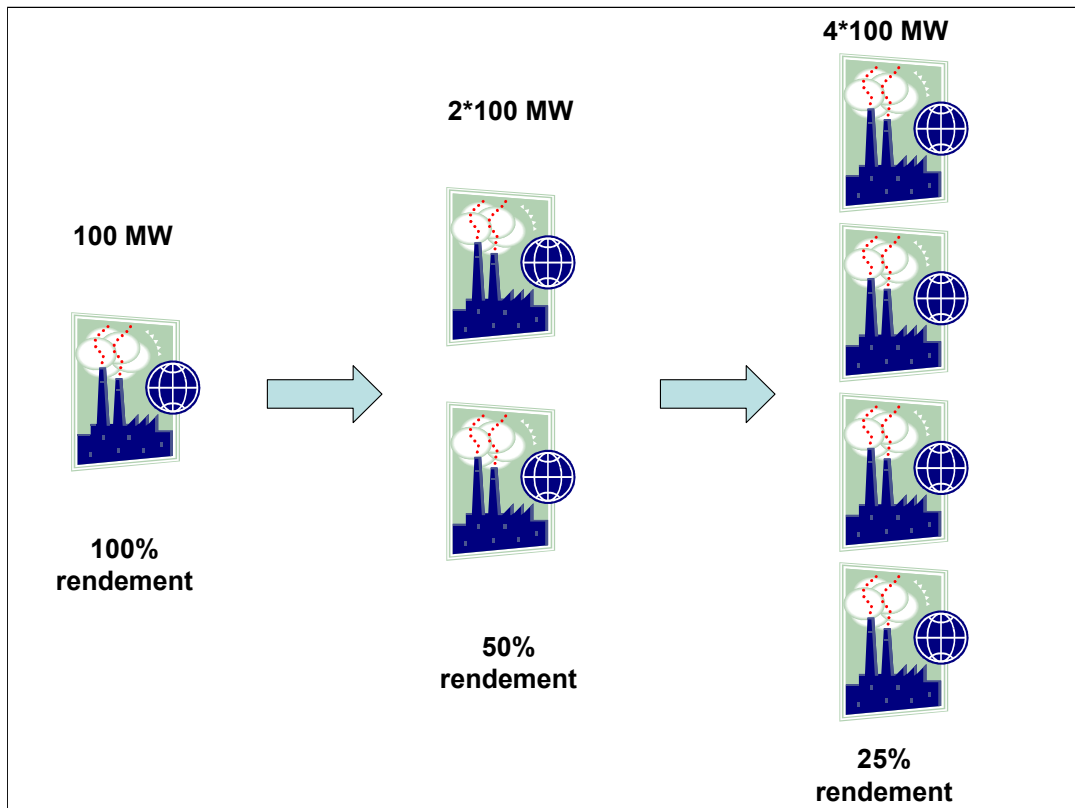


Platform Storm

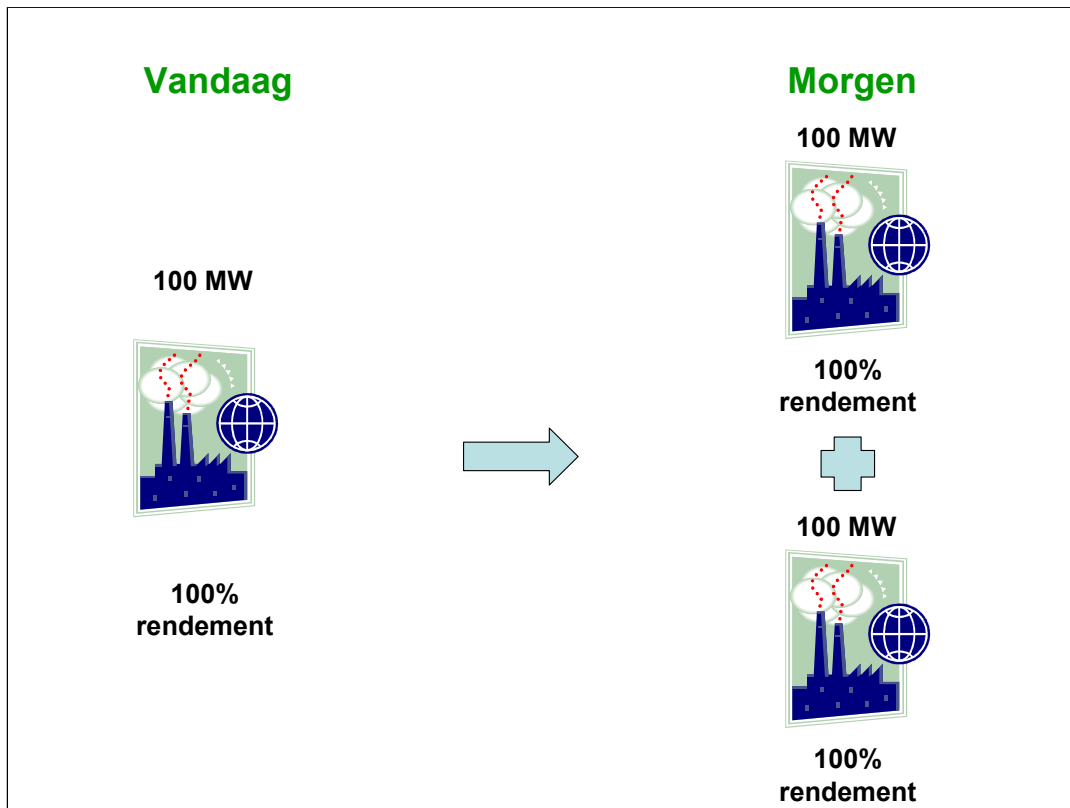


oktober 2011

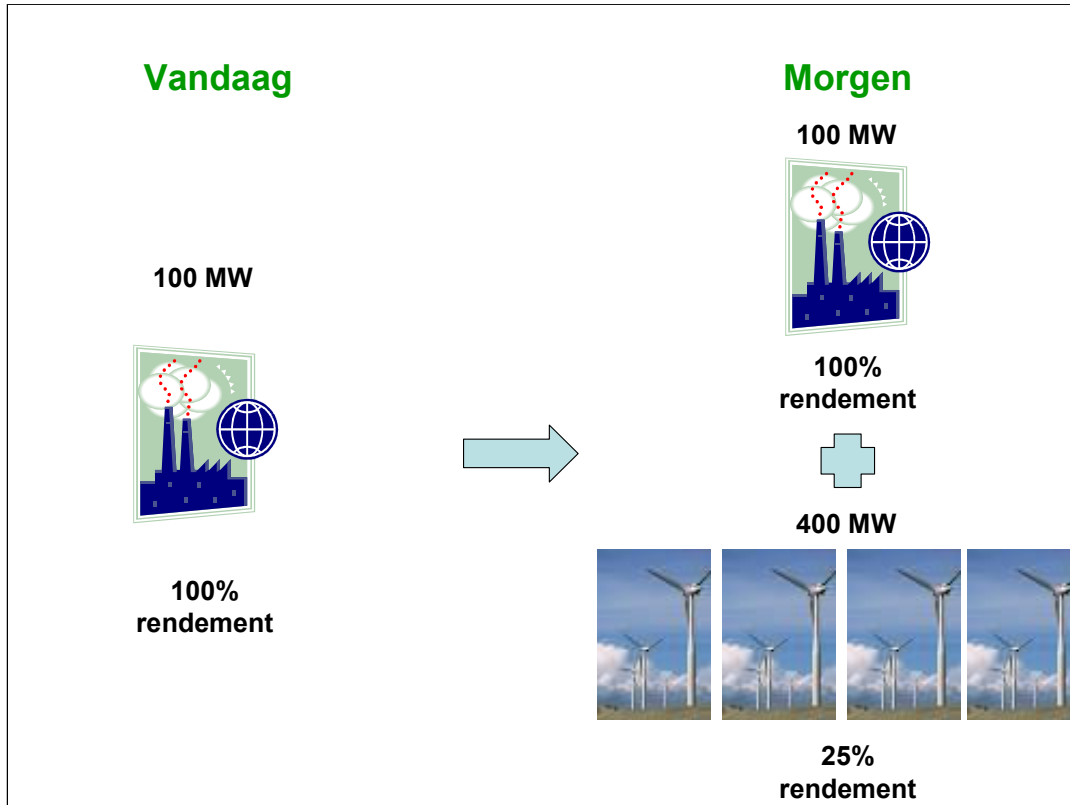




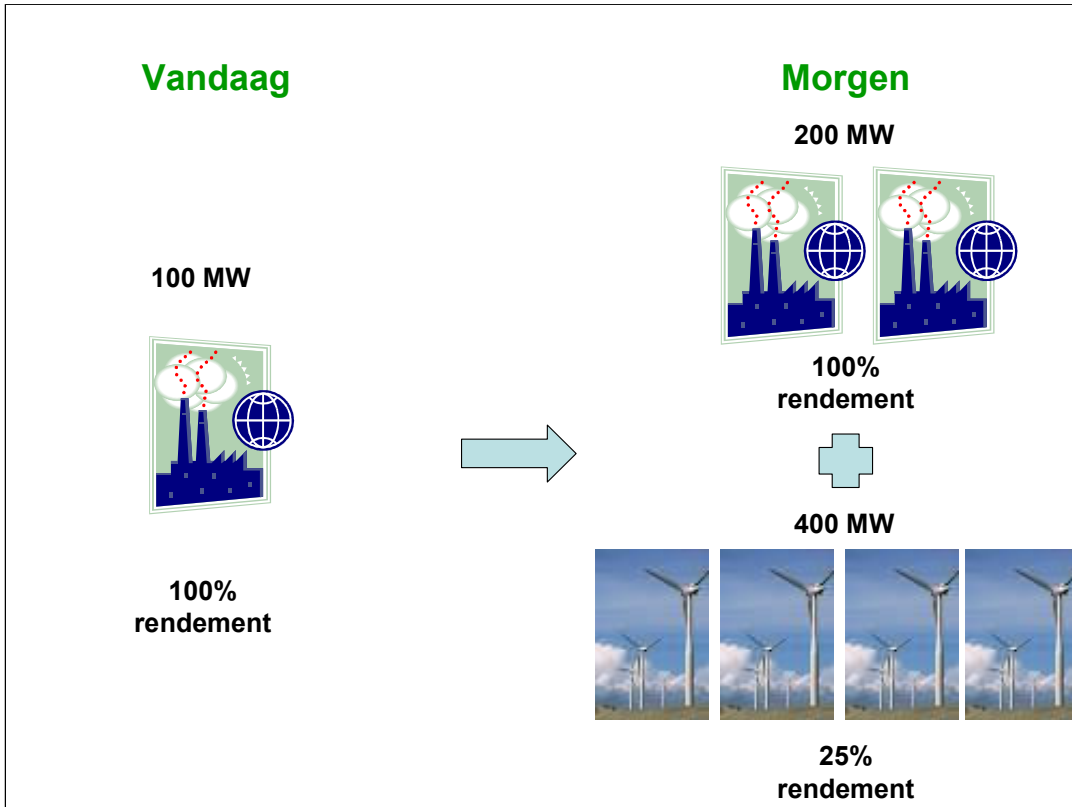
Ik wil beginnen u het principe van rendement uit te leggen. Een centrale van 100 MW met een rendement van 100% levert 100 MW. Om hetzelfde vermogen met centrales van 50% te halen hebben we dus 200 MW geïnstalleerd vermogen nodig. Op dezelfde manier hebben we bij een rendement van 25% een geïnstalleerd vermogen van 400 MW nodig.



