveren en te verbeteren. Hierbij kan een start worden gemaakt met

Flexwerken goed voor milieu (bij HP)

door: Marco Koetsier

10 juni 2008 - Groene ict

De invoering van flexibel werken bij de Nederlandse vestiging van Hewlett-Packard heeft ertoe geleid dat vier maanden later 120 ton minder CO₂ wordt uitgestoten. Dat althans claimt HP.

Het bedrijf schrijft de reductie van CO₂-uitstoot toe aan het feit dat alle Nederlandse medewerkers hun leaseauto na de invoering van het flexwerken vaker laten staan. HP zegt nog een verdere afname van het autogebruik te verwachten. "Alle leaseautorijders van HP Nederland samen reden in de eerste vier maanden na invoering van het flexwerkbeleid ruim 700.000 km minder, een aantal dat direct aan het flexwerken valt toe te rekenen", zegt HP.

Thuiswerken wordt populairder

Hans Daniels, algemeen directeur van HP Nederland, meent dat met de hedendaagse technologie fysieke aanwezigheid op kantoor lang niet altijd nodig is. "Werken vanuit huis wint aan populariteit en dat zien we terug in de verbruikcijfers van onze leaserijders", zegt Daniels. Volgens de algemeen directeur is er naast CO₂-reductie ook sprake van een 'enorme kostenbesparing'. "Op jaarbasis besparen we honderdduizenden euro's aan brandstof en variabele kosten voor ons wagenpark. Bovendien dragen we ons steentje bij aan het terugdringen van het autoverkeer en bieden we onze medewerkers de mogelijkheid om zo effectief en efficiënt mogelijk vanaf iedere locatie te werken", zegt Daniels.

Groene kantoren

Op 1 februari maakte Hewlett-Packard al zijn medewerkers flexwerkers. Het Nederlandse hoofdkantoor van het technologiebedrijf verhuisde van Utrecht naar Amstelveen en is volgens HP volledig ingericht op de nieuwe manier van werken. De overgang is onderdeel van een wereldwijd programma voor de consolidatie van HP-kantoren.

<http://www.infoworld.nl/web/Artikel/Flexwerken-goed-voor-milieu-bij-HP.htm>

of:

<http://www.automatiseringgids.nl/peopleware/arbeidsvoorwaarden/2008/24/flexwerk%20houdt%20hp-ers%20uit%20leaseauto.aspx>

losse, individuele processen maar er kan ook gekozen worden voor een organisatiebrede aanpak. De wens tot innovatie kan zowel voortkomen uit de behoefte zich in te zetten voor het milieu (planet), maar ook vanwege kostenbesparingen (profit) als of vanwege de aantrekkelijkheid als maatschappelijk betrokken werkgever (people).

Een voorbeeld is duurzame kantoorinnovatie. Het bedrijf Hewlett Packard is er, door innovatieve en duurzame inrichting en flexwerkbeleid, in geslaagd de beide Nederlandse kantoren terug te brengen tot één centrale locatie. Hierbij is door innovatie van werkprocessen en –omstandigheden een aanzienlijk milieu en financiële besparing gerealiseerd, waarbij tevens imagowinst is geboekt (aantrekkelijkheid als werkgever).

Keten innovatie

Veel processen strekken zich in de private en publieke sector inmiddels uit over meerdere organisaties. Om tot een daadwerkelijk duurzame bedrijfsvoering te komen is het dus van belang om ook de partners in de keten "mee te nemen". Hierbij wordt niet alleen bespaard op de eigen bedrijfsvoering, maar kunnen ook ketenpartners profiteren van de te behalen duurzaamheidswinst.

Een voorbeeld van keteninnovatie is elektronisch factureren. Dit bespaart uiteraard aanzienlijk op de factureringskosten niet alleen door een vermindering in directe kosten zoals

briefpapier en verzendkosten. Een belangrijk deel van de winst wordt veroorzaakt doordat elektronisch factureren veel minder arbeidsintensief is. Uit onderzoek blijkt dat een papieren factuur de ondernemer gemiddeld € 1,65 kost. Voor kleine ondernemers liggen die kosten hoger omdat zij minder facturen versturen. De kosten van een digitale factuur liggen aanzienlijk lager, ongeveer tussen € 0,30 en € 0,50. Maar ook het verwerken van inkomende facturen is kostbaar. Ook hier wegen vooral de loonkosten erg zwaar en niet alleen het papier en postzegels. Bovendien kost het minder tijd en kan het door een goede inrichting ook een voorbeeld zijn van betere dienstverlening. Hiernaast bestaat de winst uit een verminderde belasting op het milieu door het wegvallen van de stappen afdrukken, transporteren, verwerken en beheren van facturen.

Systeeminnovatie

Systeeminnovatie of maatschappelijke vernieuwing is erop gericht om als organisatie bij de top te horen en/of te werken aan maatschappelijke innovatie op langere termijn. De doelstellingen reiken veel verder dan de directe verbetering van de eigen bedrijfsprocessen. De organisatie werkt actief aan het ontwikkelen en uitdragen van 'best practices' en is gericht op maatschappelijke innovatie. TNT is hiervan een voorbeeld met het initiatief 'Planet Me'

2.5 Duurzaamheid leiderschap en een bestuurlijk kader

In het voorgaande is onder andere naar voren gekomen dat duurzame bedrijfsvoering de afgelopen tijd steeds breder wordt gedragen. Er bestaat echter geen eenduidige invulling van duurzame bedrijfsvoering. Wel zijn er inspirerende voorbeelden en wenkende perspectieven, waarvan er een aantal in dit hoofdstuk zijn besproken. Het verbinden van deze perspectieven tot een handelingskader, dat het mogelijk maakt om ambities om te zetten in acties en resultaten vereisen visie en leiderschap. Duurzaamheid en leiderschap zijn twee zaken die onlosmakelijk met elkaar zijn verbonden. In de volgende paragraaf wordt daarom dieper ingegaan op de ontwikkeling van duurzaam leiderschap. Daaruit volgt een bestuurlijk kader waarmee we inzicht willen geven in de opties die de overheid heeft om duurzame bedrijfsvoering te realiseren.

3 Een bestuurlijk model voor duurzame bedrijfsvoering

3.1 Duurzaam leiderschap binnen de overheid

Wie zijn de initiatienemers en de trekkers van duurzaamheid binnen de overheid? Wie is de Al Gore van de overheid? In hoofdstuk 2 is al geconstateerd dat initiatieven vaak worden getrokken door een manager, eigenaar of een bestuursvoorzitter.

In de afgelopen jaren zijn meerdere medewerkers actief geweest om duurzaamheid op de agenda te krijgen in hun organisaties. Eén van die medewerkers vertelde het als volgt: "Ik was die gek die met dit onderwerp aan het sleuren was". Na verloop van tijd vinden zij medestanders die mee gaan doen, waardoor 'de beweging' aan kracht wint. Na een paar jaar lobbywerk weten zij een verbinding te leggen met een bestuurder. En dan kan het gebeuren dat deze persoon zegt: "Dat gaan we doen!" Vanaf dat moment wordt duurzame bedrijfsvoering vanuit de top aangestuurd. Binnen enkele overheidsorganisaties is dit zo ongeveer gegaan. Bij de Belastingdienst kon de initiatiefnemer een pilot uitvoeren en met succes! Nu wordt de aanpak binnen de hele Belastingdienst uitgerold en wil men ook andere overheidsorganisaties helpen met de opgedane kennis en ervaring.

Wat kunnen we hiervan leren?

Als het gaat om nieuwe (innovatieve) ontwikkelingen, zoals in dit geval van duurzaamheid, ontstaan er bewegingen van onderop. Mensen tonen leiderschap door het nemen van initiatieven en doordat zij 'hun hoofd boven het maaiveld uitsteken'. Er is met andere woorden sprake van persoonlijk leiderschap op het thema duurzaamheid, meestal duurzaam leiderschap genoemd.

Anastasia Kellermann schrijft hierover het volgende:

" Duurzaam Leiderschap is niet voorbehouden aan de 'top', aan CEO's, onze premier, bewindslieden of topambtenaren. Duurzaam leiderschap is mogelijk op iedere plek binnen de organisatie. Maar de 'top' is in een buitengewoon gunstige positie om dynamiek op dit gebied te genereren en om het 'goede voorbeeld' te geveni."

Duurzaam of persoonlijk leiderschap heeft de volgende kenmerken:

- Mensen zijn bereid zich in te zetten voor een doel dat boven eigenbelang uitstijgt
- Zij houden lang vol omdat zij zich baseren op persoonlijke waarden, zoals milieubewustzijn, verantwoordelijkheid en leiderschap
- Zij creëren als het ware draagvlak van onderop voor vernieuwing
- Zij zien graag resultaten van hun inspanningen.

Bestuurders in organisaties die willen starten met duurzame bedrijfsvoering kunnen hiervan leren dat het realiseren van draagvlak van onderop een belangrijke succesfactor is. Ook in de Planet Me aanpak is het betrekken van medewerkers in de organisatie een belangrijk element. Het Rijk heeft dit –participatie- overgenomen in de aanpak van duurzame bedrijfsvoering. Participatie door medewerkers kan vele vormen krijgen. Zo hebben sommige scholen en kantoren een 'warme truiendag' ingevoerd. Het kan ook spannender in de vorm van competities.

Organiseer een uitdaging¹²

TNT organiseert jaarlijks een challenge (competitie). De laatste werd gehouden op een racecircuit waarin TNT chauffeurs van over de hele wereld bij elkaar kwamen. De winnaar was degene die met het minste brandstofverbruik gebruikte. Doel het vestigen van de aandacht op Zuinig Rijden en het verminderen van de CO2 uitstoot van het wagenpark. De winnaar was een Braziliaan die bij terugkeer is als een held werd ontvangen.

3.1.1 Overwinnen van dilemma's

Als het gaat om duurzaamheid komen we een aantal dilemma's tegen. We behandelen er hier een drietal.

1. Wat vinden we belangrijker? Profit of planet?

De bedoeling van het PPP concept is dat deze drie elementen op een harmonieuze wijze gecombineerd worden. Organisaties proberen te komen tot een afweging van belangen, zoals in het onderstaande voorbeeld.

Afwegen van belangen

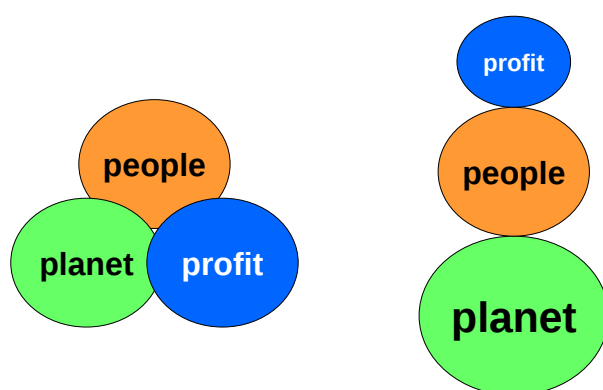
¹² www.tntplanetme.com

De verwevenheid van NS met uiteenlopende maatschappelijke vraagstukken brengt dilemma's met zich mee. NS streeft bij zulke dilemma's naar de juiste balans. Om belangen goed af te wegen, hebben wij hierover regelmatig contact met onze stakeholders, zoals regionale en nationale overheden en consumentenorganisaties.

Uitgangspunt is dat zonder winst te maken een bedrijf niet kan blijven voortbestaan. Bij de drie P's wordt niet alleen gekeken naar het bedrijf en haar directe omgeving maar ook naar de hele productieketen. De drie P's zijn voor veel organisaties een richtlijn voor maatschappelijk verantwoord ondernemen, zoals voor het Nederlandse Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit¹³: "Maatschappelijk verantwoord ondernemen (MVO) betekent ondernemen met aandacht voor de drie P's, people, planet en profit (...). Deze benadering levert langetermijnwinst op voor ondernemers en maatschappij."

Over de toepassing van het 3P model wordt een discussie gevoerdⁱⁱ. Omdat het model op grote schaal wordt gebruikt, is het van belang om na te gaan wat het betekent om met dit model te werken. Het model heeft eraan bijgedragen dat bedrijven naast profit ook rekening houden met de belangen van people en planet. Maar profit is over het algemeen steeds centraal blijven staan.

Binnen het beleid van de overheid wordt soms langdurig gezocht naar een balans tussen deze drie waarden. De klimaatveranderingen tonen aan dat dit zoeken naar balans de 'achteruitgang van planet' niet voorkomt. Daarom wordt mede door de ernst van de klimaatveranderingen een discussie gevoerd over de noodzaak om een waardehiërarchie aan te brengen.



evenwicht of hiërarchie?

Bestuurders staan voor het volgende dilemma: Moeten we 'oplossingen' bedenken die rekening houden met alle belangen? Of zijn we in een tijdperk aangekomen waarin we die luxe niet meer hebben en planet centraal moeten stellen?

