

Wat is de opbrengst van zonnepanelen in december?

Over zonnepanelen op daken en in parken wordt vaak misleidende informatie gegeven omdat alleen het piekvermogen vermeld wordt. Het is nuttig om te weten wat van één zonnepaneel van 300 W piek verwacht mag worden. Als men meerdere panelen gebruikt dan hoeft men de gevonden waarden alleen maar met het aantal panelen te vermenigvuldigen. Op de website van Essent wordt de basisinformatie gegeven. Deze website heeft als link: www.essent.nl/kennisbank/zonnepanelen/hoe-werken-zonnepanelen/opbrengst-zonnepanelen.

Er staat dat tien, 300 W piek panelen een gemiddelde jaaropbrengst hebben van 2600 kWh. Eén 300 W piek paneel heeft dus een gemiddelde jaaropbrengst van 260 kWh. Een jaar heeft $24 * 365 = 8760$ uur. Het gemiddelde vermogen van een 300 W paneel is dus $260 / 8760 = 0,030 \text{ kW} = 30 \text{ W}$. Dit is dus maar 1/10 van het piekvermogen!

De opbrengst van zonnepanelen is zeer onregelmatig over het jaar verdeeld. Er wordt een grafiek gegeven waarin staat welk percentage van de jaaropbrengst per maand geleverd wordt. De opbrengst in de zomermaanden is het hoogst en in de wintermaanden is het laagst. Als de opbrengst in alle maanden even hoog zou zijn dan zou in één maand 1/12 van de jaaropbrengst geleverd worden. Dit komt per maand neer op 8,33 % van de jaaropbrengst.

In mei, juni en juli wordt echter 13 % van de jaaropbrengst geleverd en dit is dus een factor $13 / 8,33 = 1,56$ hoger dan de gemiddelde maandopbrengst. Het gemiddelde vermogen is dan ook een factor 1,56 hoger en dus $1,56 * 30 = 47 \text{ W}$ voor een paneel van 300 W piek.

December is de ongunstigste maand omdat dan maar 2 % van de jaaropbrengst geleverd wordt. Dit is dus maar een factor $2 / 8,33 = 0,24$ van de gemiddelde maandopbrengst. Het gemiddelde vermogen is dan ook een factor 0,24 lager en dus $0,24 * 30 = 7,2 \text{ W}$ voor een paneel van 300 W piek.

Stel nu eens dat we een huis hebben waarvan het dak dat op het zuiden gericht is, vol met zonnepanelen gelegd wordt en dat vier rijen van zeven panelen mogelijk zijn. Het gaat dus om achtentwintig, 300 W panelen. Het gemiddelde vermogen dat in december opgewekt wordt is dan $28 * 7,2 = 202 \text{ W}$. De achtentwintig panelen hebben samen een piekvermogen van $28 * 300 = 8400 \text{ W}$ en het vermogen in december is dus maar een factor $202 / 8400 = 0,024$ ofte wel 1/42 van het piekvermogen!

Als een nieuw zeer goed geïsoleerd huis uitgevoerd is met vloerverwarming en een warmtepomp dan is alleen al voor de warmtepomp ongeveer 400 W nodig in december. Het gemiddelde gebruik voor de overige elektrische apparatuur is momenteel ongeveer 3500 kWh per jaar voor een gemiddeld huishouden. Stel nu eens dat men dit weet te halveren en dus uitkomt op 1750 kWh per jaar. Dit komt neer op een vermogen van $1750 / 8760 = 200 \text{ W}$. Samen met het vermogen dat nodig is voor de warmtepomp komen we dus ongeveer uit op 600 W. Als we ook nog eens een elektrische auto aanschaffen dan komen we in december nog een stuk hoger uit. De zonnepanelen leveren echter maar ongeveer 200 W en we zullen in december dus veel energie moeten inkopen.

Momenteel geldt de salderingsregeling nog waardoor we net zo veel voor de 's zomers aan het net geleverde energie ontvangen als we 's winters voor afgenomen energie moeten betalen (mits we jaarlijks niet meer opwekken dan we gebruiken). Maar deze regeling wordt vanaf 2023 afgebouwd en is in 2030 beëindigd. In 2030 is er 's zomers een overschot aan energie, vooral als er in de tussentijd een groot aantal zonneparken bijgekomen zijn. Daardoor is 's zomers zonne-energie haast niets meer waard en mag je blij zijn als je daar zelfs nog maar iets voor terug krijgt. Zelfs als er totaal genoeg opgewekt wordt voor het jaarlijkse verbruik dan is er in december dus een groot tekort en door het grote verschil tussen de verkoop- en de inkoopprijs zal men in 2030 jaarlijks toch nog fors moeten bijbetalen.

Het grote voordeel van windturbines boven zonnepanelen is dat windturbines de hoogste opbrengst hebben in de winter wanneer de waarde van de opgewekte energie het hoogst is.