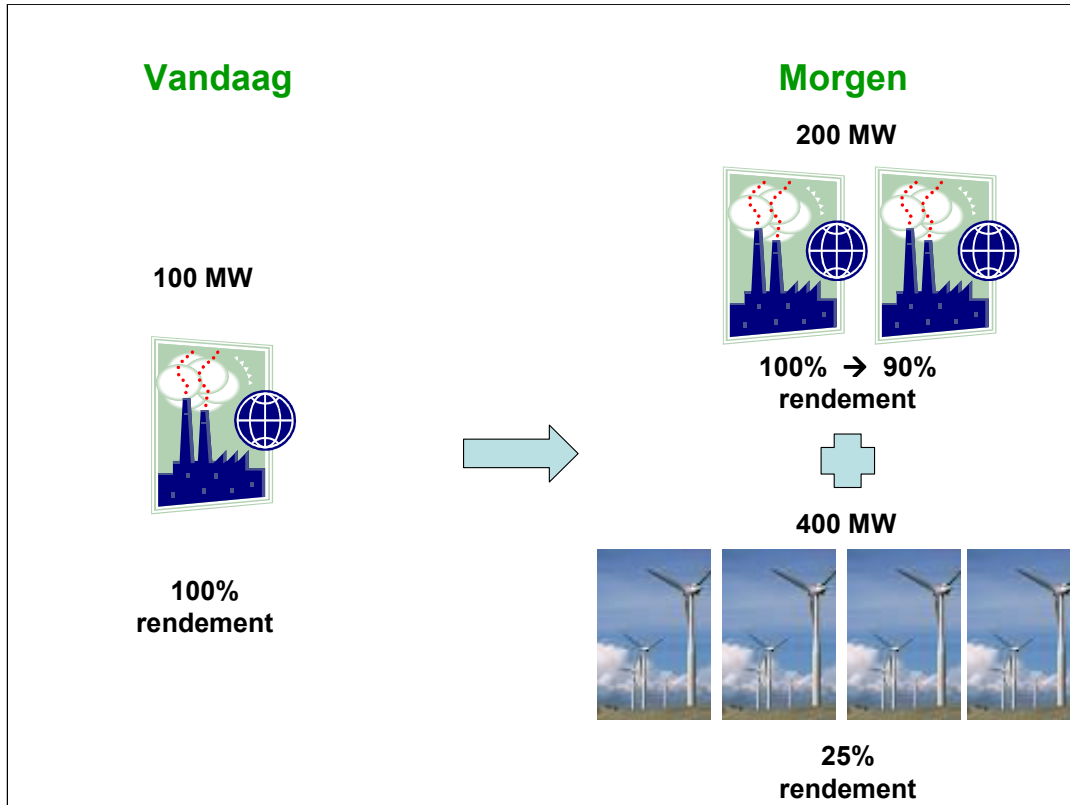
Laten we nu eens aannemen dat we vandaag 100 MW nodig hebben en morgen 200 MW en dat we beschikken over centrales met een rendement van 100%. Ik geef toe dit is een simplificatie van de werkelijkheid maar het rekt zo lekker makkelijk. Het volstaat dan om een centrale van 100 MW bij te plaatsen. Nu hebben we afgesproken dat we die vervuilende centrales niet meer willen dus wat we hier doen kan niet. In plaats daarvan gaan we windmolens plaatsen



Windmolens hebben maar een rendement van 25% en dan ben ik voor Nederlandse omstandigheden nog heel optimistisch want in Engeland halen ze nog geen 25% en in Duitsland krap 21% en hoe dichter we bij de Duitse grens gaan bouwen hoe dichter we bij die 21% gaan uitkomen. Als we van 25% uitgaan dan moeten we dus 400 MW aan windmolens plaatsen. Opgelost toch? Ja dat dacht u, maar zo simpel is het niet. De wind waait niet altijd en niet altijd even sterk. Hoe lossen we dat op?



We plaatsen alsnog die tweede centrale. We hebben dus nu windmolens die de helft van de tijd stilstaan en een centrale die de helft van de tijd stilstaat. Opgelost toch ?



Ja was het maar zo simpel. Doordat de wind continue in sterkte varieert moeten we de extra centrale continue aan- en afschakelen waardoor het rendement daarvan zakt. De winst in CO2 uitstoot van de windmolens gaat daardoor deels verloren door het rendementsverlies van de reguliere centrales. Maar er speelt nog een probleem. Als de windmolens op vol vermogen draaien kunnen ze het surplus aan energie niet kwijt omdat elektriciteit slecht is op te slaan. We zijn dus weinig opgeschoten, we moeten immers nog net zoveel vervuilende centrales bouwen als in het geval wanneer we geen windmolens zouden plaatsen en aan CO2 uitstoot hebben we ook al niet veel gewonnen. Zie hier waar de politieke besluiten toe leiden, een schijnoplossing.