Duurzaam leiderschap is de moed en wijsheid om te kunnen zeggen "planet krijgt voorrang en wordt het uitgangspunt". En het mooie is dat het ook nog eens goed is voor people en profit. Zo levert het kiezen voor duurzame energie in Europa 100.000 en nieuwe banen opⁱⁱⁱ. Het uitgangspunt 'schone lucht in steden' zal zorgen voor een grote afname van mensen met astma. Natuurlijk zullen bepaalde belangen pijn leiden, maar dat gebeurt ook als je profit als uitgangspunt neemt. Dit gaat vaak ook nog ten koste van people (ontslagen) en planet (bijvoorbeeld het dumpen van pc's in Ghana).

Duurzaam leiderschap betekent niet alleen rekening houden met Nederland nu, maar ook met ontwikkelingslanden en de toekomstige generaties. Om dit te bereiken moet het

¹³ www.minlnv.nl

innovatievermogen van de Nederlandse samenleving worden opgevoerd. Dit vereist een andere cultuur met andere opvattingen en gedurfde oplossingsrichtingen.^{iv}.

2. Wat doen we als niet iedereen overtuigd is van de noodzaak van duurzame bedrijfsvoering?

Het komt uiteraard voor dat een bestuur of een managementteam verdeeld is. Dialoog is dan een belangrijk middel om dit te overwinnen. Volgens Stephen Covey komen bijna alle problemen voort uit gebrekkige communicatie. Wederzijds begrip, daar gaat het om. Pas als we echt luisteren, zullen we anderen begrijpen.

Maar als wederzijds begrip niet ontstaat dan zal steeds opnieuw de dialoog moeten worden aangegaan.

Blijft toch verdeeldheid bestaan, begin dan klein, met een select gezelschap en een beperkt budget. Zorg dat de mensen in het project draagvlak creëren. Bedenk dat het systeem de gewoonte heeft om nieuwe dingen tegen te werken. Verspil zelf geen energie aan mensen die niet geloven in het belang van duurzame bedrijfsvoering. Organiseer regelmatig dialoogbijeenkomsten waar mensen van buiten de organisatie hun verhaal vertellen. Een doorbraak kan ook ontstaan door een externe factor. De "Al Gore factor".

Bedenk dat het veranderen van mensen en systemen veel tijd kost. Wie niet sterk is moet slim zijn. Daarom wordt door mensen die werken aan duurzame bedrijfsvoering gesproken over 'slimme sturing'. De basis hiervoor is volgens Caroline van Leenders: "het systeem zien als een verzameling processen, kijken naar de relaties, het grotere geheel zien vanuit de delen, veranderen door verbinden, al doende leren en al lerende doen en oog hebben voor en realiseren van positieve feedback loops"^v.

Het inbedden van duurzame bedrijfsvoering is een zaak van lange adem, dat goed is te vergelijken met de invoering van kwaliteitszorg in bedrijven. Dit heeft minstens twintig jaar gekost om het in 'de DNA' van bedrijven te krijgen. Kwaliteitszorg paste niet in de industriële cultuur van de Nederlandse industrie. Heel veel zandingswerk in de jaren tachtig is nodig geweest om dit op gang te brengen. Nu staan we voor een grotere uitdaging. Ook nu zijn er veel mensen die niet geloven dat het klimaat verandert of dat de overheid het wel oplost. Maar binnen de overheid zijn allerlei initiatieven die aantonen dat duurzame bedrijfsvoering op de agenda staat. Bovendien ontwikkelen zich in snel tempo interdepartementale netwerken. Het maandelijkse DG-overleg in het kader van de kabinetsbrede aanpak Duurzame ontwikkeling is een signaal dat het serieus is opgepakt. Volgens Carla Moonen, raadsadviseur duurzaamheid, is duurzaamheid menens bij deze groep^{vi}. Verder is er een duurzaamheidsnetwerk van beleidsambtenaren met ruim driehonderd leden, opererend als ambassadeurs van duurzaamheid binnen een groot aantal overheidsorganisaties. Peter Senge grondlegger van de lerende overheid, onlangs in Nederland, zei op een congres van de Algemene Bestuursdienst over duurzaamheid: "It's just the beginning of the beginning"^{vii}.

3. Met welke ambitie moeten we aan de slag gaan?

Organisaties vragen "hoe hoog moeten we de lat leggen" als we met duurzame bedrijfsvoering aan de slag gaan? Dit is geen eenvoudige vraag. Elke organisatie die aan de slag wil gaan met duurzame bedrijfsvoering staat voor de strategische keuze waar te beginnen en met welke ambitie. Zoals bij elk beleidsinitiatief is het hierbij verstandig om te starten met een goede inventarisatie. Vaak zijn er al verschillende initiatieven in de organisatie, bijvoorbeeld onder de naam interne milieuzorg, kwaliteitszorg of Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen. Van deze initiatieven kunnen zeer zinvolle lessen geleerd worden. Duurzame bedrijfsvoering is immers geen apart beleidsveld, maar een doorsnijdend thema voor alle bedrijfsprocessen. Op het vlak van huisvestingsbeleid, personeelsbeleid, inkoopbeleid en mobiliteitsbeleid is waarschijnlijk al veel kennis en ervaring aanwezig over de wensen en (on)mogelijkheden voor duurzame bedrijfsvoering. Het is dan ook verstandig te rade gaan bij de mensen die zich hiermee bezig houden en hiermee af te stemmen. Ook

een 0-meting (al dan niet uitgevoerd door een externe partij) kan hierbij een zinvol instrument zijn.

Naast een goede inventarisatie zijn er ook manieren om een ambitie en strategie vast te stellen voor duurzame bedrijfsvoering. Dit zijn strategiebepaling op basis van een stakeholderdialoog, als afgeleide van de strategische doelstellingen van de organisatie en op basis van inspirerende voorbeelden van anderen. Uiteraard kan ook gekozen worden voor een combinatie van deze aanpakken.

Door middel van een stakeholderdialoog gaat de organisatie het gesprek aan met de belanghebbenden bij de organisatie. Elke organisatie kent zijn eigen belanghebbenden (stakeholders). Al deze (groepen van) belanghebbenden, i.e. werknemers, leveranciers, burgers, andere overheden, belangengroeperingen etc. zullen zelf hun eigen beelden en wensen hebben ten aanzien van de invulling van een duurzame bedrijfsvoering en de wenselijkheid en prioriteit van bepaalde maatregelen.

Op basis van een stakeholderdialoog kan bijvoorbeeld gekozen worden om de maatregelen die wettelijk verplicht zijn en/of maatregelen die op korte termijn terug te verdienen zijn eerst worden uitgevoerd, en in een latere fase een aantal maatregelen die passen bij andere prioriteiten. Een stakeholderdialoog is een goede manier om zowel bewustzijn als draagvlak te vergroten, om risico's (waaronder legitimiteit en reputatie) te analyseren, om kosten en opbrengsten vast te stellen en een plan voor een efficiënte invoering te verkennen.

Voor het vaststellen van een realistische ambitieniveau is het dus raadzaam om reeds in een vroeg stadium de verschillende belangen in kaart te brengen. Een voorbeeld van een organisatie die deze aanpak hanteert is GBO. overheid, die in nauw overleg met leveranciers en andere belanghebbenden werkt aan de vergroening van haar bedrijfsvoering.

Een andere aanpak voor het vaststellen van de ambitie is de strategische doelstellingen van de organisatie centraal te stellen. Voorbeelden zijn de beleidsdoelstellingen afgeleid van het beleid van de Europese commissie en/of het kabinet. Echter een overheidsinstelling kan er ook voor kiezen de lat hoger leggen dan Europese of nationale beleidsdoelstellingen.

Er kan uiteraard ook gekozen worden voor het uitgaan van inspirerende voorbeelden van anderen. Voordeel hiervan is dat dit tevens handvatten geeft om de doelstellingen en ambities te vertalen in een aanpak die zich al bewezen heeft. Verschillende voorbeelden zullen of zijn al aan bod gekomen in deze papernote. Een voorbeeld dat voor veel organisaties als inspiratie heeft gediend is Planet Me van TNT.

De hoofdlijnen van de TNT aanpak zijn de volgende:

- duidelijk maken wat de milieutargets zijn, de vorderingen die gemaakt worden en de uitdagingen waarvoor we staan (transparantie)
- streven naar beperking van de CO₂-uitstoot in alle activiteiten
- terugdringing van de CO₂-emissies in de dagelijkse operationele activiteiten
- niet proberen te onttrekken aan de doelstellingen door 'CO₂-kredieten' te kopen
- medewerkers actief aanmoedigen zelf maatregelen te nemen om de klimaatverandering tegen te gaan, niet alleen op het werk maar ook de privé-sfeer.

Het verspreiden van voorbeelden kan sceptici over de streep trekken. Zo realiseerde de Belastingdienst in de eerste pilot meteen al 30% energiebesparing. Ambitie op het gebied van duurzaamheid kan het innovatievermogen van de Nederlandse economie opvoeren. Zo laat de gemeente Amsterdam duurzame oplossingen van bedrijven meewegen in de besluitvorming.

Gemeente Amsterdam¹⁴

Gemeente Amsterdam vindt haar voorbeeldfunctie belangrijk. Naast de criteria zoals opgesteld door SenterNovem, vraagt de Gemeente Amsterdam aan haar leveranciers wat ze op het gebied van duurzaamheid verder kunnen betekenen.

Gemeente Amsterdam houdt zich uiteraard aan de overheidsdoelstellingen voor Duurzaam Inkopen (75% in 2010). Daarbovenop streeft de gemeente ernaar om in 2015 klimaatneutraal te zijn. Dit houdt in dat ze bij alle relevante activiteiten – waaronder het inkopen - aandacht besteedt aan energiebesparing.

Bijvoorbeeld bij het aanbesteden van het wagenpark. De gemeente koopt nu alleen nog personenwagens in met energielabels A en B en vraagt ook haar leveranciers om specifieke maatregelen om de milieubelasting als gevolg van de automobilititeit te verminderen. Hoe ambitieuzer, hoe beter. Froukje Anne Karsten

Programmamanager Duurzaam Inkopen bij de Gemeente Amsterdam: “De oplossingen die door bedrijven worden aangereikt om de duurzaamheid te verbeteren, laten we meewegen in onze uiteindelijke keuze.”

Het realiseren van een duurzame overheid is een langdurig proces met kleine stappen. In dit proces kan op een zeker moment door verschillende initiatieven de visie gaan ontstaan dat het nodig is om de door de overheid geproduceerde producten en diensten fundamenteel aan te passen om duurzame bedrijfsvoering te realiseren. Zo lijken bureaucratie en duurzaamheid elkaars tegenpolen. Veel overheidsorganisaties leveren dezelfde producten, doen hetzelfde werk, en hebben daarvoor vele tienduizenden pc's en tientallen datacenters nodig. Stel dat dit op een fundamenteel andere wijze zou kunnen plaatsvinden. Dan kunnen naast grote kostenbesparingen ook enorme duurzaamheidswinsten worden gerealiseerd. We zullen moeten leren om de overheid te analyseren en te veranderen bij het realiseren van duurzame bedrijfsvoering.

3.2 Op weg naar duurzaamheid: een aanpak

Tussen de zomer van 2008 en 2009 is er veel gebeurd op het gebied van duurzame bedrijfsvoering binnen de Rijksoverheid. Om duurzame bedrijfsvoering structureel aan te sturen is een rijksbreed programmadocument duurzame bedrijfsvoering gemaakt met een heldere focus. Dit is in de voorbereiding daarvan breed afgestemd met betrokkenen binnen de diverse departementen. Daarnaast is ook een rijksduurzaamheidsnetwerk opgebouwd met maandelijkse bijeenkomsten op de departementen. Bovendien hebben sommige overheidsorganisaties al plannen van aanpak gemaakt en projecten uitgevoerd. In andere organisaties zijn projecten tot stand gekomen op basis van duurzaam leiderschap. Voor het maken van volgende stappen, geven wij hieronder onze visie over de wijze waarop dit gestalte kan krijgen.

3.3 Rol van bestuurders

Aangezien het kabinet doelstellingen heeft geformuleerd ten aanzien van duurzame bedrijfsvoering is het wenselijk dat bijvoorbeeld BZK en VROM samen alle overheidsorganisaties benaderen om met dit thema aan de slag te gaan. Op een belangrijk onderdeel hiervan, duurzaam inkopen, zijn al afspraken gemaakt. Maar voor het realiseren van een duurzame overheid is een bredere aanpak nodig. Zo zal bij de beleidsontwikkeling nagedacht moeten worden over de duurzaamheidseffecten en het beperken van de CO2 uitstoot. Ook bij het ontwikkelen van nieuwe wetten kunnen de genomen besluiten effect hebben op de uitvoering en de daarvoor benodigde middelen en energie. Dus ook bij het ontwikkelen van nieuw beleid moet rekening worden gehouden met de duurzaamheidsaspecten^{viii}. Bestuurders moeten er op toezien dat dit gebeurt. Hoe zou dit er uit kunnen zien?

¹⁴ www.mvonderland.nl

Voor het realiseren van duurzame bedrijfsvoering kunnen de volgende stappen worden genomen: /*iest te stellig gebracht naar mijn mening en daarbij ook aardige mogelijkheden als een investeringsbank/ investerings subsidie pot overslaand*/

- Het kabinet (BZK en VROM) benaderen alle overheidsorganisaties voor een brede benadering (gericht op ontwikkeling én uitvoering)
- De algemeen bestuurder zorgt dat deze brede aanpak wordt uitgevoerd
- Directies en management(teams) voeren dit in hun eigen organisaties voor ontwikkeling, uitvoering en bedrijfsvoering uit
- De algemeen bestuurder toetst en bewaakt
- Het kabinet (BZK en VROM) meet of de kabinetsdoelen overheidsbreed worden gehaald en stuurt indien nodig bij^{ix}.

