

REGELINGEN op DAGvolume

Florentine Jagers op Akkerhuis

Roghorst 307, Wageningen, f.jagers@hortinfo.com

Het regelen van het verbruikte gasvolume per dag is een hele uitdaging. Overschrijding van het afgesproken contract kost handen vol geld. Drie grote automatiseringsbedrijven in de glastuinbouw Hortimax, Priva en Hoogendoorn hebben elk hun eigen methode om het energiebeheer van het individuele bedrijf te optimaliseren.

De nieuwe situatie op de energiemarkt heeft vergaande gevolgen voor de bedrijfsvoering. Tuinders moeten niet alleen een keuze maken waar ze energie zullen inkopen en welke afspraken zij maken met de energieleverancier. Zij moeten ook de afspraken, die in het contract zijn vastgelegd, zo goed mogelijk naleven. Teelt en energiecontract bepalen de kas-klimaatregeling.

Twee type contracten

Op dit moment zijn er in hoofdlijnen twee type afspraken met de gasleverancier mogelijk. Westland Energie Services en de meeste andere energieleveranciers werken met een tariefsysteem dat is gebaseerd op een maximaal uurtransport. Daarnaast heeft AgroEnergy een systeem ontwikkeld waarbij naast een maximale uurafname ook een maximum en minimum aan het etmaalverbruik wordt gesteld.

Er zit aan het AgroEnergy-contract wel een voorwaarde. De afnemer moet namelijk van tevoren op geven hoeveel gas er in het komende jaar nodig zal zijn per dag of per week. Schommelingen van acht procent boven en acht procent onder opgegeven hoeveelheid worden geaccepteerd. Bij een hogere of een lagere gasafname moet er echter een boete worden betaald en deze kan oplopen tot een flinke kostenpost bij een foute planning of bij onvoorziene weersomstandigheden.

Het is lastig om een optimale jaaropgave te boeken van de te verwachten gasafname. Drie grote automatiseringsbedrijven in de glastuinbouw, HortiMaX, Priva en Hoogendoorn hebben ieder een eigen benadering van dit probleem.

HORTIMAX Automatiseren in stappen

Het automatiseren van het energiebeheer kan op twee niveaus, volgens HortiMaX. Het eenvoudigste niveau bestaat uit een alarm bij overschrijding van het maximum ingestelde dagvolume en het uitschakelen van de ketel, de hete luchtkachels en eventueel de WK-installatie. Het volgende

niveau van automatisering is een intelligente regeling, waarbij vooruit wordt gekeken en de warmteopwekking en het gasverbruik worden geoptimaliseerd.

Het tuinbouwautomatiseringsbedrijf HortiMaX heeft verschillende softwarematige oplossingen ontwikkeld om het energieverbruik per uur en per etmaal op de tuin te kunnen volgen. De leverancier van klimaatcomputers uit Pijnacker is onderdeel van de Westland Energie Groep en werkt nauw samen met de adviseurs van het energiebedrijf.

Het uitgangspunt van de partners is steeds dat met behulp van een energieadviseur een zo voordelig mogelijk energiecontract moet worden afgesloten. Het gascontract moet altijd worden gekozen op basis van de behoeften van het gewas en niet op basis van de prijs.

In de praktijk komt het volgens HortiMaX en Westland Energie nog wel eens voor dat telers de prijs van de energie zwaarder laten wegen dan de teeltwijze. Om de energiekosten te drukken, koopt men dan te krap gas in. Op den duur kan dat de tuinder duur komen te staan, als blijkt dat het gewas toch meer energie nodig heeft dan in het contract is vastgelegd.

Twee niveaus

De software van HortiMaX is overigens niet per definitie gekoppeld aan het type contracten dat Westland Energie aanbiedt. HortiMaX werkt onafhankelijk van de energieleverancier en kan de programmatuur van de klimaatcomputers aanpassen aan elke specifieke situatie en dus ook voor bedrijven die bijvoorbeeld werken met het dagvolumecontract van AgroEnergy.

De automatisering van het regelen op gasverbruik kan bij de HortiMaX software op twee niveaus plaatsvinden. Het eerste niveau is een eenvoudige bewaking van het verbruik. Een volgende stap is de situatie, waarbij behalve bewaking van het verbruik ook een stuk optimalisering van de warmteopwekking plaats vindt.