Vandaag

Morgen

100 MW

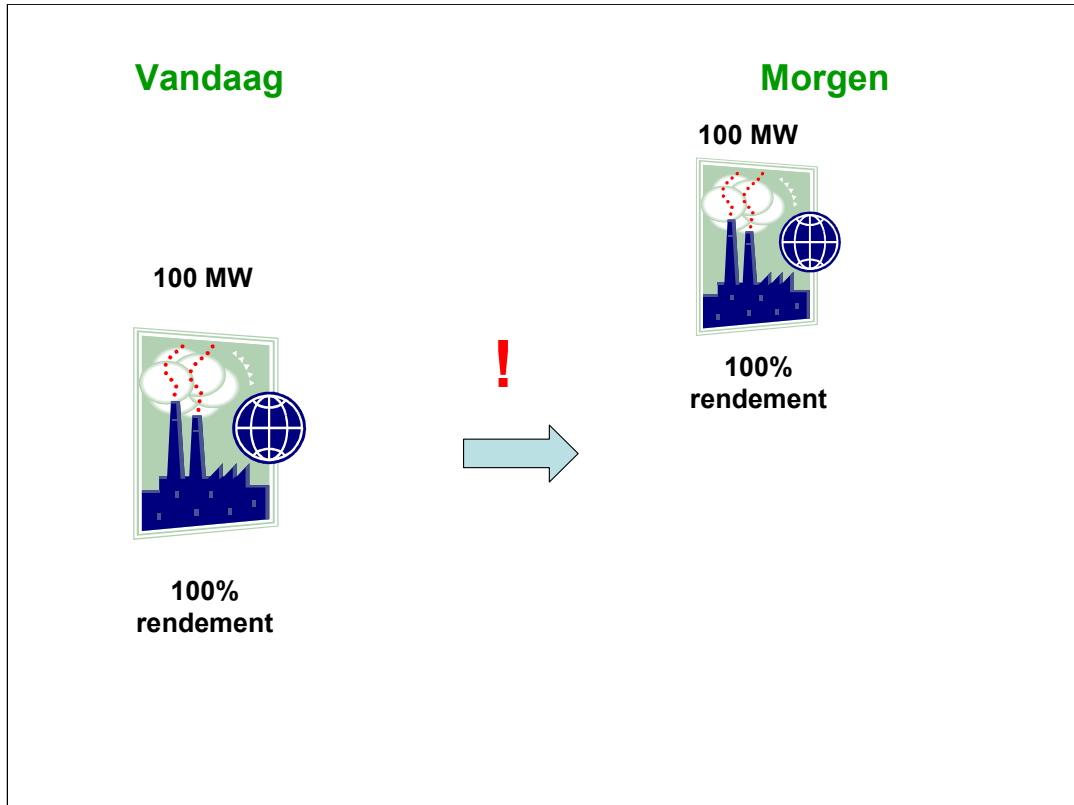


**100%
rendement**

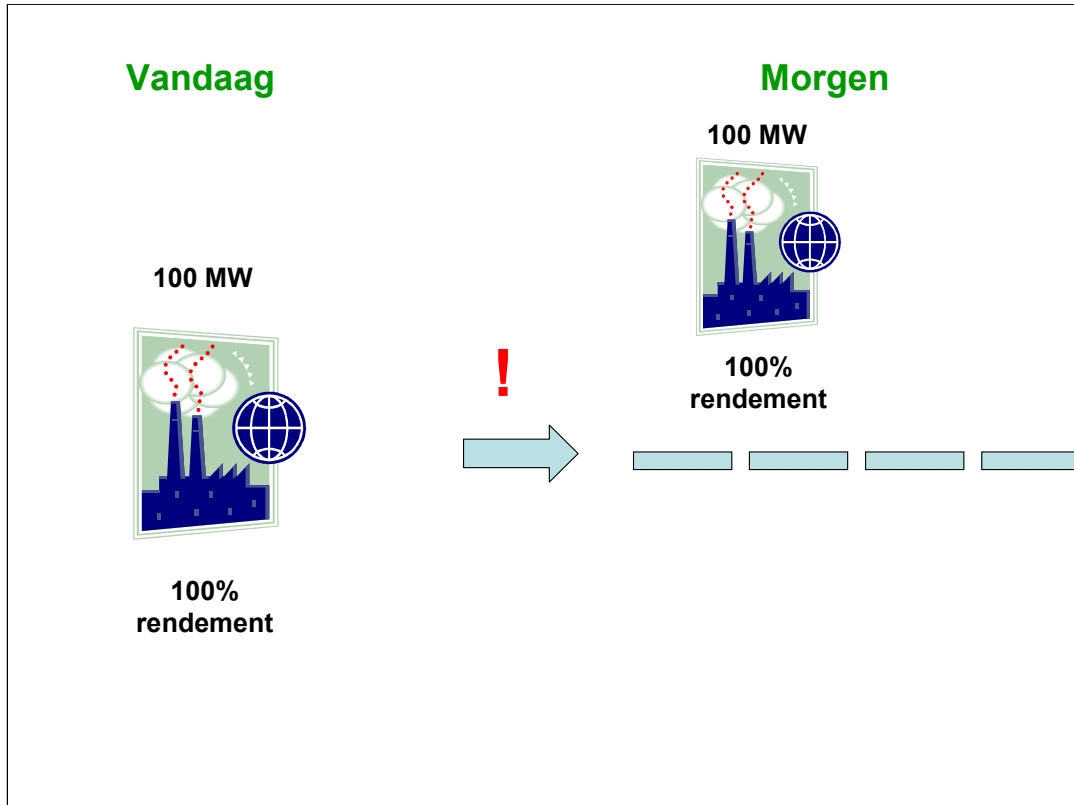
?