Van belang is om de vorderingen van alle overheidsorganisaties te monitoren. De overheid heeft immers een rol als katalysator maar ook een rol als regulator en toezichthouder. Dit kan bijvoorbeeld worden vormgegeven door jaarlijks een lijst te maken van overheidsorganisaties en de behaalde CO2 reductie.

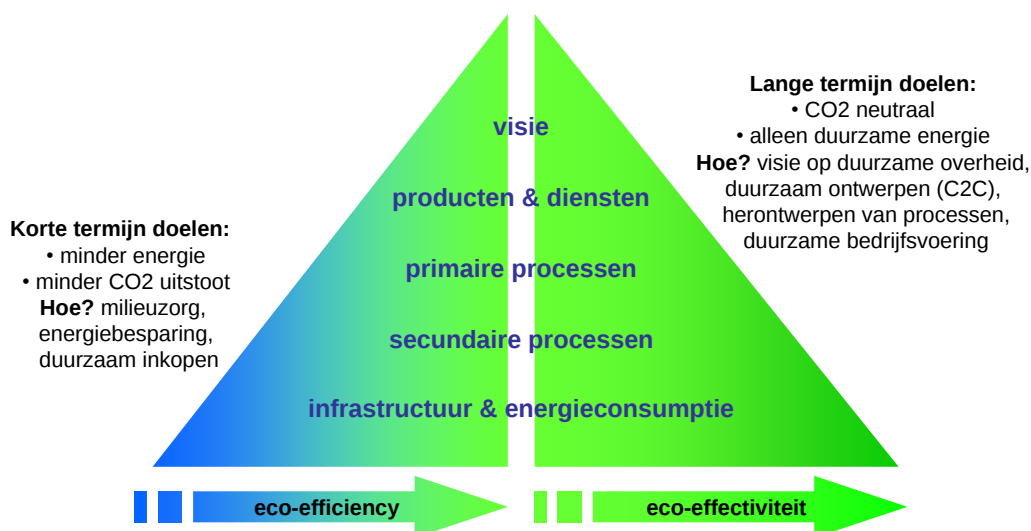
3.4 Hoe kunnen we duurzaamheid realiseren?

Naast de bovenstaande rollen zijn er ook handvatten om de doelstellingen te realiseren. We laten aan de hand van enkele voorbeelden zien hoe de weg naar duurzame bedrijfsvoering via een tweetal trajecten kan worden afgelegd.

Traject 1: Het besparen van energie in organisaties met spaarlampen, ledverlichting en minder energie gebruikende computers beschouwen wij als het 'eco-efficiënter' maken van de bedrijfsvoering. Daarvoor zijn nauwelijks veranderingen nodig in de bestaande organisatie.

Traject 2: Het vereenvoudigen van wetgeving, het verminderen van de regelgeving en het terugdringen van de bureaucratie kan zorgen dat er minder kantoorruimte, energie en ICT nodig is. Hiervoor moet de bestaande situatie wel worden veranderd. Deze vorm van duurzame bedrijfsvoering noemen we eco-effectiviteit. Met een ander voorbeeld kan deze tweeslag toegelicht worden. De overheid produceert jaarlijks een berg afval. Deze afvalberg kan efficiënter worden verwerkt door het scheiden van het plastic afval van de rest. Dit afval kan daarna worden verwerkt in speciale afvalverwerkingsbedrijven en kan deels worden hergebruikt. Het is echter mogelijk om een fundamentele stap verder te gaan: door minder en na verloop van tijd geen plastic meer toe te staan dat is gebaseerd op aardolieproducten, maar alleen 'plastic' dat is gemaakt van vernieuwbare grondstoffen zoals mais (volledig afbreekbaar en composteerbaar) volgens de C2C gedachte. Het is dus mogelijk om maatregelen te nemen die verder gaan dan het besparen van energie of het effectiever verwerken van afval. Het delen van ervaringen en successen tussen overheidsorganisaties is een belangrijk middel om te zorgen dat er zowel wordt gewerkt aan eco-efficiency als eco-effectiviteit. Hiervoor presenteren wij een referentiekader dat houvast biedt voor het maken van een start.

Het kader bestaat uit een driehoek met daarin aspecten waarop duurzaamheid betrekking heeft (zie figuur). Daarbij is het noodzakelijk om de visie af te stemmen op de duurzaamheidsambities. Een gemeenschappelijke visie waarin rekening is gehouden met de belangen van burgers, duurzaamheid en medewerkers levert draagvlak voor verandering. Op de andere aspecten de ontwikkeling van beleid, producten en diensten, de uitvoering van primaire en secundaire processen en de ondersteuning daarvan met infrastructuur en energie kunnen besluiten worden genomen die duurzaamheid bevorderen. Daarbij kan worden gestuurd op korte termijn doelen (de eco-efficiëntie) en lange termijn (eco-effectiviteit).



Figuur: Een referentiekader voor duurzame overheid

3.4.1 Pak eerst het laaghangend fruit

Het is aan te bevelen om te beginnen met het behalen van snelle, op relatief korte termijn te behalen winsten. In de linkerzijde van het model in figuur staan maatregelen die gericht zijn op het verminderen van het energiegebruik en reductie van CO2 uitstoot. Dit kan worden gerealiseerd met bijvoorbeeld milieuzorg en bijvoorbeeld het betrekken van medewerkers om besparingen te realiseren. Uit de al genoemde pilot bij de Belastingdienst blijkt dat met een verandering in het gedrag veel energie kan worden bespaard.

Het beleid is gericht vooral gericht op de secundaire processen en de infrastructuur.

Bestuurders en medewerkers kunnen duurzame bedrijfsvoering realiseren door bijvoorbeeld te zorgen dat er in de processen minder papier en energie worden gebruikt. Met redelijk simpele maatregelen kan bijvoorbeeld het energieverbruik door PC's worden verminderd.

Project Visie (Vervanging Infrastructuur Samen Invoeren bij het Ministerie van EZ)
Project Visie gaat de infrastructuur van het kernministerie en SodM vervangen, zodat er ook de komende jaren nog steeds met betrouwbare en stabiele ICT kan worden gewerkt. Vanaf eind juni worden de pc's vervangen en in oktober worden de applicaties naar de nieuwe infrastructuur overgezet.

Een van de eerste producten van VISIE is de uitrol van de nieuwe werkplek. De nieuwe werkplek is heel 'groen', want hij gebruikt maar 1/3 van de energie van de huidige pc. De pc is ook heel stil omdat er geluidsarme ventilatoren ingebouwd zijn en er sprake is van een geluidsarm toetsenbord met lichte aanslag. Er wordt momenteel hard aan gewerkt om nog voor de zomervakantie de nieuwe standaard pc's te plaatsen, maar dit is onder andere afhankelijk van de levertijden van de leveranciers.

VISIE vervangt ook de huidige hardware in het netwerk en zorgt voor een update van de bestaande software. Uitgangspunt is dat alle bestaande applicaties ook nog in de nieuwe omgeving moeten blijven werken. Project VISIE, Directie Bedrijfsvoering /I&A

Het eco-efficiënter maken van de door de overheid gebruikte middelen kan snel worden doorgevoerd. Duurzaam inkopen aan de hand van de criteria ontwikkeld door Senter Novem wordt al ingevoerd. Ervaren van koplopers binnen de overheid kunnen snel worden verspreid. Een Platform voor Duurzame Bedrijfsvoering met een website voor kennisuitwisseling kunnen helpen bij de invoering.

De genoemde maatregelen vragen niet om ingrijpende veranderingen. Ze zijn vooral gericht op de energie- en grondstoffenconsumptie van overheidsorganisaties. Het gaat om het

verleggen van de aandacht naar milieu, energie én kostenbesparing. Want duurzaamheid levert geld op. Een snelle start zorgt voor brede bewustwording, voorbeeldwerking en draagvlak. Het betrekken van de medewerkers en het creëren van draagvlak zijn essentiële voorwaarden. Zo speelt het gedragsaspect een belangrijke rol bij het realiseren van besparing. Het is niet nodig om hiervoor een geheel nieuwe, gemeenschappelijke visie te ontwikkelen. Dat scheelt veel tijd en inspanning.

3.5 Tijd nemen voor eco-effectiviteit

De eco-efficiëntie van de overheid kan in de komende vijf jaar sterk worden verbeterd. Toch zal dit onvoldoende zijn om de kabinetsdoelstellingen van 2020 te halen. Dieper ingrijpende maatregelen zijn nodig om duurzame bedrijfsvoering te realiseren. Door dialoog zal het functioneren van de overheid ter discussie gesteld moeten worden. Een nieuwe visie betreffende het (effectief en duurzaam) produceren en leveren van overheidsdiensten kan daarvan een resultaat zijn. Naast deze lang lopende dialoog moet er ook worden gewerkt aan de eco-effectiviteit van de overheid. Het referentiekader (bovenkant rechts) laat zien dat dit proces zich vooral afspeelt op het niveau van de visie en strategie en de wijze waarop producten en diensten worden geleverd.

Verminderde regelgeving, vereenvoudiging van wetgeving en minder bureaucratie kunnen grote effecten hebben op de eco-effectiviteit. Voor het realiseren van eco-effectiviteit op de langere termijn is het nodig dat in de komende jaren het duurzaam leiderschap zich binnen de overheid sterk ontwikkelt. Trainingen in duurzaam leiderschap, het delen van projectplannen en ervaringen, een groene investeringsbank, of subsidiepool, een overheidsbrede dialoog over de overheid van de toekomst, experimenten in die richting en een jaarlijkse prijsvraag 'duurzaamste overheid' zijn stappen die gezet kunnen worden op weg naar een duurzame overheid.

4 Duurzame bedrijfsvoering en (groene) ICT

De gemiddelde Nederlander maakt zich pas druk over de milieuverontreiniging wanneer de kwaliteit van zijn televisiebeeld er onder te lijden krijgt - Koot en Bie

Een onderdeel van duurzame bedrijfsvoering waar de papernote nader op in zal gaan is Groene ICT. ICT is een steeds belangrijker onderdeel gaan uitmaken van de bedrijfsvoering. Hierbij is er de laatste tijd binnen en buiten de ICT-sector een groeiend besef ontstaan van de nadelige effecten op het milieu van de ICT-middelen. Zo wijst recent onderzoek van Gartner (april 2007) uit dat het aandeel van de ICT industrie in de wereldwijde CO₂-uitstoot inmiddels is opgelopen tot ruim 2%. De verwachting is dat dit percentage bij de huidige groei van de sector de komende tijd sterk zal stijgen. Met een uitstoot van ruim 2% heeft de ICT industrie echter nu al de huidige uitstoot van het mondiale vliegverkeer overtroffen.¹⁵

Naast de groeiende aandacht voor de negatieve milieu effecten van ICT, is er ook een toenemende aandacht voor de potentieel positieve invloed van ICT op duurzame bedrijfsvoering: De inzet van ICT maakt het mogelijk om bestaande processen te vergroenen. Een voorbeeld hiervan is het gebruik van elektronische formulieren. Daarnaast kan door de inzet van ICT processen in de bedrijfsvoering herontworpen worden. Flexwerken kan hiervan een voorbeeld zijn.

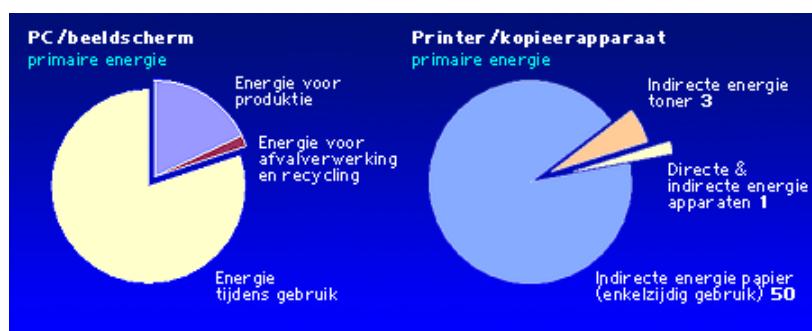
¹⁵ CO₂-uitstoot wordt bij grotere apparaten (zoals pc's en servers) vooral veroorzaakt door het energieverbruik van ICT apparatuur. Recent onderzoek wijst uit dat het totale aandeel van ICT in het totale energieverbruik van westerse landen varieert tussen de 5 en 10 procent. In Nederland was dat over 2007 7,3%.

Met andere woorden: Groene ICT is een onderdeel van duurzame bedrijfsvoering en een belangrijk onderdeel.