De standaard klimaatcomputer van HortiMaX kan het maximum gasverbruik per uur begrenzen door de maximum contractcapaciteit in te stellen. De computer geeft ruim van tevoren een alarm als verwacht wordt dat de grens van het gascontract wordt bereikt. De ingestelde uurwaarde wordt niet overschreden doordat de computer de ketel terug regelt en desnoods uitschakelt. De tuinder kan bij een waarschuwingsalarm zelf beslissen wat hij wil, bijvoorbeeld de ingestelde maximum waarde verhogen en een boete accepteren of een warmtetekort gedogen. In de nieuwste pro-

grammaversie kan ook het 24-uurs volume apart worden beperkt.

Deze klimaatregeling is uit te breiden met de module EnergieManager die binnen de 24 uur de afname kan regelen door op basis van de weersverwachting een strategie voor de komende dagen te berekenen. Op die manier bepaalt de computer wat de voordeligste strategie is om aan de warmte en CO₂-vraag te voldoen. Deze aanpassing optimaliseert de brander, de buffer en de schermen binnen de ingestelde grenzen en houdt rekening met de marges in het contract.

PRIVA HORTIMATION **Efficiënt omgaan met invoer van cijfers**

Enmalig het energieverbruik plannen en de cijfers in de computer zetten. Dat is het uitgangspunt van de software van Priva. De contractgegevens kunnen direct worden geïmporteerd in het programma Clustervision en dat scheelt tijd.

Het automatiseringsbedrijf Priva Hortimation uit De Lier heeft energieadviseurs in dienst die de klanten begeleiden in het optimaliseren en het automatiseren van het energiebeheer. De adviseur kijkt met de tuinder kritisch naar de teeltwijze, de aanwezige installatie en de software op de procescomputer. Variabelen waarop de software wordt afgestemd zijn de energiebehoefte van het gewas, de energieverblindende momenten, de mogelijkheden om energiezuiniger te telen en de aanwezige warmtebuffer. Daarnaast is de afname volgens het contract een variabele.

Excelsheet

De software van Priva, om het gasverbruik op de tuin zo te regelen dat het dagvolume zo goed mogelijk wordt benaderd, gaat uit van de cijfers die de tuinder aanlevert bij AgroEnergy. AgroEnergy verzamelt deze cijfers in principe digitaal met behulp van het spreadsheetprogramma Excel. Tuinders kunnen daarin 365 dagvolumes inboeken. Voor de praktische uitvoerbaarheid wordt er echter vaak voor gekozen om een weekvolume te boeken, wat bestaat uit zeven gelijke dagvolumes. In totaal boekt men 53 weekvolumes.

De dagvolumeregeling van Priva kan het AgroEnergy-Excelsheet direct importeren. De contractcijfers worden zo gekoppeld aan het te verwachten verbruik en de energieproductie op het bedrijf. Het gasverbruik hangt af van de ingestelde stooktemperatuur, van het al of niet openen van de scherm-doeken en van de weersomstandigheden. De energieleverantie op het bedrijf vindt plaats vanuit de ketel, de buffer en een eventuele WK-installatie.

De Priva-Intégro procescomputer rekent aan de hand van deze cijfers en van de weersverwachting uit wat de prognose voor de benodigde hoeveelheid gas is voor de volgende gasdag. Een gasdag loopt van zes uur 's ochtends tot zes uur 's avonds. Vervolgens krijgt de tuinder op een instelbaar tijdstip, bijvoorbeeld 's avonds om acht uur, een waarschuwing per sms of per e-mail als er een overschrijding van het contract is te verwachten. In een rapport kan de tuinder direct zien wat de te verwachten overschrijding is en wat de extra kosten daarvan zijn.

Contract overschrijding

Op het moment dat het gasverbruik hoger of lager dreigt te worden dan in het contract is vastgelegd, zijn er drie mogelijke strategieën. Ten eerste kan er worden gekozen voor aanpassing in het klimaat en stelt de tuinder de computer zodanig in dat er bijvoorbeeld een graad minder wordt gestookt. Na aanpassing van de klimaatstrategie is direct zichtbaar in hoeverre de prognose van het gasverbruik (en daarmee de boete) is gewijzigd. De tweede mogelijkheid is om te kiezen voor een vast verbruiksvolume en aan de hand daarvan de Intégro het klimaat te laten regelen. De Intégro verdeelt het beschikbare gasvolume over de dag. De derde mogelijkheid is om de prioriteit volledig bij de teelt te leggen en overschrijding van het dagvolumecontract gewoon toe te staan. Steeds rekent de computer ook uit wat de financiële gevolgen zijn van de voorgestelde strategie en zodoende is het mogelijk om de hoogte van de boetes te minimaliseren.