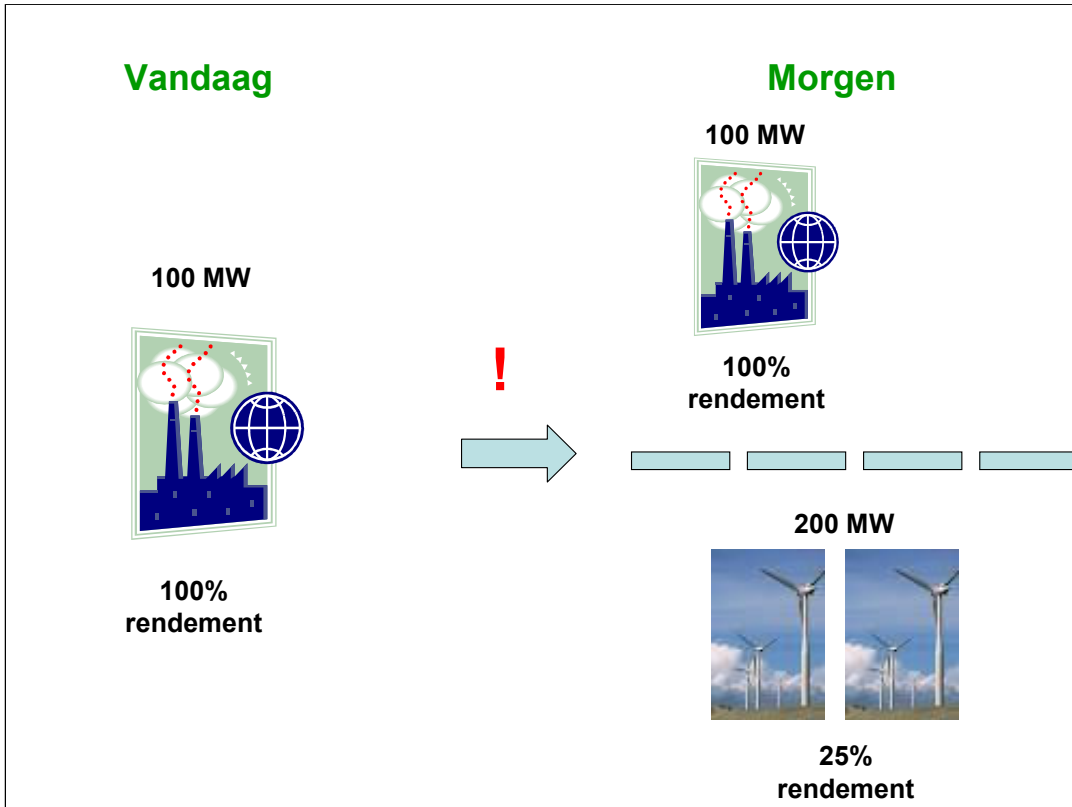
Hoe moet het dan wel ? Wel we moeten eerst eens kritisch kijken naar het energiegebruik van vandaag en dat van morgen. We zouden dan bijvoorbeeld zien dat er veel energie wordt gebruikt voor processen die niet tijdafhankelijk zijn. In het huishouden is het eigenlijk precies zo. Of de wasmachine nu overdag draait of 's nachts dat zal u niet zoveel uitmaken. Daarom zijn de smart grids bedacht waarbij apparaten automatisch aan en af worden geschakeld afhankelijk van het aanbod van energie. Hebben we zonnepanelen en schijnt de zon dan draait de wasmachine overdag, is het bewolkt dan draait de wasmachine 's nachts, 's nachts is er immers meer aanbod dan vraag



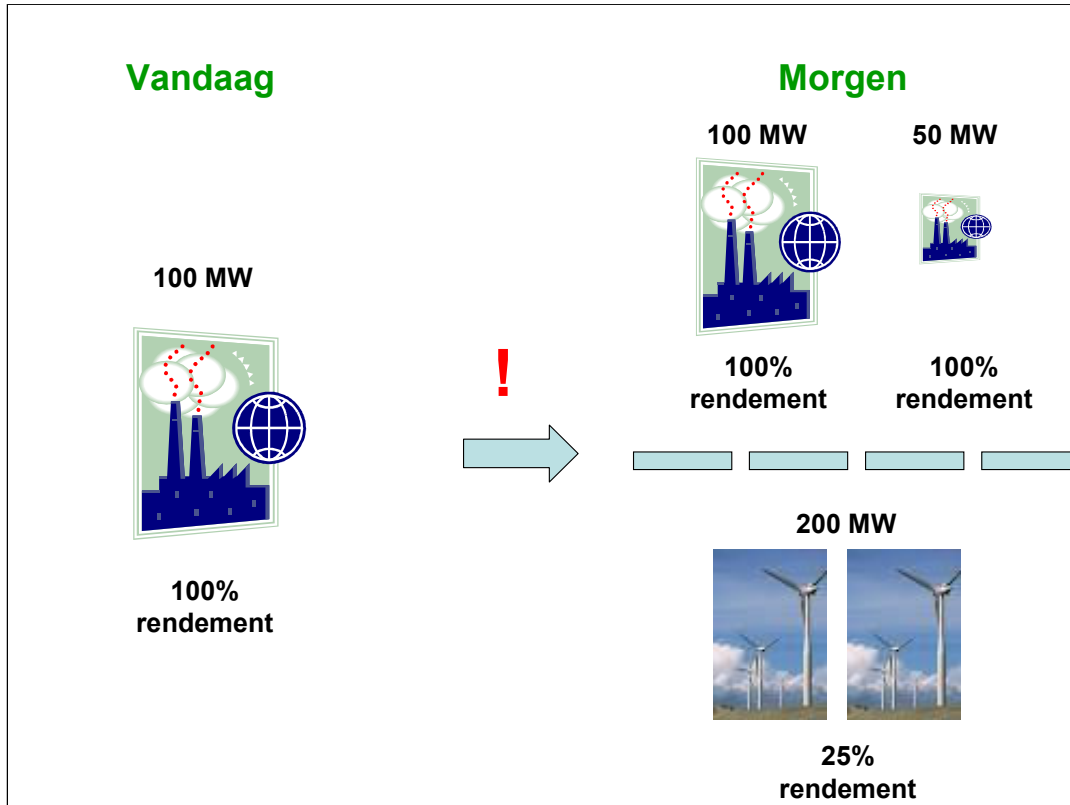
Aan die vervuilende centrale die er al stond ontkomen we niet. Maar de rest willen we wel graag groen oplossen. Laten we nu eens aannemen dat een kwart van de energiebehoefte vandaag en morgen voor tijdonafhankelijke processen nodig is. Voor morgen betekent dat dus 50 MW.



