

Duurzame elektriciteitsopwekking

De mogelijkheden om elektriciteit op te wekken zijn groot. Ook voor de bollensector zijn hier zeker perspectieven die interessant zijn voor de toekomst. Naast de duurzaamheid, kan het ook economisch aantrekkelijk zijn om op deze vorm van energievoorziening over te gaan. We zetten de mogelijkheden op een rij.

Tekst: Kim van der Putten, PPO Bloembollen, Mitchell van der Meij, Haagse Hogeschool
Foto: Mitchell van der Meij, Haagse Hogeschool, www.sxc.hu, KNMI

Zonnepanelen (fotovoltaïsche cellen) wekken elektriciteit op uit zonlicht en zijn makkelijk te installeren op het dak van kas of schuur. Zonnepanelen zijn modulair. Afhankelijk van de elektriciteitsvraag zijn grote of kleinere installaties makkelijk realiseerbaar en vragen in principe geen onderhoud. Vooral voor kleinere bedrijven (< 5 ha en/of 1 miljoen stelen) zijn zonnepanelen extra interessant door het hogere tarief dat wordt betaald voor elektriciteit. Een zonnepaneel heeft de meeste opbrengst bij plaatsing onder een hoek van 37° en op het zuiden. Maar een paneel gericht op zuidwest of zuidoost kan nog steeds meer dan 90% van het maximale rendement behalen. Zonnepanelen gaan 25-30 jaar mee, de omvormer gaat korter mee. Door de lange levensduur verdient een zonnepaneel zich altijd terug. De rentabiliteit van een investering in een groot oppervlak (meer dan 15kWp) zonnecellen (monokristallijn) is met subsidie van de rijksoverheid momenteel 5-10%. Daarnaast is soms gemeentelijke subsidie mogelijk waardoor het rendement toeneemt. Zonder subsidie wordt momenteel een negatief of positief rendement van enkele procenten verkregen. Zonnepanelen worden snel aantrekkelijker. Als de energieprijzen doorstijgen, dan levert een investering vanaf 2015 een rendement op van meer dan 10%.

WINDMOLEN

Een windmolen vraagt slechts 1 keer per jaar onderhoud en draait altijd. Voor kleine wind-



molens tot 2 kilowatt is geen vergunning nodig. Voor grotere moet dat wel. Een vergunningaanvraag kan lastig zijn. Vanwege horizonvervuiling zijn er gemeentes die geen nieuwe vergunning meer afgeven. De opbrengst hangt erg af van de windsnelheid op een plek en van de omgeving. Voor bedrijven die staan waar de gemiddelde windsnelheid hoger dan 6 m/s is kan het interessant zijn om een windmolen te plaatsen. Dat betreft met name de kust en Flevoland. Voor bloembollenbedrijven die meer

dan 100.000 kWh verbruiken is een middelgrote windmolen met een vermogen van 80 kW-250 kW interessant. De aanschaf en installatie van een 80 kW windmolen kost circa € 250.000 en levert per jaar 150.000-200.000 kWh. De levensduur van een windmolen is ongeveer 20 jaar. Niet-gebruikte elektriciteit kan worden teruggeleverd aan het net. Het rendement van een investering in een middelgrote windmolen voor een bloembollenbedrijf ligt momenteel met subsidie op 8-12%, zonder subsidie op 6-11%. Bij een sterke stijging van de energieprijzen kan een middelgrote windmolen na 2020 een rendement van boven de 20% gaan opleveren. Grote windmolens (in de orde 2.000-3.000 kW) zijn ook interessant, maar dan moet de investering (3-4 miljoen euro) worden gezien als een aparte onderneming en niet als onderdeel van de bedrijfsvoering van het bloembollenbedrijf.

WKK

Bij Warmte Kracht Koppeling (WKK) wekt een gasmotor warmte en elektriciteit op. Door deze combinatie is de opwekking extra efficiënt en is er minder fossiele brandstof nodig. Met de huidige energieprijzen is een WKK-installatie rendabel voor een gemiddeld bloembollenbedrijf, maar dan moet de vrijgekomen warmte op het bedrijf of bij de burens kunnen worden gebruikt. Een kleine WKK van 80 kW is bijvoorbeeld interessant voor broeiers die jaarrond broeien en een gasverbruik hebben vanaf 125.000 m³ per jaar. Hoe kleiner het verschil tussen gas- en elektriciteitsprijzen is, hoe groter de winst van een WKK-installatie. De exacte terugverdientijd en winst hangt af van de warmtevraag gedurende de dag en over verschillende periodes. De ervaring van twee bloembollenbedrijven met een WKK is dat de beginfase soms moeilijk kan verlopen. Duidelijke afspraken met de installateur over garantie en voorwaarden van oplevering kunnen deze problemen voorkomen.

Het project 'Verkenning Duurzame Energie in de bloembollensector' werd uitgevoerd in opdracht van, en gefinancierd door AgentschapNL, Productschap Tuinbouw, de KAVB en het ministerie van EL&I, in het kader van de Meerjarenafspraken Energie en het Convenant Schone en Zuinige Agrosectoren.

Duurzame energie in de bollensector

Met het oog op klimaatverandering en steeds hogere energieprijzen worden duurzame energietechnieken steeds belangrijker. In de wirwar van nieuwe en veelbelovende mogelijkheden is de keus voor een techniek echter niet gemakkelijk. Om de haalbaarheid van duurzame technieken te onderzoeken zijn bij PPO twee onderzoeken uitgevoerd. Mitchell van der Meij, student werktuigbouwkunde aan de Haagse Hogeschool, interviewde in het kader van zijn afstudeeronderzoek 12 bloembollenbedrijven die een vorm van duurzame energieopwekking toepassen op het bedrijf. In een reeks van drie artikelen geeft PPO inzicht in de meest geschikte technieken voor een bloembollenbedrijf.