4.1 ICT is niet groen

Door de toenemende rol en mogelijkheden van ICT in onze informatiemaatschappij is het besef ontstaan dat de inzet van ICT een belangrijk middel kan zijn voor de realisatie van duurzame bedrijfsvoering. Een start kan gemaakt worden door het gebruik van ICT op zich te vergroenen (eco-efficient). Hoewel ICT in het algemeen als een 'schone' technologie wordt gezien, wijst recent onderzoek door Gartner (2008) uit dat het aandeel van de ICT industrie in de wereldwijde CO₂-uitstoot inmiddels is opgelopen tot ruim 2% (vergelijkbaar is met het mondiale vliegverkeer). Het aanzienlijke percentage CO₂-uitstoot komt bij grotere apparaten (zoals pc's en servers) vooral voor rekening van het energieverbruik van de apparatuur tijdens de gebruiksfase. Bij kleinere apparaten (GSM en PDA) wordt de belasting voornamelijk veroorzaakt in de productiefase.

Recent onderzoek in Nederland wijst uit dat het aandeel van ICT in het landelijk elektriciteitsverbruik over 2007 7,3% bedraagt. Voor een individuele organisatie kan dit oplopen tot wel 30-40% van het totale energieverbruik.¹⁶ Ook vormt elektriciteitsverbruik steeds vaker de grootste kostenpost¹⁷ en bottleneck voor de uitbreiding van datacentra.



Figuur: Energieverbruik ICT apparatuur (Bron Energystar: http://www.eu-energystar.org/nl/nl_015c.shtml)

Naast energieverbruik en CO₂-uitstoot doet de groeiende inzet van ICT ook een stevig beroep op schaarse grondstoffen zoals koper, lood, tin en cadmium die niet altijd onder de meest mens- en milieuvriendelijke omstandigheden worden gedolven¹⁸. Veel in ICT apparatuur verwerkte zware metalen zijn schadelijk voor het milieu.

Door de hoge omloopsnelheid van veel ICT apparatuur ontstaat ook een aanzienlijke afvalberg. Dit wordt vaak aangeduid als het zogenaamde e-waste probleem. Vaak wordt ICT apparatuur binnen 2 tot 3 jaar (economisch) afgeschreven en vervangen. Inmiddels zijn in verschillende landen, waaronder Nederland, programma's opgezet voor recycling van apparatuur¹⁹. Ondanks deze programma's komt echter nog steeds een aanzienlijke hoeveelheid afgedankte apparatuur onder onverantwoorde arbeidsomstandigheden in de

¹⁶ Zie bijvoorbeeld onderzoek door Deloitte, <http://www.deloitte.com/dtt/research/0,1015,cid%253D181620,00.html>

¹⁷ Uit recent onderzoek door o.a. Tebodin (2008) blijkt dat de kosten van de het elektriciteitsverbruik van een gemiddeld datacenter meer bedragen dan de afschrijving op hardware componenten en huisvesting.

¹⁸ Voor meer informatie zie bijvoorbeeld www.greenpeace.nl, www.Milieuentraal.nl

¹⁹ In Nederland is de Stichting Ict-milieu, verantwoordelijk voor de recycling van ICT apparatuur. Zij weten inmiddels 97% te recyclen van alle ingezamelde apparatuur. Voor meer informatie zie ook: www.ict-milieu.nl

natuur terecht. Vooral mensen in Afrikaanse en Aziatische landen als Ghana en India zijn hiervan het slachtoffer²⁰.

Uit bovenstaande blijkt dat de ICT-sector moet "vergroenen". Uit onderstaande blijkt dat de ICT-sector eenvoudig kan "vergroenen".:

- ◆ Een 15-tal PC's veroorzaken over een jaar gezien evenveel CO₂-uitstoot als een auto uit het middenklassensegment
- ◆ Groene ICT kan een organisatie veel kosten besparen. Zo vermindert PC power management de kosten met 15 tot 50 euro per PC per jaar. Er zijn al energiezuinige Pc's op de markt die 40 tot 50 procent minder stroom verbruiken.
- ◆ Een gemiddelde PC verbruikt jaarlijks 588 kilowatturen aan elektriciteit. In feite is 400 kWh hiervan pure verspilling doordat bijvoorbeeld de PC " op volle kracht " functioneert terwijl de gemiddelde gebruiker slechts een klein deel van de rekencapaciteit nodig heeft. Daarnaast zijn de instellingen ten aanzien van Powermanagement bij Pc's ingesteld op gebruikersgemak (snel weer opstarten) en niet op reductie van CO₂ uitstoot.
- ◆ De meeste datacenters hebben meer dan 60 procent van hun energie nodig voor het koelen van IT-apparatuur. Koeling met natuurlijke lucht is een quick win.
- ◆ De gemiddelde server-bezetting bedraagt vandaag maar 5 tot 15%. Een enorme verspilling van capaciteit, ruimte en energie. Dankzij technieken als virtualisatie en consolidatie kunnen IT-afdelingen het aantal overvloedige servers tot een absoluut minimum beperken. Groene datacentra besparen daarmee 20-30 procent op het stroomverbruik van de servers en de koeling.

Deze voorbeelden geven ook aan dat Groene ICT een organisatie veel kosten kan besparen. Relatief eenvoudig te implementeren maatregelen zoals PC power management verminderen de kosten met 15 tot 50 euro per PC per jaar.

Bovendien heeft de "green collar industrie" al vele producten en diensten ontwikkeld: Er zijn al energiezuinige Pc's op de markt die 40 tot 50 procent minder stroom verbruiken. Het OLPC²¹ project (One Laptop per Child) heeft via onderzoek bij het MIT (Massachusetts Institute of Technology) een beeldscherm opgeleverd waarmee het energieverbruik van laptops met minimaal een factor 5 wordt verminderd. Dit beeldscherm wordt in 2009 ook in de Westerse wereld op de markt gebracht. Vooral door het kostenbesparende effect op de korte termijn zien we dat vele bedrijven zich opwerpen als leverancier van Groene ICT diensten. Een bedrijf als HP lanceert vele groene ICT producten en heeft recent het pocketboekje 'Green IT for Dummies' uitgegeven: Een introductie op duurzame bedrijfsvoering voor organisaties²².

Groene ICT gaat aan de ene kant over de duurzaamheid van de ICT zelf en aan de andere kant over de duurzame effecten als gevolg van de slimme inzet van ICT: ICT kan een enabler zijn van de vergroening van bedrijfsprocessen. Er wordt in dit licht gesproken over een 80-20 verdeling t.a.v. de relatie duurzame bedrijfsvoering en ICT: 80% van de

²⁰ Zie bijvoorbeeld: <http://www.greenpeace.nl/raw/content/reports/ghana-chemical-contamination-a.pdf>

²¹ Zie o.a. <http://laptop.org/>

²² Zie www.hp.com/go/greenit4dummies

duurzaamheidswinst kan behaald worden door nieuwe toepassingen, tegen 20% voor innovatie binnen de huidige kaders²³.

Samenvattend: Groene ICT kan effecten hebben op verschillende niveaus. In deze papernote onderscheiden we de directe (zie 5.2) en indirecte effecten (zie 5.3) van groene ICT.

4.2 Directe: Slimme inzet van ICT middelen

Slim gebruik van ICT middelen kan sterk bijdragen tot de reductie van de CO₂ uitstoot. In deze paragraaf wordt dit geïllustreerd vanuit 5 perspectieven:

4.2.1 Levenscyclus

De zorgvuldige toepassing en gebruik van ICT over de gehele levenscyclus van ontwerp, productie, gebruik tot recycling van ICT middelen betreft zaken zoals inkoop, papierverbruik, ruimtebeslag en productiviteit. Tabel 1 geeft voorbeelden van mogelijke maatregelen afgezet tegen de levenscyclus.

	Mogelijke maatregelen voor duurzame bedrijfsvoering
Ontwerp	• Duurzame inkoop • De bamboe laptop²⁴ • TFT monitoren zijn zuiniger met energie .
Productie	• Duurzame inkoop tijdens productie proces door producent • Afspraken met leveranciers
Aanschaf en gebruik	• Duurzame inkoop • Bewustzijn bij eindgebruikers en ICT professionals • PC Powermanagement (Energiebeheer, apparatuur uitschakelen buiten kantoor/gebruiksuren etc..) • Reductie print/ papierverbruik • Centraal gedeelde printers
Recycling	• Bewustzijn bij IT-professionals en management • Levering aan derden

Tabel 1: Maatregelen op basis van de levenscyclus

Opvallend is dat in alle fasen " Bewustzijn bij ICT-professionals en management" genoemd wordt. Participatie is belangrijk in alle fasen van Duurzame bedrijfsvoering en Groene ICT. Dit kader kan gebruikt worden om op grote lijnen vast te stellen waar de prioriteiten kunnen worden gelegd bij de ontwikkeling van een Groen ICT beleid.

4.2.2 Beheer

Een andere benadering is het in kaart brengen welke traditionele ICT objecten moeten worden beheerd en hoe deze objecten worden verworven en gebruikt (zie Tabel 2). Dit model kan ondersteunen in het stellen van prioriteiten ten aanzien van Groene ICT.

²³ Madden, P. & I. WeiBrod (2008), Connected. ICT and sustainable development, Londen: Forum for the Future

²⁴ <http://www.zdnet.be/news/90455/bamboo-laptop-asus-verspreidt-rustgevend-geurtje/>
<http://tweakers.net/nieuws/57049/asus-start-verkoop-van-bamboe-notebooks-op-29-november.html>

Te beheren objecten	Verwerven en gebruiken		
	Aanschaffen	Ontwikkelen	Exploiteren en ter beschikking stellen
Applicatiesoftware	(1)	(2)	(3)
Faciliteiten	(4)	(5)	(6)
Technische infrastructuur	(7)	(8)	(9)
Opleidingen en documentatie	(10)	(11)	(12)

Tabel: Duurzame ICT: mogelijke verbetergebieden

In de voorbeelden hieronder verwijzen de cijfers tussen haakjes naar de getallen in Tabel:2. Applicatiesoftware betreft standaardpakketten en maatwerksoftware. Bij de aanschaf van standaardpakketten (1) moeten de eisen ten aanzien van duurzame bedrijfsvoering worden meegenomen in selectie- en aanbestedingstrajecten. Bij het (laten) ontwikkelen van maatwerksoftware (2) zullen eisen vanuit duurzame bedrijfsvoering al in de ontwerpfase aanbod moeten komen bijvoorbeeld door een paragraaf in de functionele en technische eisen op te nemen.

Bij faciliteiten spreken we over ruimten voor computerapparatuur, bekabeling en energievoorziening. Spreken we in deze context over aanschaffen en ontwikkelen (4, 5), dan gaat het om bijvoorbeeld om het (laten) bouwen en inrichten van het datacenter..Hier hebben de eisen betrekking op bouwkundige aspecten (klimaatbeheersing, isolatie, stroomverbruik, etc).

Met nadruk willen wij echter stellen dat dergelijke eco-efficiency maatregelen zoals hier boven genoemd, maar een deel van de oplossing zijn. Het vergroten van "groen bewustzijn" (de 4^e P van het PPPP denken) bij zowel management als bij de gebruikers is noodzakelijk om echt resultaat te boeken.

4.2.3 Datacenter

Bij het reduceren van de CO2 uitstoot van datacentres zijn een groot aantal quick wins te behalen. Koeling speelt een belangrijke rol. De koelingskosten kunnen oplopen tot 50% van de totale elektriciteitskosten van een datacenter en bedragen daarmee in drie jaar tijd (de normale afschrijftermijn van ICT-apparatuur) tot anderhalf keer de totale aanschafwaarde. De term Power Usage Efficiency (PUE) wordt in dit verband veel gebruikt. De PUE is, een maat die aangeeft hoeveel extra energie nodig is voor het centrum (afgezien voor de voeding voor de ICT apparatuur op zich). Bij veel datacentra is de PUE een factor 2 (of te wel: 50% gaat "verloren" aan koeling). In Amsterdam is beleid opgesteld waarin bedrijven die een nieuw datacentrum willen vestigen, maximaal een PUE van 1,28 mogen hebben. De kosten van het energieverbruik moeten daarom vanaf het begin in het evaluatieproces

van de aanschaf van hardware worden meegenomen om de economisch meest voordelige aanschaf te kunnen selecteren. Het gaat om meer dan de aanschafprijs.

Andere maatregelen om datacentres te vergroenen vergen innovatieve benaderingen. Het goede nieuws is dat de private sector (green collars) waaronder HP, IBM, Cisco en SUN volop nieuwe producten en diensten ontwikkelen.

Naast plaatje van aantal HP produkten



Green.ch



Het Amerikaanse Environmental Protection Agency heeft een derde concept van zijn Energy Star-specificatie voor servers gepubliceerd

4.2.4 Software

Een benadering vanuit het software perspectief is innovatief. De exploitatie van software en de bijbehorende ontwikkelprocessen maken deel uit van het totale energie verbruik van ICT. Exacter geformuleerd: De software bepaalt welke en hoeveel hardware er nodig is en wat de efficiëntie en effectiviteit van het totale informatie systeem is. Applicaties kunnen bovendien tot verbeterde duurzaamheidprestaties leiden door het efficiënter aansturen van processen en het gebruik van (minder) hardware. Applicaties staan in feite aan het einde van de ICT ontwikkelcyclus en staan het dichtst bij de gebruiker. Gartner²⁵ voorspelt dat de meeste winst geboekt kan worden door naar de gehele 'Energy stack' in de ICT omgeving te kijken en propageert deze holistische aanpak vanuit de software.