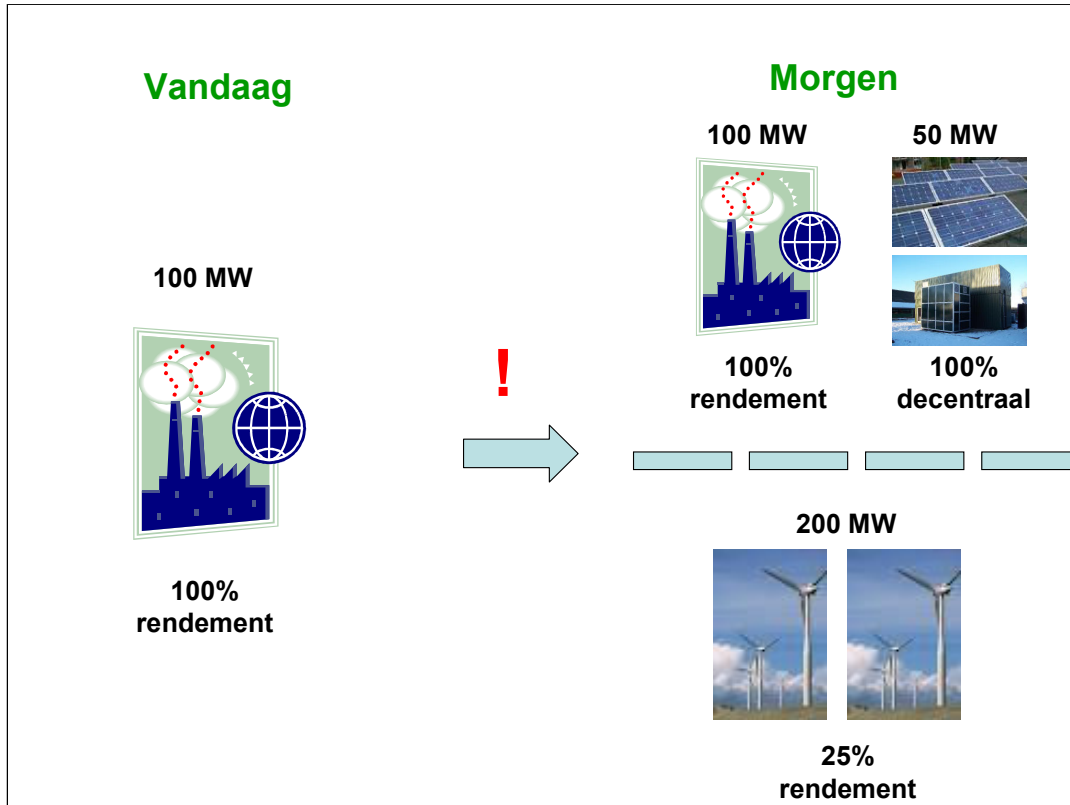
Om te beginnen koppelen we de windturbines los van het grid. Zowel TNO als KEMA zeggen dat windturbines vanuit de smart grid gedachte niet aan het grid gekoppeld zouden moeten zijn daarin gesteund door een ris aan wetenschappers en grote bedrijven zoals Siemens en Shell om er maar een paar te noemen.



We moeten dus 200 MW windmolens plaatsen met een rendement van 25%. We komen nu dus nog 50 MW tekort



We kunnen dat oplossen door alsnog 50 MW aan vervuilende centrales bij te bouwen. Ten opzichte van de oplossing die onze regering voorstaat zijn we nu wel beter af, immers we hoeven minder vervuilende centrales te bouwen en hebben aan ruwweg de helft van de windmolens genoeg om hetzelfde te bereiken. Maar het kan nog beter.



In plaats van een vervuilende centrale bij te bouwen plaatsen we onze alternatieven decentraal, te weten zonnepanelen in combinatie met een smart grid en bioraffinage aan de bron. Nu zijn we pas echt groen bezig. We hoeven immers geen vervuilende centrales meer bij te bouwen. Ik geef toe dit is wel erg simpel voorgesteld maar het geeft in ieder geval de richting van de transitie die we moeten maken.

