

## Vergelijk van opslagkosten voor baseloadproductie wind, zon en powerdammen (DTP)

Voor het slagen van de energietransitie is het van belang te beschikken over flexibel CO<sub>2</sub>-vrij vermogen om daarmee productie pieken en dalen uit te kunnen vlakken. In Nederland wil de regering in 84 miljard kWh in het 2030 geproduceerd zien door zon en wind;- dat is 70% van het huidige verbruik.

Als we de vraag niet flexibel aan de productie kunnen koppelen, dan hebben we een opslag capaciteit nodig van ruim 13% van de jaarproductie van zon- en windstroom. We spreken dan over een opslag capaciteit van 10 miljard kWh.

Om het aanbod af te stemmen op de vraag zijn de volgende strategieën in beeld:

- Verbinden van Europese netten (lost 5 – 8 % van het opslagprobleem op)
- Gebruik van autoaccu's als opslag systeem (lost 0,2 – 0,4% van het opslagprobleem op);
- [Waterstofproductie op zee](#) is kostbaar;
- Grootschalige productie van waterstof en opslag in zoutkoepels;
- Block-chain management van stroomverbruik, waarmee op afstand gebruikers op en afgeschakeld kunnen worden (lost 10 % van het opslagprobleem op);
- Gebruik van Valmeren (Is in Nederland niet aan de orde, we hebben geen valmeren, [via Nordnet is opslag in Noorwegen mogelijk maar kostbaar](#));
- Optimale [mix van zon en wind](#) (lost bijna 50% van het opslagprobleem op);- in plaats van 13% opslagcapaciteit hebben we nog maar 6,5% opslagcapaciteit van de jaarproductie nodig;
- Stroom uit Biomassa wordt op grond van de Kyoto definities aangemerkt als CO<sub>2</sub>-vrije elektriciteit; hoewel de feitelijke CO<sub>2</sub> uitstoot in kg CO<sub>2</sub> per GJoule voor alle modaliteiten biomassa hoger ligt dan dat van aardgas; [zie emissiewaarden RVO](#).

### Kosten vergelijking baseloadvoorziening DTP dammen versus zonneweides en windparken

Kosten Li-ion = € 100/kWh	Eenheid	ZON	WIND	DTP
Productie per KW	kWh/jaar	950	3800	3100
Vereiste opslag	kWh van jaarprod.	62%	38%	50%
Vereiste accucapaciteit	kWh van jaarprod.	33%	14%	0,0342%
Accu capaciteit	kWh	313,5	532	1,06
Kosten accu	€/KW vermogen	€ 31.350	€ 53.200	€ 106
Levensduur accu	in jaren	15	15	12,5
Jaarkosten opslag	4,5% rente	€ 2.919,12	€ 4.953,65	€ 11,29
Productieverlies opslag	10% per cyclus in kWh	59	144	155
Beschikbare productie	kWh per jaar	891	3.656	2.945
Kosten per kWh	€/kWh	€ 3,276	€ 1,355	€ 0,004
JIDS criterium excl belastingen	€ per 3600 kWh	€ 11.793	€ 4.878	€ 14

*De opslagkosten zijn betrokken op de totale productie.*

*Het JIDS criterium betreft de kosten voor Jan in de Straat op jaarbasis. Per huishouden is het verbruik 3.600 kWh op jaarbasis. De opslagkosten worden door het netwerkbedrijf doorberekend.*

*Li-ion is betaalbaar voor DTP en onbetaalbaar voor wind en zon. Dit wordt de voorkeursroute voor DTP.*