De software industrie moet hier nog een behoorlijk omslag maken. Softwareapplicaties worden nu nog ontwikkeld met de wet van Moore: de capaciteit van een processor

25 Zie Green IT: a new industry shockwave: www.nysforum.com/documents/ppt/2008/itgreening/GreenITTheNextShockwaveGartner.ppt

verdubbelt elke 18 maanden. Om de ontwikkelkosten te drukken wordt bovendien tegenwoordig de software niet meer zoals vroeger geoptimaliseerd. Elke nieuwe versie vereist meer CPU kracht terwijl de meeste gebruikers maar een zeer beperkt deel van de functionaliteit werkelijk nodig hebben.

De benadering vanuit software perspectief is vooral beloftevol vooral op langere termijn

4.2.5 Informatiebeheer

Een andere benadering is mogelijk vanuit het perspectief van informatiebeheer. De informatieverwerking bij overheden verloopt meer en meer digitaal. Dat levert vele voordelen op maar dreigt ook te leiden tot toenemende onbeheersbaarheid. Informatie is slecht toegankelijk, de kosten met name voor het beheer zijn onbeheersbaar en archieven groeien exponentieel.

De productie van data blijft wereldwijd toenemen: In de periode 1900-1999 werd er wereldwijd ongeveer 10 exabytes aan informatie geproduceerd. Alleen al in het jaar 2005 werd deze hoeveelheid ruim overschreden met 12 exabytes aan nieuwe informatie. Extrapolatie levert een getal van 565 exabytes aan **nieuwe** informatie op in 2020. IDC schat de groei zelfs veel dramatischer in en verwacht in 2011 een totale hoeveelheid opgeslagen data van 1,800 exabytes: een vertienvoudiging in vijf jaar tijd.

Volgens onder andere onderzoeksbureau Forrester kost 1 terabyte aan statische opslag gemiddeld 400 watt per jaar. Dat betekent dat als de 12 exabytes van 2005 niet meer worden gebruikt maar slechts worden opgeslagen er jaarlijks 4.800.000 kW om die data te bewaren.

De enorme impact op het energieverbruik kan verminderd worden met technologie zoals compressiesoftware. Duidelijk is dat de datagroei ook om andere dan technologische oplossingen vraagt. Informatiebeheer moet niet alleen gericht zijn op "voor alle zekerheid zoveel mogelijk bewaren"

Nieuwe paradigma's zoals "Wat weg kan moet weg" moeten hun weg vinden in het informatiebeheer: Minder onnodige opslag betekent ook minder energieverspilling. Binnen de rijksoverheid draagt het programma "Informatie op Orde"²⁶ bij tot een nieuwe systematiek voor informatiebeheer in 'het digitale tijdperk'. Het werken met nieuwe paradigma's ten aanzien van informatiebeheer zal geen gemakkelijke veranderopgave zijn. Informatiebeheer blijkt niet in onze aard te liggen. In 2007 observeerden van Deursen en van Dijk²⁷ bij prestatietests van digitale vaardigheden in een laboratorium onder een dwarsdoorsnede van de bevolking dat Nederlanders redelijke zogenoemde operationele ('knoppenkennis') vaardigheden bezitten, maar veel slechter scoren op informatievaardigheden. De vaardigheden in het zoeken, selecteren en evalueren van informatie waren maar bij 62% voldoende (tegen 80% bij knoppenkennis).

Krantenkop:

zoekopdracht via Google 7 gram kooldioxide ~~ een kop thee

²⁶ Baseline Informatiehuishouding Rijksoverheid, Deel III: de 7 Normen van de Baseline, Programma Informatie op Orde, Actielijn 1

²⁷ Digitale vaardigheden van de Nederlandse burger- Universiteit Twente, 2008)

Initiatieven zoals Informatie op Orde die in eerste instantie bijdragen tot een efficiënter informatiebeheer zijn vanuit dit perspectief ook programma's die bijdragen tot duurzame bedrijfsvoering.

Zeker wanneer we ons realiseren dat veel documenten worden afgedrukt terwijl papier één van de grootste bijdragen levert tot de CO2 uitstoot. In 2006 werden er wereldwijd, zo blijkt uit onderzoeksgegevens van HP, 12,1 biljoen vellen papier gebruikt. Die hoeveelheid zal in 2010 zijn gestegen tot 13,7 biljoen pagina's. Het produceren van een pak printerpapier van 500 vel wekt ongeveer 11,5 kilo CO2 op. Oplossingen als kringloop papier en dubbelzijdig afdrukken kunnen bijdragen tot een vermindering van de CO2 uitstoot: Het gebruik van kringlooppapier bespaart de helft en dubbelzijdig printen zorgt voor een besparing in CO2 uitstoot van ongeveer 10%. Echter: Anders omgaan met informatie en een andere houding ten aanzien van afdrukken van informatie kan een veel grotere impact hebben.

4.3 Indirecte effecten: ICT als enabler

Bij "slimmer omgaan met ICT" moeten de indirecte effecten van ICT worden genoemd. Deze effecten ontstaan als gevolg van de wijze waarop de ICT middelen binnen organisaties worden **toegepast** om processen milieuvriendelijker in te richten.

Voorbeelden ten aanzien van het vergroenen van de bedrijfsvoering zijn de reductie van reiskilometers en de hiermee verminderde CO2 uitstoot door thuiswerken en video-conferencing.

Voorbeelden ten aanzien van het vergroenen van primaire processen zijn legio. Onder andere tijdens een onderzoek bij Rijkswaterstaat ontdekte HEC dat vele projecten niet als groene ICT initiatieven werden herkend: De oorsprong, de business case voor het project betrof bijvoorbeeld verkeersoptimalisatie. De impact op de reductie in CO2 uitstoot van dit soort projecten is uiteraard groot

Electronische dienstverlening

Er zijn veel goede voorbeelden van wat er door de inzet van Groene ICT aan indirecte effecten mogelijk is. Een studie in Engeland wijst uit dat de Gemeente Sunderland een reductie van 27 % CO2 uitstoot op haar belastingprocessen kan realiseren door het verbeteren en stimuleren van on-line belastingaangiftes.

Verkeersmanagement

Rijkswaterstaat heeft een grootschalig programma (RIS: River Information Services) gestart, dat in eerste instantie is gericht op het verbeteren van verkeersmanagement op vaarwegen. Door de inzet van ICT worden schippers tijdig geïnformeerd over opstoppen op vaarwegen, openingstijden van sluizen e.d. Hierop kan de vaarsnelheid worden aangepast. Het efficiënter gebruik van de vaarwegen en schepen heeft uiteraard een enorme milieu impact

Een ander aansprekend voorbeeld van het vergroenen van primaire processen is het toepassen van systeemintegratie zijn. Het toepassen van systeemintegratie zal niet alleen kunnen bijdragen aan de bedrijfszekerheid van kritische systemen maar ook aan de duurzaamheidsambities. Een voorbeeld bij Rijkswaterstaat: In tunnels worden verschillende subsystemen (ventilatie, licht, verkeersmanagement etc.) beheerd door verschillende

leveranciers elk met hun eigen ICT systeem. Integratie van deze systemen zal een bijdrage kunnen leveren tot de bedrijfszekerheid van de verschillende subsystemen (alle verschillende servers vervangen door twee: bedrijfserver en backupserver) en zal een reductie van ICT hulpmiddelen tot gevolg kunnen hebben. “Business Continuity” maatregelen en reductie van CO2 uitstoot kunnen prima samengaan!!

Belastingdienst

De koppeling die de belastingdienst heeft gemaakt met de RWD en PIP kan worden gezien als een groene oplossing. Door de inzet van ICT worden ondermeer reisbewegingen teruggebracht. Daarnaast is het (voorgevulde) elektronische belastingformulier ook een voorbeeld van een vergroend werkproces.

Groene ICT kan ook een belangrijke bijdrage aan duurzame bedrijfsvoering leveren die individuele organisatiegrenzen ver overschrijdt. Publieke organisaties kunnen hierbij een voortrekkersrol spelen onder andere door hun invloed in de ketens.

Tot slot een enigszins exotisch voorbeeld: Smart grid technologie. Met slimme ICT is het mogelijk het energienet slimmer te maken. bijvoorbeeld door slimmere software vraag en aanbod van energie beter op elkaar aan te laten sluiten.

Ten eerste wordt het hierdoor mogelijk om relatief onregelmatige bronnen als wind- en zonne energie optimaal aan te sluiten op het energienet, zodat op grote schaal door bedrijven en particulieren energie terug geleverd kan worden aan het net.

Ten tweede kan een Smart Grid er ook voor zorgen dat pieken in het verbruik kunnen worden opgevangen. Deze worden nu vaak door energiebedrijven tijdelijk opgevangen met extra (relatief dure) productie in bestaande centrales. Door apparaten in het net slim te schakelen kunnen deze pieken voorkomen worden. Ook andere elektrische apparatuur (bijvoorbeeld wasmachines of koelkasten) kunnen intelligent worden ingesteld zodat zij in hun elektriciteitsbehoefte voorzien op het moment dat deze goedkoop is zodat zij tijdens dure pieken relatief weinig energie vragen.

5 Best practices: Hoe te starten met duurzame bedrijfsvoering

5.1 Inleiding

Zoals we in de voorgaande hoofdstukken zagen bestaan er inmiddels vele voorbeelden en mogelijkheden om te werken aan duurzame bedrijfsvoering en kan ICT hierbij een belangrijke rol spelen. Succesvolle toepassing is echter vaak complex. Ervaring leert dat duurzame bedrijfsvoering en de inzet van ICT altijd maatwerk betreft. Om organisaties te inspireren en op weg te helpen te bieden hiermee aan de slag te gaan zullen we in dit hoofdstuk een aantal voorbeelden behandelen over hoe verschillende organisaties duurzame bedrijfsvoering en de inzet van (groene) ICT op hun manier vorm hebben gegeven.

5.2 Pak het laag hangend fruit: Duurzaam inkopen

Op dit moment is er bij verschillende organisaties aandacht voor duurzaam inkopen. Hierbij kunnen de criteria voor duurzaam inkopen zoals deze worden opgesteld door SenterNovem van grote waarde zijn om een realistisch minimumniveau voor duurzaam inkopen vast te stellen.

SenterNovem heeft inmiddels ten behoeve van duurzaam inkopen al criteria ontwikkeld voor ICT infrastructuur. De criteria voor hardware en software zijn 2009 definitief vastgesteld door de stuurgroep Duurzame Bedrijfsvoering Overheden met als kenmerken:

- een beperkt aantal criteria (o.a. om het inkoopproces niet nodeloos ingewikkeld te maken)
- transparante criteria die niet discriminerend zullen zijn
- geen meerkosten met zich mee zullen brengen d.w.z. een korte (< 1 jaar) RoI
- criteria die geen risico's op procedures, rechtszaken zullen creëren
- criteria die niet alleen zullen kijken naar de CO2 footprint tijdens gebruik maar ook tijdens de ontwikkelfase van het product: De totale energy stack (ook verpakking, wat voor HW is er nodig voor de applicatie, duurzaam ontwikkelen etc..) wordt beschouwd.

De classificatie van software zal een vierdeling betreffen: Standaard, semi-maatwerk, maatwerk, embedded. Door gebruik te maken van de kennis en ontwikkelde criterialijsten van SenterNovem wordt vanaf kwartaal 2, 2009 duurzaam inkopen van software een realistische optie zonder risico's op procedures tijdens aanbestedingstrajecten.

Een aantal organisaties zijn reeds actief op het gebied van duurzame inkoop van ICT, gezien de grote voordelen die dit voor de organisatie kan bieden. Voorbeelden zijn de gemeente Groningen en het Ministerie van Economische Zaken.

5.2.1 Gemeente Groningen: duurzame inkoop van energiezuinige pc's

Gemeente Groningen schaft 1200 energiezuinige Pc's aan
<http://duurzaamstestad.groningen.nl/portaal-nieuws/21922>

De Gemeente Groningen schaft dit jaar ongeveer 1200 energiezuinige Pc's en monitoren aan, ter vervanging van de oude computers. De nieuwe mini PC verbruikt 30% minder

energie dan een standaard computer. Dit zorgt de komende vier jaar voor ruim 170.000 kilo minder CO2 uitstoot. Bovendien verwacht de Dienst Informatie en Administratie (DIA) van de gemeente, die zich bezig houdt met de inkoop, een kostenbesparing van meer dan € 65.000. De leverancier van de computer is geselecteerd omdat deze nauw betrokken

.....

Op het niveau van de gemeentelijke bestuurslaag is de afstand tot uitvoeringstaken klein. Het voorbeeld van de aanschaf van energiezuinige pc's laat zich prachtig vertalen naar het PPP denken: De inzet van Groene ICT heeft direct en indirect effect op de lasten van de eigen bedrijfsvoering. Op verschillende manieren leidt efficiënter gebruik van hulpbronnen tot een vermindering van de CO2-uitstoot en kosten van de bedrijfsvoering en verbetering van de productiviteit en betrokkenheid van de medewerkers.