Windenergie



- losgekoppeld van het grid voor tijdonafhankelijke processen
- alleen op industrieterreinen met tijdonafhankelijke processen
ivm afvangen CO₂ en beperking transportverliezen
- surplus inzetten voor:
 - elektrolyse van water: $2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{H}_2 + \text{O}_2$
 - sabatier proces [Ni]: $\text{CO}_2 + 4\text{H}_2 \rightarrow \text{CH}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$
 - mierenzuur [Pt]: $\text{CO}_2 + \text{H}_2 \rightarrow \text{HCOOH}$

Resumerend, windturbines alleen losgekoppeld van het grid toepassen voor tijdonafhankelijke processen. De processen worden automatisch aan- en afgeschakeld en gecombineerd met processen om het surplus aan energieaanbod te gebruiken of op te slaan. Daarbij kunnen we denken aan de productie van waterstof met behulp van elektrolyse en het combineren van waterstof met koolzuur tot methaan of mierenzuur. De plaatsing is dan het handigst op industrieterreinen waar de tijdonafhankelijke processen draaien en waar de koolzuur kan worden afgevangen. Een voorbeeld van een industrie waarbij veel CO₂ wordt uitgestoten is de fabricage van kunstmest, een proces dat in onze optiek heel goed tijdonafhankelijk kan plaatsvinden. Even ter zijde. Het valt me op dat het allemaal om producten gaat waar auto's op kunnen rijden.

Windturbines

plaats	turbine	vermogen MW	4e fase 2011	factor	bruto subsidie kWh	min. prijs kWh	netto subsidie kWh	vollast uren	aantal jaar	subsidie miljoen euro
op land	<6MW	250	0.096	1.25	0.12	0.049	0.071	1760	15	469
op land	>6MW	250	0.096	1.25	0.12	0.049	0.071	2400	15	639

We gaan nu naar de situatie in de Veenkoloniën of meer algemeen naar de situatie in Drenthe en bekijken wat de plaatsing van 250 MW windturbines aan subsidie oplevert. Afhankelijk van het vermogen van de individuele turbines bedraagt de totale subsidie over 15 jaar tussen de 470 en 640 miljoen euro. Nu ik dit zo bekijk valt me wel iets op. Ik heb altijd geleerd dat schaalvergroting leidt tot kostenreductie. Vandaar dat er in de agrarische sector ook zoveel schaalvergroting heeft plaatsgevonden. Bij windturbines leidt schaalvergroting kennelijk tot kostenverhoging, een aanwijzing dat de technologie niet deugt.

Kosten-batenanalyse 15 jaar

Windmolens 250 MW

Kosten

- investering projectontw. 350 miljoen
- stimuleringssubsidie 470-640 miljoen
- EIA subsidie 48 miljoen
- waardevermindering woningen
- sociaal-economische kosten

Baten

- vermindering CO2 uitstoot
- inkomensverbetering ~50 boeren
- werkgelegenheid projectontwikkelaars
- omzetverbetering toeleveranciers

De kosten-batenanalyse over 15 jaar ziet er dan als volgt uit.

Zonne energie



- boeren >15 kW SDE+
- burgers renteloze leningen

Ons eerste alternatief voor windturbines in de veenkoloniën is zonne energie. Boeren kunnen gebruik maken van de SDE+ regeling. Voor burgers stellen we een renteloze lineaire lening ter beschikking die in de terugverdientijd in jaarlijkse termijnen wordt afgelost. De aflossing is dus gelijk aan de jaarlijkse besparing op de energierekening.

Wij Willen Zon

		jaar	Lening miljoen	rente miljoen
aantal panelen	16	1	1259	63
aanschaf (euro)	5021	2	1133	57
inclusief installatie (euro)	5940	3	1007	50
besparing per jaar (euro)	594	4	881	44
piekWatt	3040	5	755	38
opwekking per jaar (kWh)	2584	6	629	31
gerealiseerd vermogen (MW)	0.000294977	7	503	25
windmolenequivalent (MW)	0.001179909	8	378	19
huishoudens 250 MW wme	211881	9	252	13
totale kosten (miljoen euro)	1259	10	126	<u>6</u>
			stimuleringssubsidie	346

Hoe ziet de rekensom er dan uit ? De hoeveelheid windmolenequivalent vermogen die per huishouden wordt gerealiseerd is maar erg klein. Vele kleintjes maken echter een grote. Zo ook in dit geval. Wanneer we bij alle Drentse huishoudens zonnepanelen installeren dan realiseren we 250 MW windmolenequivalent. Daarvoor is een stimuleringssubsidie van naar boven afgerond 350 miljoen nodig. De renteloze lening is dan in 10 jaar afgelost en daarna bespaart de burger gedurende de technische levensduur van de zonnepanelen veel op zijn energierekening.

Kosten-batenanalyse 15 jaar

Windmolens 250 MW

Kosten

- investering projectontw. 350 miljoen
- stimuleringssubsidie 470-640 miljoen
- EIA subsidie 48 miljoen
- waardevermindering woningen
- sociaaleconomische kosten

Baten

- vermindering CO2 uitstoot
- inkomensverbetering ~50 boeren
- werkgelegenheid projectontwikkelaars
- omzetverbetering toeleveranciers

Zonnepanelen PV 250 MW wme

Kosten

- investering burgers 1,25 miljard
- stimuleringssubsidie 350 miljoen

Baten

- vermindering CO2 uitstoot
- waardevermeerdering woningen
- besparing 625 miljoen voor 210.000 huishoudens
- werkgelegenheid installateurs
- werkgelegenheid bouw

Hoe ziet de kosten-batenanalyse er dan uit in vergelijking met windturbines. Waar windturbines zorgen voor een waardevermindering van woningen zorgen zonnepanelen voor een waardevermeerdering van woningen. De stimuleringssubsidie is voor zonnepanelen beduidend lager dan voor windturbines. Daar staat een aanzienlijk grotere investering door burgers tegenover met allerlei gunstige werkgelegenheidseffecten. Zo kunnen werkloze bouwvakkers weer aan het werk en wordt er veel werk gecreëerd voor installateurs. Bovendien missen we aan de kostenkant alle sociaaleconomische gevolgen waarop ik later nog terugkom.