De software van Priva maakt het ook mogelijk om het energieverbruik voor verschillende locaties van een bedrijf te clusteren. Op deze manier is het mogelijk om zowel het transportmaximum als het gasvolume volledig automatisch te verdelen over verschillende locaties.

HOOGENDOORN AUTOMATISERING **Grafisch inzicht in verbruik**

De klimaatcomputer van Hoogendoorn kan met verschillende modules worden uitgebreid om het energieverbruik af te stemmen op een dagvolumecontract. Grafieken en diagrammen geven in één overzicht een beeld van het energieverbruik gedurende het jaar en van eventuele overschrijdingen. Een nauwkeurige weersverwachting maakt een verfijnde regeling mogelijk.

Naar aanleiding van de nieuwe, ingewikkelde gascontracten die tuinders moeten gaan afsluiten hebben de ICT-deskundigen van Hoogendoorn Automatisering uit Vlaardingen verschillende modules ontwikkeld, die energiebeheer mogelijk maken. De verschillende softwaremodules van de Hoogendoorn klimaatcomputer maken het mogelijk om de regeling af te stemmen op de specifieke teeltsituatie.

Kalender

De belangrijkste aanpassing van de klimaatcomputers van Hoogendoorn om het gasverbruik te bewaken is de zogenaamde "Economic Controller". Deze softwarematige uitbreiding van de klimaatcomputer maakt het voor de tuinder mogelijk om het gascontract met de geplande transport- en dagvolumecijfers in te vullen. Het is ook mogelijk om met een jaarkalender te werken. Deze cijfers worden gekoppeld aan het geregistreerde gasverbruik per etmaal en aan de standen van de gasmeters.

De computer rekent vervolgens uit in hoeverre de contractafspraken worden gehaald. Bij een dreigende overschrijding kan de computer automatisch ingrijpen door het scherm-doek, de buistemperatuur of de branderstand aan te passen. Als de tuinder dat wenst kan er een alarmering worden gegeven en kan hij eventueel handmatig ingrijpen. Het uit-

gangspunt is dat de tuinder altijd de baas blijft.

De Hoogendoorn klimaatcomputer is standaard uitgerust met de module "MeteoScope" voor een zevendaagse lokale weersverwachting. Hoogendoorn heeft daarvoor een exclusief contract met MeteoConsult afgesloten. Aan de hand van de weersverwachting wordt in het optionele programma Econaut de energiebehoefte van het gewas bepaald. De module "Economic Planner" brengt de gegevens uit de Controller en Econaut samen en geeft een prognose in hoeverre de contract afspraken zullen worden gehaald of niet. Bovendien kan deze module aan het gasbedrijf doorgeven wat de verwachte energiebehoefte is voor de komende twee dagen.

Grafisch inzicht

Behalve met de bovenstaande modules kunnen de Hoogendoorn klimaatcomputers nog worden uitgebreid met een module die het energieverbruik inzichtelijk maakt met diagrammen en grafieken. De zogenaamde "Economic Viewer"

geeft een beeld van het energieverbruik en van de energiekosten aan de hand van speciale overzichten met dag- en piek uurverbruik. Deze overzichten maken het eenvoudiger om een nieuw energiecontract af te sluiten, omdat in een oogopslag in een plaatje te zien is of en zo ja wanneer er pieken in het gasverbruik zijn.

De laatste module die Hoogendoorn heeft ontwikkeld naar aanleiding van de nieuwe situatie op de energiemarkt is de "Economic Manager". Deze aanvulling op de klimaatcomputer maakt het mogelijk om het energieverbruik van verschillende tuinen te clusteren. Zo is het mogelijk om als er op de ene tuin een piekvraag is deze op te vangen met de andere locaties. De aangesloten bedrijven krijgen volautomatisch gas toegewezen binnen het gezamenlijke contract. Deze module verbindt verschillende klimaatcomputers met elkaar via een glasvezelnetwerk, een telefoonlijn of draadloze straalzenders. De Manager kan worden gebruikt voor het energiebeheer van verschillende locaties van een bedrijf, voor buurtbedrijven en voor hele tuinbouwgebieden, zoals tuinbouwcluster Bergschenhoek.