5.2.1.1 Effecten: vermindering (carbon) footprint (Planet)

Door het duurzamer inrichten van ICT kan het energie en materiaalverbruik worden gereduceerd. Dit betreft ten eerste een reductie van het energieverbruik (en hiermee samenhangend) reductie van CO2-uitstoot^{xi}.

Hiernaast speelt het verbruik van schaarse en mogelijk schadelijke grondstoffen een belangrijke rol. Zo bevat veel ICT hardware nog altijd vaak een aanzienlijk percentage zware metalen en giftige stoffen, welke nog steeds niet volledig gerecycled kunnen worden. Ook leidt het gebruik van ICT apparatuur tot uitstoot van schadelijke stoffen, zoals de uitstoot van fijnstof door printers^{xii}.

5.2.1.2 Effecten: Betrokkenheid van medewerkers (People en Participation)

Duurzame bedrijfsvoering is niet alleen belangrijk voor vermindering van de CO2 uitstoot. Het is ook in toenemende mate belangrijk voor het imago van de organisatie. Onderzoek wijst uit dat onder werknemers in toenemende mate een behoefte bestaat om een bijdrage te leveren aan duurzame bedrijfsvoering. Dit vormt een kans om de aantrekkelijkheid van de organisatie voor het aantrekken, behouden en motiveren van talent en senior medewerkers op de krappe(r wordende) arbeidsmarkt te vergroten en wellicht zelfs een kans op een verhoging van de productiviteit.

5.2.1.3 Effecten: Kostenreductie (Profit)

Een vermindering van de CO2 uitstoot en het verbeteren van het imago en de betrokkenheid voor de medewerkers zal uiteindelijk ook tot een aanzienlijke kostenreductie leiden. Door het terugbrengen van het materiaal- en energieverbruik van de ICT-apparatuur op de werkplek kan een aanzienlijke kostenbesparing worden gerealiseerd. Hierbij kan gedacht worden aan vermindering van het stroomverbruik van printers en pc's en het terugdringen van het papiergebruik.^{xiii} Ook biedt een meer duurzame en flexibele inrichting van de werkplek mogelijkheden tot de reductie van ruimtebeslag en reiskosten.

5.2.2 Een duurzaam datacenter voor het Ministerie van Economische Zaken

Een best practice op departementsniveau: Het ministerie van Economische Zaken is het eerste departement met een groen datacenter. Sinds begin november 2008 is de volledige dataopslag van EZ in KPN's nieuwe 'groene' CyberCenter in Haarlem gecentreerd. KPN's 'CyberCenters' worden energieverantwoord gekoeld met een zogeheten Kyoto-koelingsysteem. Deze innovatieve koelmethode kan in 2009 zorgen voor een besparing op het energieverbruik van meer dan 30 procent^{xiv}.

5.3 Start vanuit het perspectief van de werkplek

Een ander perspectief om te kijken naar verduurzaming van de bedrijfsvoering door middels van de inzet van ICT vormt het perspectief van de duurzame werkplek. Dit is immers de plek waar concrete milieubelasting en kosten ontstaan en waar de medewerkers dagelijks gewerkt kan worden aan duurzaamheid. Een brede aanpak van duurzaamheid op de werkplek heeft naast de inkoop en inzet van duurzame ICT middelen, ook aandacht voor de realisatie van bewustwording en draagvlak en innovatie van werkprocessen. Het is immers op de werkplek waar de kennis over werkprocessen het meest uitgebreid is en de verandering daadwerkelijk plaats moet vinden.

5.3.1 Naar een Groene ICT-Werkplek bij de Provincie Utrecht

Binnen de provincie Utrecht staat duurzame ontwikkeling hoog op de politieke agenda. Dit vertaalt zich zowel in ambities om te komen tot een klimaatneutrale bedrijfsvoering als in verschillende projecten en programma's om ook burgers, bedrijven en andere publieke organisaties binnen de provincie te stimuleren een bijdrage te leveren aan duurzame ontwikkeling. Hierbij wordt in toenemende mate gekeken naar de inzet van ICT. Het gaat hier zowel om het terugdringen van de schadelijke (neven)effecten als het benutten van het positieve potentieel van de inzet van ICT.

Een van de activiteiten in dit kader vormde het project Groene ICT-werkplek. Op initiatief van de afdeling Informatievoorziening is eind 2008 een 0-meting uitgevoerd en een beleidsvisie en actieplan opgesteld op basis waarvan op dit moment wordt gewerkt aan het stimuleren van duurzame ontwikkeling in het algemeen, en het verduurzamen van de ICT en werkplekken binnen het provinciehuis in het bijzonder. Doel van het project is om door concrete maatregelen gericht op zowel de korte als lange termijn toe te werken naar klimaatneutrale bedrijfsprocessen en tevens aandacht te besteden aan het stimuleren van duurzame ontwikkeling in bredere zin. Het werken aan duurzame ontwikkeling werd hierbij gezien als een ontwikkelingsproces, waarbij leren op verschillende niveaus centraal moet staan. De werkplek vormt hierbij zowel een plek om besparing te realiseren als breed in de organisatie en waar mogelijk daarbuiten duurzame ontwikkeling te stimuleren en realiseren.

Verloop van het project

Om het leerproces op gang te krijgen is binnen het project Groene ICT-werkplek allereerst een 0-meting uitgevoerd met als doel meer inzicht te krijgen in de huidige situatie van de werkplek. Hoofdvraag was: 'Hoe groen is de huidige werkplek?' Hierbij is gekozen voor een pragmatische aanpak. Er is gekeken naar relevante omgevingsontwikkelingen en er zijn verbetermaatregelen (best practices) geïnterpreteerd. Dit betrof grotendeels maatregelen die zijn overgenomen uit de 'Greening Government ICT Strategy'. Deze strategie, opgesteld door het Cabinet Office (vergelijkbaar met het ministerie van Algemene Zaken in Nederland) bevat een checklist met maatregelen om te komen tot een reductie van de CO₂ uitstoot door de inzet van ICT bij publieke organisaties. Hiernaast zijn er metingen uitgevoerd aan de in gebruik zijnde apparatuur.

Het afzetten van de huidige situatie binnen de Provincie Utrecht tegen de checklist met verbetermaatregelen leverde een gemengd beeld op. Zo bleek dat de werkplek van de Provincie Utrecht op een aantal punten al goed scoort: Er wordt al veelvuldig gebruik gemaakt van centrale printopstellingen, alle computermonitoren zijn vervangen door energiezuinige TFT schermen, er wordt standaard in zwart-wit en dubbelzijdig geprint en er is aandacht besteed aan energiegebruik in de aanbesteding van pc's en printers.

Er kon ook geconstateerd worden dat er nog een flinke duurzaamheidswinst te behalen was ten aanzien van gebruik en inkoop en de inrichting van toekomstige werkplekken. Voor de verbetermaatregelen is hierbij een onderscheid gemaakt tussen quick wins en maatregelen op de middellange en lange termijn.

De quick wins betreffen de uitvoering van maatregelen die direct een duurzaamheidswinst opleveren, zonder grote investering of inspanning, zoals het optimaliseren van het energiebeheer op de desktop (pc en monitor) en het uitschakelen van printers buiten kantooruren middels tijdschakelaars. Er bleek dat op jaarbasis al snel minimaal 2000 tot 5000 euro kan worden bespaard door het invoeren van energiebeheer op de desktops. Ook door het 's nachts uitschakelen van printers bleek een besparing van minstens 2000 euro per jaar mogelijk. Doordat deze besparingen snel en door middel van geringe investeringen kunnen worden gerealiseerd leveren zij naast een directe besparing ook stimulerende en concrete voorbeelden op.

Uitgangspunten voor beleid

Om duurzame ontwikkeling ook op de lange en middellange termijn te stimuleren is een beleidsvisie opgesteld. In de beleidsvisie staat centraal dat de ontwikkeling van een Groene ICT-werkplek een groeipad vereist. Zowel de snelle ontwikkelingen in de destijds nog relatief prille beschikbare duurzame (ICT)technologie, als de benodigde kennisopbouw, besluitvorming en cultuurverandering in de organisatie vereisen een fasering in aanpak en besluitvorming. Om binnen het beleid ruimte te bieden voor het eerdergenoemde leerproces is ervoor gekozen om vijf algemene uitgangspunten te formuleren die voor de komende tijd als richtsnoer dienen en richting de toekomst concreet kunnen worden ingevuld.

Het eerste uitgangspunt is het vaststellen van de ambitie om toe werken naar een CO₂-neutrale werkplek. Dit maakt het mogelijk om de voortgang te meten aan de hand van metingen en reductiedoelstellingen voor CO₂-uitstoot. Een tweede uitgangspunt is het hanteren van duurzame inkoopcriteria voor de ICT-werkplek. Vanaf 2010 zal ICT (hardware, software en dienstverlening) voor 100% duurzaam (volgens de criteria van SenterNovem) worden ingekocht. Een derde uitgangspunt van het beleid wordt gevormd door het

uitgangspunt dat duurzame ontwikkeling een (sociaal) leerproces is en dat er ingezet moet worden op kennisontwikkeling en –deling. Hiernaast is afgesproken duurzaamheid structureel te borgen binnen de besluitvormingsprocessen over nieuwe projecten. Ten slotte is vastgesteld dat de inrichting van een Groene ICT-werkplek moet passen binnen een overkoepelend streven om ICT uiteindelijk Cradle to Cradle te maken. Deze ambitie is ook opgenomen in een organisatiebreed afwegingskader voor duurzame projecten, zodat ook op deze wijze de voortgang en resultaten kunnen worden gemeten en geborgd.

Implementatie en actieplan

Bovenstaande uitgangspunten zijn in een actieplan verder uitgewerkt in drie categorieën van concrete maatregelen. Dit betreft ten eerste de uitvoering van de eerder genoemde quick wins. Hiernaast is inmiddels een traject opgestart voor bewustwording en kennisontwikkeling en –deling. Op de lange termijn is de ontwikkeling richting duurzaamheid gerealiseerd door vaststelling van de uitgangspunten en borging in besluitvormingstrajecten over nieuwe ICT projecten en ontwikkelingen.

Het lijkt er vooralsnog op dat de combinatie van concrete korte termijn acties met een wenkend lange termijn perspectief een zinvolle aanpak vormt om zowel snel concrete winst te boeken als ook draagvlak, energie en ideeën te ontwikkelen voor de duurzame ontwikkeling op langere termijn.

5.3.2 Aanpak van de infrastructuur: Digitale Werkomgeving Rijksdienst(DWR)

Een voorbeeld op rijksbreed niveau is het programma DWR: één van de programma's binnen het rijksbrede programma Vernieuwing Rijksdienst (VRD). Het programma DWR realiseert een concernbrede functionaliteit die ontkokering stimuleert en flexibilisering ondersteunt. Daarmee wordt de Kabinetsnota Vernieuwing RijksDienst (VRD) ondersteund in de ICT-kolom van het programma Rijkswerkplek. De VRD is in essentie een ingrijpend organisatieveranderingstraject waarbij de grootste veranderingen niet in de ICT liggen. Echter aanpassing van de ICT is noodzakelijk om het veranderingstraject mogelijk te maken.

De ambitie van het programma DWR^{xv} is om de rijksmedewerker op elk gewenst moment, op elke plaats en elk apparaat (PC, PDA, laptop etc.) op een veilige wijze de beschikking te bieden over de digitale informatie en applicaties die hij of zij nodig heeft.

'De' DWR bundelt lopende initiatieven op het (inter)departementale terrein op het gebied van de werkomgeving. Daarmee beoogt het programma onder meer te bereiken dat departementale initiatieven zich ontwikkelen conform rijksbrede standaarden, zodat rijksbrede implementatie mogelijk wordt. Daarnaast maakt deze bundeling mogelijk dat beter gestuurd kan worden op de samenhang tussen de initiatieven, zowel qua ontwikkeling en implementatie als qua dienstverlening.

Een centrale aanpak

Met deze bundeling van initiatieven is dus sprake van een centrale aanpak waardoor het niet langer nodig is dat verschillende partijen op eigen initiatief hun ICT beheren en de werkplek moeten ondersteunen. Een eenduidige infrastructuur maakt het daarnaast mogelijk om de

regie op het beheer zodanig vorm te geven dat op één centraal punt eisen, wensen en normen worden geformuleerd en beheerd. Hierdoor draagt het programma DWR niet alleen bij aan de doelstellingen van het programma VRD maar ook aan de doelstelling van het kabinet om als rijksoverheid om de CO2 uitstoot te verminderen. Juist door de centralisatie van de dienstverlening en het beheer kan de benodigde capaciteit op een efficiënte manier worden ingericht, waardoor het bijvoorbeeld niet langer nodig zal zijn om documenten op meerdere malen op te slaan.^{xvi}

Volgens onderzoek door Gartner kan door implementatie op 10.000 werkplekken een besparing van € 350-750 per werkplek worden gerealiseerd (totaal van € 3.5 – 8 mln) en een reductie van 10-15% CO2 uitstoot. Bij dit onderzoek zijn aspecten meegenomen als papiergebruik, server virtualisatie, printer consolidatie, apparaten per gebruiker, opslag, powermanagement, ICT personeel en energiebesparing.^{xvii}

DWR is niet alleen een voorbeeld van hoe door centraliseren van beheer en dienstverlening een (IT) organisatie duurzamer kan worden. Ook de diensten die DWR gaat aanbieden geven mogelijkheden voor duurzame bedrijfsvoering. De (software)diensten van DWR maken het mogelijk voor de gebruiker om plaatsonafhankelijk (thuis) te werken. Daarnaast biedt de samenwerkingsfunctionaliteit de mogelijkheid om beter en eenvoudiger samen te werken wat een efficiency slag ten aanzien van het aantal reisbewegingen mogelijk maakt. Een ander voorbeeld is de digitale reader. Deze digitale reader heeft dezelfde gemakken van normaal papier (inclusief de mogelijkheid om aantekeningen te maken) met het voordeel dat de informatie niet hoeft te worden afgedrukt. Met een pilotgroep van 50 gebruikers (vergadertijgers) kan in twee jaar tijd een besparing worden gerealiseerd van bijna € 200.000 en een vermindering van grofweg 43,5 kg CO2 uitstoot.