Bioraffinage aan de bron



- cradle to cradle systeem
- afvalstof (mest) wordt omgezet in bouwstoffen
- zuivere methaan
- reukloze mestvervangende producten
- strovervangend product voor de stal
- compost

We gaan nu ons tweede alternatief eens bekijken, bioraffinage aan de bron. Het is een zogenaamd cradle to cradle systeem waarbij in dit geval de afvalstof mest wordt omgezet in een aantal bouwstoffen zoals zuivere methaan, reukloze kunstmestvervangende producten en compost.

Bioraffinage aan de bron		jaar	lening miljoen	rente miljoen
aanschaf (euro)	350000	1	973	49
incl. wkk + aansluitingen (euro)	400000	2	844	42
mest (m3)	5000	3	714	36
methaan (m3)	90000	4	584	29
opwekking per jaar (kWh)	900000	5	454	23
gerealiseerd vermogen (MW)	0.10274	6	324	16
windmolenequivalent (MW)	0.410959	7	195	10
veehouderijen 1000 MW wme	2433	8	65	3
totale kosten (miljoen euro)	973			
			stimuleringssubsidie	208

Hoe ziet de rekensom voor bioraffinage aan de bron er dan uit. Ook in dit geval is het vermogen in windmolenequivalenten niet erg groot. Maar ook hier maken vele kleintjes een grote. Wanneer we namelijk alle ruim 2500 varkenshouderijen en rundveehouderijen en pluimveehouderijen in Drenthe ermee uitrusten dan wordt er maar liefst 1000 MW windmolenequivalent aan duurzame energie gerealiseerd. En dat terwijl het beschikbaar stellen van renteloze leningen die in de terugverdientijd worden afgelost slechts een stimuleringssubsidie van naar boven afgerond 210 miljoen vraagt.

Kosten-batenanalyse 15 jaar Drenthe

Windmolens 250 MW

Kosten

- investering projectontw. 350 miljoen
- SDE+ subsidie 470-640 miljoen
- EIA subsidie 48 miljoen
- waardevermindering woningen
- versnelde krimp
- banenverlies toerisme
- banenverlies/ omzetverlies mkb regio
- afname biodiversiteit
- verlies sociale cohesie
- verlies rust, ruimte, landschap
- toename kosten gezondheidszorg

Baten

- weinig vermindering CO2 uitstoot
- inkomensverbetering ~50 boeren
- werkgelegenheid projectontwikkelaars
- omzetverbetering toeleveranciers

Bioraffinage a/d bron 1000 MW wme

Kosten

- investering boeren 975 miljoen
- stimuleringsubsidie 210 miljoen

Baten

- veel vermindering CO2 uitstoot
- verbetering waterkwaliteit
- vermindering uitstoot methaan
- vermindering uitstoot lachgas
- vermindering uitstoot ammoniak
- vermindering stankoverlast
- verbetering biodiversiteit
- besparing 975 miljoen 2500 boeren
dus verbetering concurrentiepositie
- werkgelegenheid installateurs
- exportproduct BV Nederland
- behoud rust, ruimte, landschap
- behoud gezondheid bewoners

Kijken we nu naar de kosten-batenanalyse van bioraffinage aan de bron versus windmolens in Drenthe dan zijn de verschillen nog veel groter dan bij de vergelijking met zonnepanelen. Niet alleen zijn de kosten aan subsidie een stuk lager ondanks dat er vier keer zoveel duurzame energie wordt gegenereerd. Er zijn ook nog allerlei bijkomende milieuvoordelen zoals een verbetering van de kwaliteit van het oppervlaktewater, een vermindering van de methaan, lachgas en ammoniak uitstoot in de stallen, vermindering van de stankoverlast en een verbetering van de biodiversiteit. Misschien denkt u: hoezo verbetering van de waterkwaliteit en verbetering van de biodiversiteit? Wel doordat er mestvervangende producten worden toegepast in een menging die aangepast is op de behoefte van het gewas spoelt er in tegenstelling tot mestinjectie veel minder nitraat en fosfaat uit naar de wijken. Doordat mestinjectie overbodig is, wordt het bodemleven in stand gehouden waardoor ook de weidevogels weer voldoende voedsel kunnen vinden op het land. Bij windturbines is er juist een afname in de biodiversiteit te verwachten. In deze kosten-batenanalyse heb ik zoals beloofd de sociaaleconomische kosten uitgewerkt. Me dunkt dat we er niet om heen kunnen dat dit alternatief veelbelovend is.

Een “new green deal” voor Drenthe



- geen windmolens
- plaatsing van 250 MW windmolenequivalent zonnepanelen
- stimuleringsubsidie rijksoverheid 350 miljoen
- plaatsing van 1000 MW windmolenequivalent bioraffinage aan de bron
- stimuleringsubsidie rijksoverheid 210 miljoen

Daarmee kom ik dan ook tot het formuleren van een ‘new green deal’ voor Drenthe. Voor ruwweg hetzelfde bedrag dat aan stimuleringsubsidie naar een windturbinepark van 250 MW gaat realiseren wij in Drenthe vijf keer zoveel duurzame energie met in plaats van negatieve sociaaleconomische effecten juist positieve sociaaleconomische effecten en met allerlei extra milieuvoordelen.



Drenthe blijft groen

Kortom

**Drenthe is niet alleen groen,
Drenthe denkt groen en
Drenthe blijft ook groen.**

www.platformstorm.nl