5.4 Aansluiting bij bestaande duurzaamheidsinitiatieven: Beleid voorbereiden bij Rijkswaterstaat.

Bij RWS zijn initiatieven zoals Groene Golf, River Information System en Dynamax voorbeelden van projecten waarbij de inzet van ICT niet alleen leidt tot een verbeterd verkeersmanagement maar ook sterk bijdraagt aan de duurzaamheidsdoelstellingen RWS. Het verbeteren van verkeersmanagement (“nat” en “droog”) heeft een enorme impact op de reductie in CO₂ uitstoot

Zoals we reeds eerder zagen kan naast het starten met concrete maatregelen en initiatieven ook veel inspiratie, kennis en draagvlak worden gehaald uit bestaande programma's en beleid. Een goed voorbeeld van deze aanpak vormt de beleidsvoorbereiding binnen Rijkswaterstaat. Niet alleen wordt hier inspiratie gehaald uit bestaande organisatiebrede duurzaamheidsprogramma's voor het inzetten van ICT. Ook het kijken vanuit een groene ICT perspectief naar bestaande programma's biedt verrassende inzichten die kunnen leiden tot een krachtige impuls voor deze programma's.

Als ZBO heeft RWS veel uitvoerende ICT in het primair proces. De vele uitvoerende taken zijn o.a. af te lezen aan de hoge elektriciteitsrekening van RWS. Kostenreductie zou op eerste gezicht daarom de belangrijke katalysator kunnen zijn bij het vormgeven duurzame bedrijfsvoering bij RWS.

Echter de ambities van RWS reiken verder: In het ondernemingsplan 2008-2012 van RWS staat duurzaamheid hoog op de agenda. Duurzaamheid wordt als speerpunt gepresenteerd met de ambitie om uit te groeien tot de meest toonaangevende duurzame uitvoeringsorganisatie van Nederland. Kortom: RWS heeft de ambitie om een voorhoedepositie te realiseren ten aanzien van duurzame bedrijfsvoering. Dit is onder andere vorm gegeven via de oprichting van een programmagroep Duurzaamheid met vertegenwoordiging van de ambtelijke top van RWS waar het programma Zeker Duurzaam een onderdeel van is. In dit programma Zeker Duurzaam zijn twee ambities neergelegd: Een korte termijn ambitie om het energieverbruik van sluizen, stuwen, bruggen en tunnels in 2010 met 20% ten opzichte van 2006 te reduceren en een lange termijn ambitie om in 2018 een energiereductie te realiseren van 80% ten opzichte van het peiljaar 2006.

In het najaar van 2008 heeft HEC een beleidsvoorbereidend traject Groene ICT mogen uitvoeren bij RWS. In feite is het vertrekpunt zeer “luxueus” omdat de ambtelijke top zich al had gecommitteerd aan duurzame bedrijfsvoering. Daartoe is o.a. onderzocht welke maatregelen mogelijk zijn ten aanzien van de ICT middelen (met als resultaat dat RWS via relatief simpel te implementeren maatregelen zoals Powermanagement etc. ongeveer 0,5 miljoen per jaar kan bezuinigen op de elektriciteitsrekening) Naast een groen imago (onder andere voor het werven van personeel) is hierbij kostenreductie een belangrijk winstpunt.

5.5 Inzet op indirecte effecten van ICT: Duurzaam omgaan met transport en papier op het Ministerie van buitenlandse zaken.

Ook binnen het ministerie van Buitenlandse zaken worden verschillende initiatieven opgezet op het gebied van duurzaamheid²⁸. Hierbij is aandacht voor de directe en indirecte effecten van ICT. Een voorbeeld van de laatste categorie is de aandacht en maatregelen voor de reductie van de milieu impact van transport en papierverbruik.

Transport

Voor een internationaal opererend ministerie als Buitenlandse Zaken is transport een essentieel onderdeel van de bedrijfsvoering. Het ministerie opereert internationaal en daarvoor is reizen noodzakelijk. Toch is het thema transport onder de loep genomen en is goed gekeken waar vergroening mogelijk is.

Het ministerie streeft middels verschillende maatregelen naar het minimaliseren van de negatieve impact. Zo kunnen medewerkers gebruik maken van een openbaar vervoer regeling en staan er dienstfietsen klaar. De dienstauto's van het ministerie zijn voorzien van roetfilters en voor de koeriersdienst zijn auto's aangeschaft die rijden op elektriciteit. Ook kiezen diverse directies voor hun jaarlijkse personeelsuitje bewust voor het openbaar vervoer.

Naast bovenstaande maatregelen kan het aantal transportbewegingen ook gereduceerd worden door slim om te gaan met ICT. Zo worden er op 14 buitenlandse posten technische faciliteiten aangelegd voor video-conferencing en is 'Werken in de Toekomst' gestart, een project waarbij plaats- en tijdsafhankelijk werken centraal staat.

De resultaten van bovenstaande inzet zijn reeds merkbaar. Zo is er in 2007 6% minder gevlogen ten opzichte van 2006. Hiernaast worden alle broeikasgassen die zijn vrijgekomen bij vliegreizen volledig gecompenseerd door bosaanplant en duurzame energieprojecten door middel van CO2-credits. Deze CO2-credits worden aangekocht bij de Climate Neutral Group (www.climateneutralgroup.com) en door onafhankelijke, geaccrediteerde certificeringorganisaties gecertificeerd volgens de Gold Standard criteria, de strengste normen op het gebied van klimaatbescherming.

Papier

Ook op het gebied van papierbesparing neemt het ministerie van Buitenlandse Zaken maatregelen. Dit heeft als effect gehad dat in 2007 er ten opzichte van 2006 reeds 49.000 kilo papier is bespaard. Dit was mede mogelijk door de inzet van ICT. Hierbij kan gedacht worden aan het vervangen van tafelprinters door multifunctionele printers die dubbelzijdig kopiëren en afdrukken. Ook zal er de komende jaren aandacht worden gewerkt aan digitaal werken en het veranderen van gewoonten bij de medewerkers, zoals het uitprinten van rapporten en het verminderen van het berichtenverkeer. Hierbij heeft het ministerie zichzelf

• ²⁸ Zie <http://www.minbuza.nl/nl/organisatie/duurzaam>

als doel gesteld om in 2010 50% minder papier te verbruiken. (Bron: <http://www.minbuza.nl/nl/organisatie/duurzaam>)

5.5.1 Organisatie van duurzaamheid: het klimaatbureau van de gemeente Amsterdam

Het Klimaatbureau Amsterdam is onder meer organisatorisch gezien een zeer interessant initiatief. Amsterdam is een knooppunt van de mondiale ICT-infrastructuur en kent mede daardoor een grote ICT sector. Enkele jaren geleden bleek de elektriciteitstoelevering problematisch. Het is dan ook niet verwonderlijk dat Groene ICT als belangrijk onderdeel is opgenomen in het brede milieuprogramma dat “getrokken” wordt door het Klimaatbureau. In 2008 is een start gemaakt met een open proces waarin alle deelnemende partijen een sterke invloed hebben op de prioriteiten en te ontwikkelen initiatieven. Het Klimaatbureau heeft een duidelijke programmastructuur waarin Groene ICT is geïntegreerd in andere programmalijnen (Bijvoorbeeld in samenwerking met milieuvriendelijk bouwen). Daarnaast is de grote aandacht voor communicatie en het creëren van draagvlak opmerkelijk. Klimaatbureau Amsterdam is verantwoordelijk voor het klimaatprogramma Nieuw Amsterdams Klimaat dat uit verschillende onderdelen bestaat zoals energiebesparing in bestaande en nieuwe gebouwen, transport, windenergie en Groene ICT (in 2008 gestart) en is voortgekomen uit politieke ambitie want de gemeente Amsterdam wil in 2015 klimaatneutraal functioneren. (Zie o.a. Rapport bouwstenen voor het CO₂-reductieprogramma van de gemeente Amsterdam)²⁹

De bewustwordingscampagne is in Amsterdam een succes te noemen. Initiatieven zoals EnergieLoket voor ondernemers en Nieuw Amsterdams Klimaat zijn zeer bekend.

Organisatorische inbedding

Het bureau is onderdeel van de (centrale) Dienst Milieu en Bouwtoezicht in de Amsterdam en is tot nu toe voornamelijk op centraal niveau actief. De stadsdeelraden worden -nog- minder goed bereikt.

²⁹ http://www.klimaat.amsterdam.nl/main.php?asset_action=download&action=asset&obj_id=498620864

5.6 *Leiderschap voor duurzaamheid*

Zoals we reeds eerder zagen vereisen duurzame innovaties leiderschap op verschillende niveaus. In de landen om ons heen zien we verschillende initiatieven om dit proces op gang te brengen. Een van de meest interessante buitenlandse voorbeelden over hoe een nationale aanpak heeft vormgekregen vinden we in Engeland.

5.6.1 CIO als duurzame leider in Engeland

In Engeland heeft de overheid het plan 'Greening government ICT strategy' laten opstellen. The Greening Government ICT strategy laat een aanpak zien die gericht is op het vergroenen van de ICT binnen de centrale overheid. Als start van het programma hebben alle departementen in januari 2009 moeten aantonen dat zij bij ICT aankopen rekening houden met de impact op de CO2 voetafdruk die de aankopen hebben. Daarnaast heeft de Engelse overheid zich als doel gesteld om in 2012 CO2 neutraal te zijn.³⁰

ICT ondersteunt ook de bredere duurzaamheidagenda door de CO2 uitstoot van onder meer bedrijfsprocessen en werkprocessen terug te brengen. Daarnaast wil de Engelse overheid in 2020 in elke fase van de levenscyclus van ICT een best practice voor duurzame ICT realiseren.

Gebieden waarop bespaard kan worden volgens de Engelse overheid zijn onder meer:

- PCs and laptops (PC powermanagement),
- Datacenters (server optimalisatie etc.).

De Engelse overheid wil haar doelstellingen realiseren door bewustzijn te creëren over de impact die ICT heeft op de CO2 uitstoot van departementen onder de ministers, staatssecretarissen en andere hoger geplaatste overheidsfunctionarissen en de ICT industrie. Daarnaast wil de Britse overheid ook meer bewustzijn realiseren onder de medewerkers van de overheid en hen stimuleren en ondersteunen om andere manieren van werken te ontwikkelen om op die manier een bijdrage te leveren aan de doelstellingen. Hiernaast werken departementen en industrie samen aan onderzoek naar fundamentele oplossingen zoals:

- efficiënte hardware en software;
- duurzame energielevering;
- benodigde grondstoffen voor ICT;
- een duurzaam ICT convenant met de leveranciers uit de industrie;
- het herzien van bestaande ICT contracten en het waar mogelijk vermelden van aanpassingen ten faveure van duurzame bedrijfsvoering

Een belangrijke rol is weggelegd voor de CIO. Deze moet zich als duidelijk leider profileren op het gebied van duurzame bedrijfsvoering. In Engeland is dus gekozen voor een aanpak waarin duurzaamheid expliciet wordt aangestuurd door krachtige leiders op verschillende niveaus.

³⁰ Ook Denemarken en Duitsland kennen vergelijkbare nationale aanvalsplannen (voor meer informatie zie bijvoorbeeld: Van Thuijl en Walschots 2009).

6 Op weg naar duurzaamheid

6.1 *Bestuurlijk kader en verder*

Duurzame ontwikkeling is een proces. Een proces dat bestuurlijke kaders nodig heeft waarbij het gepresenteerde besturingsmodel hopelijk een handig instrument is. Het is aan te bevelen om te beginnen met het behalen van snelle, op relatief korte termijn te behalen winsten: Het low hanging fruit. Voorbeelden zijn al genoemd in hoofdstuk 6. Samenvattend komen deze voorbeelden neer op het realiseren van duurzame bedrijfsvoering door bijvoorbeeld te zorgen dat er in de processen minder papier en energie worden verbruikt. Met simpele maatregelen kan bijvoorbeeld het energieverbruik door Pc's worden verminderd. Het is geen absolute noodzaak om hiervoor een geheel nieuwe visie te ontwikkelen hetgeen een tempoversnelling mogelijk maakt.

Het eco-efficiënter maken van de door de overheid gebruikte middelen kan snel worden doorgevoerd. De ervaringen van enkele koplopers binnen de overheid moeten snel worden verspreid. Ook duurzaam inkopen kan aan de hand van de criteria van SenterNovem snel worden ingevoerd.

De hier genoemde maatregelen vragen niet om ingrijpende veranderingen. Deze maatregelen kunnen de aandacht verleggen naar duurzame bedrijfsvoering én kosten. Want duurzame bedrijfsvoering kan geld opleveren. Een tempoversnelling via een snelle start en oog voor het low hanging fruit kunnen hierbij zorgen voor brede bewustwording, voorbeeldwerking en draagvlak. Hiermee kan de eco-efficiency van de overheid in de komende vijf jaar sterk worden verbeterd. Toch zal dit onvoldoende zijn om de kabinetsdoelstellingen te halen. Dieper ingrijpende maatregelen zijn nodig om duurzame bedrijfsvoering te realiseren. Dit betekent dat er een nieuwe visie op het produceren en leveren van overheidsdiensten ontwikkeld moet worden. Het functioneren van de huidige overheid zal ter discussie gesteld moeten worden. Dit zal ook gevolgen hebben voor het personeel. Er moet worden gewerkt aan de eco-effectiviteit van de overheid. Figuur laat zien dat dit proces zich vooral afspeelt op het niveau van de visie en strategie en de wijze waarop producten en diensten worden geproduceerd. Het gaat bijvoorbeeld om het bouwen van CO₂-neutrale overheidsgebouwen, het beperken van de bureaucratie en het doorbreken van de verkokering.

De benzinemotor van de overheid zal als het ware vervangen moeten worden door een elektrische motor en de energie daarvoor zal duurzaam geproduceerd moeten worden. Dit denkproces moet snel op gang komen. Het besturingsmodel laat zien dat dit vooral een zaak is van aansturing, het doorbreken van verkokering en dat het denkkraacht en leiderschap vraagt.

6.2 *Slotwoord: Het BNP voorbij*

Doemdenken hoort in feite bij millenniumwisselingen. Aan het eind van het tweede millennium werd er veel narigheid met verwarde computers voorspeld en aan het einde van het eerste millennium werd zelfs het Einde der Tijden verwacht. Het jaar 1000 verstreek maar de wereld verging niet. De gebeurtenissen van vlak na het jaar 1000 hebben de wereld echter blijvend veranderd: Rond 1033 kwam het tot een confrontatie in Canossa tussen paus Gregorius VII en keizer Hendrik IV van het Roomse Rijk dat zich toen nog uitstrekte van Duitsland tot Italië. De paus verbood de keizer nog enige invloed uit te oefenen op de kerk want de kerk was zijn domein en dat creëerde een blijvend verschil tussen Europa en de rest

van de wereld: Door de overwinning van de Paus ontstond het idee van scheiding tussen kerk en staat. De seculiere samenleving, die in West-Europa tot een geweldige dynamiek zou leiden, was geboren.

Ook nu -aan het begin van een nieuw millennium- zijn er vele doemdenkers die het Einde der Tijden weer verwachten. Is het niet door de krediet crisis dan is het wel door de klimaatverandering. Is het tijd voor een nieuw Canossa? Een tijd waarin ontwikkeling niet alleen wordt gemeten in economische termen? Een tijd waarin we naar meer kijken dan naar de groei van het BNP? Laten we het idee van de Index of Sustainable Economic Welfare (ISEW) nog maar eens onder de loep nemen. Misschien was die Daly nog zo gek niet. Maar eerst: Groene ICT als onderdeel van duurzame bedrijfsvoering.

Bijlage: Links en literatuur

Literatuur

- Algemene Rekenkamer (2001), *Achtergrondstudie Bedrijfsvoering. Een perspectief op bedrijfsvoering bij de overheid in Nederland en daarbuiten*, <http://www.rekenkamer.nl/9282000/d/p174rapport.pdf>
- *Antwoorden op de vragen van het 2e kamerlid Vos (PvdA) over miljardenverspilling bij aanbesteden, dd. 4 april 2008 door de Minister van Economische Zaken, Maria van der Hoeven*, <http://www.ez.nl/dsresource?objectid=156669&type=PDF>
- Automatiseringsgids (2008) *Laserprinters vervuilen tóch. Tonerdeeltjes blijken niet de boosdoeners te zijn*, 12 december 2008
- Baseline Informatiehuishouding Rijksoverheid, Deel III: de 7 Normen van de Baseline, Programma Informatie op Orde.
- Best Foot Forward (2008), *An e-Government Truth. Potential CO₂ efficiencies from online provision of local government services*, London: Department for Communities and Local Government.
- Digitale Werkomgeving Rijksdienst, *Programmaplan v0.9*, Den Haag: Ministerie van Binnenlandse Zaken
- ETNO & WWF (2007), *Saving the climate @ the speed of light*, www.etno.be/Portals/34/ETNO%20Documents/Sustainability/Climate%20Change%20Road%20Map.pdf
- Europese Commissie (2004), *Is Teleworking Sustainable? – An Analysis of its Economic, Environmental and Social Impacts*, <http://www.sustel.org/documents/Reports/final%20report%20-%20july%202004%20v2.pdf>
- Europese Commissie (2009), *The impact of renewable energy policy on economic growth and employment in the European Union*, Brussel: EU rapport april 2009.
- Hewlett-Packard (2008), *Green IT for Dummies*, HP Limited Edition, www.hp.com/go/greenit4dummies
- Gartner (2008), *IT's Role in a Low-Carbon Economy*, Cannes: Gartner.
- Jansen, A.M., (1998), Organisaties op ontdekkingstocht: Een besturingsmodel voor omgevingsgericht ondernemen. *Bedrijfskunde*, jaargang 70, nr.2
- Kellermann, A.A. (2006), *Duurzame overheid? Tijd voor Duurzaam Leiderschap*, http://www.senternovem.nl/leren_voor_duurzame_ontwikkeling/publicaties/essay_reeks_1__02_duurzame_overheid_tijd_voor_duurzaam_leiderschap.asp
- Leenders, C. van (2009), *Tien tips voor slimme sturing*, www.slimmesturing.nl.

- Madden, P. & I. WeiBbrod (2008), *Connected. ICT and sustainable development*, Londen: Forum for the Future
- McGee, K. & S. Mingay (2008), *IT: a new industry shockwave*, Gartner, www.nysforum.com/documents/ppt/2008/itgreening/GreenITTheNextShockwaveGartner.ppt
- Ministerie van Algemene Zaken (2007), *Samen Werken, Samen Leven, Coalitieakkoord CDA-PvdA-CU*, Den Haag.
- NRC Handelsblad (2009), *Nederland wacht af en doet niks*, 6 juni 2009.
- Peter Senge, Bryan Smith, Nina Kruschwitz, Joe Laur & Sara Schley (2008), *The necessary revolution: how individuals and organizations are working together to create a sustainable world*, New York: Doubleday. Regiebureau Inkoop Rijksoverheid (2007) Rijksbrede Inkoopanalyse over 2006.
- Rijksalliantie Duurzame Bedrijfsvoering (2009) *Duurzame Bedrijfsvoering in de schijnwerper – position paper*, Vastgestelde versie – 26 – maart – 2009, http://api.ning.com/files/aC3YCMoK9jyOAIG0ZdNdO4*zKq3LScj2B2*xqlrWGIFUFmKyFYzfraxi*WmMJ-De4kXN3nFJBRomt-D3UYPdZGTcp-JT3LLn/positionpaperDuurzameBedrijfsvoeringRijkdef26maart20093.doc
- Tebodin (2008), *ICT stroomt door. Inventariserend onderzoek naar het elektriciteitsverbruik van de ICT-sector & ICT-apparatuur*, Den Haag: Ministerie van Economische Zaken.
- Tweakers.net (2008). *Asus start verkoop van bamboe-notebooks op 29 november*, <http://tweakers.net/nieuws/57049/asus-start-verkoop-van-bamboe-notebooks-op-29-november.html>
- Van Deursen, A.J.A.M. & Van Dijk, J.A.G.M. (2008) *Digitale vaardigheden van Nederlandse burgers. Een prestatiemeting van operationele, formele, informatie en strategische vaardigheden bij het gebruik van overheidswebsites*. Enschede: Universiteit Twente.
- Van Thuijl, V. en Walschots, J.A.B. (2009), *Bundel groene initiatieven, Digitaal Bestuur*, 11 juni 2009
- Venselaar, J. (2005), *Duurzame bedrijfsvoering. Meerwaarde in de praktijk*, Lectorale Rede Avans Hogeschool Breda.
- Walschots, J.A.B. (2009), *Beleidsvisie Groene ICT- Werkplek 2007-2011-2015*, Provincie Utrecht.
- World Commission on Environment and Development (1987), *Our Common Future*, Oxford.

Links

- <http://laptop.org/>
- <http://www.deloitte.com/dtt/research/0,1015,cid%253D181620,00.html/>
- http://www.cabinetoffice.gov.uk/cio/greening_government_ict.aspx
- <http://www.direct.gov.uk/en/Environmentandgreenerliving/index.htm>
- http://ec.europa.eu/energy/renewables/index_en.htm/
- <http://www.economischegroei.net/>
- www.epractice.eu
- <http://www.eubusiness.com/Environ/ict-carbon.01/>
- <http://www.eumayors.eu/>
- <http://www.europadecentraal.nl/>
- <http://www.ez.nl/>
- <http://www.forumforthefuture.org/>
- http://www.globalactionplan.org.uk/links_page.aspx
- <http://www.green-england.co.uk/>
- <http://www.greenpeace.nl/>
- <http://www.het-buithuis.nl/>
- <http://www.klimaat.amsterdam.nl/>
- <http://www.ict-milieu.nl/>
- http://www.itst.dk/filer/Publications/Action_plan_for_Green_IT_in_Denmark/index.htm
- <http://www.Milieucentraal.nl/>
- <http://www.minbuza.nl/nl/organisatie/duurzaam>
- <http://www.nysforum.com/>
- <http://www.slimmesturing.nl/>
- <http://rijksduurzaamheidsnetwerk.ning.com/>
- <http://www.sinternovem.nl/duurzaaminkopen/>
- <http://www.smart2020.org/>
- <http://www.tntplanetme.com/>
- <http://www.sustel.org/>
- <http://www.un-documents.net/wced-ocf.htm>
- <http://www.vrom.nl/duurzaam>
- <http://www.wri.org/>

ⁱ Bron: A.A. Kellermann Essay – Duurzame overheid? Tijd voor Duurzaam Leiderschap. 15 oktober 2006.

ⁱⁱ Voor de Wereldtop over duurzame ontwikkeling te Johannesburg (2002) werd de P van Profit veranderd in 'Prosperity' (welvaart), om naast economische winst ook de maatschappelijke winst in de afwegingen te betrekken.

ⁱⁱⁱ Zie EU-rapport The impact of renewable energy policy on economic growth and employment in the European Union. European Commission DG Energy and transport, April 2009.

^{iv} A.M. (Toon) Jansen, Organisaties op ontdekkingstocht: Een besturingsmodel voor omgevingsgericht ondernemen. Bedrijfskunde, jaargang 70, 1998 nr.2

^v Caroline van Leenders, Tien tips voor slimme sturing. 2009. Zie ook de website www.slimmesturing.nl

^{vi} Carla Moonen is raadviseur Duurzaamheid bij het kabinet van de Minister-president. Bron: website Buitenhuis.

^{vii} Peter Senge, The necessary revolution: how individuals and organizations are working together to create a sustainable world. (2008). Volgens Senge is er een revolutie aan de gang binnen organisaties over de hele wereld, die de verandering proberen te maken van het werken via gangbare regels, procedures en tactieken naar transformatieve strategieën die in het belang zijn voor het creëren van een duurzame wereld.

^{viii} Hierbij kunnen concepten als triple P en c2c worden toegepast.

^{ix} De ecologische voetafdruk kan als meetinstrument worden gebruikt.

^x Zie www.senternovem.nl/duurzaaminkopen/deelname/index.asp voor verdere informatie.

^{xi} Dit gezien het feit dat we voorlopig nog niet de situatie zullen bereiken dat onze stroomopwekking volledig duurzaam zal zijn (zie bijvoorbeeld <http://www.greenpeace.nl/raw/content/reports/energie-r-evolution-a-sustai.pdf>).

^{xii} Zie bijvoorbeeld: <http://www.automatiseringids.nl/artikelen/2008/50/laserprinters%20vervuilen%20t%20ch.aspx>

^{xiii} Zie bijvoorbeeld het Actieplan Naar een Groene ICT- Werkplek, Provincie Utrecht, 2008.

^{xiv} Voor meer informatie zie het persbericht op www.ez.nl

^{xv} Programmaplan Digitale Werkomgeving Rijksdienst v0.9

^{xvi} De opslag van documenten neemt opslagruimte op de server in. Dit kost energie. Wanneer een document meerdere malen is opgeslagen (wat bij de gemiddelde grote organisatie geen uitzondering is, dan betekent dit dat er onnodig energie wordt verbruikt.

^{xvii} Presentatie Gartner, Cannes 2008 – IT's Role in a Low-Carbon Economy