

Verslag Doormeting

Onderwerp: Pieklasten van landbouwbedrijven in het kader van toekomstig capaciteitstarief

Auteur: Laurens Vandelannoote; Kristof Severijns (Innovatiesteunpunt)

1 Situering

Om de Europese klimaatdoelstellingen te realiseren is er nood aan een ambitieuze energietransitie. In de toekomst zal de decentrale productie van hernieuwbare energie verder toenemen, zullen er meer elektrische wagens rijden, verwarmen we meer met warmtepompen en zullen er meer woningen en gebouwen uitgerust worden met een batterij. Hierdoor zal de netbeheerder in de toekomst geconfronteerd worden met hoge investeringen om deze nieuwe ontwikkelingen mogelijk te maken. De uitdaging is om dit project op een duurzame en betaalbare manier uit te voeren met respect voor de Europese richtlijnen. Dit vraagt om een nieuwe gepaste tariefstructuur die kostenreflectief, niet-discriminerend, transparant en evenredig de lasten over de gebruikers verdeelt. Het Vlaamse energiebeleid onderzoekt momenteel de mogelijkheden van een capaciteitstarief dat een efficiënter gebruik van het net moet stimuleren. Men wil het aansluitingsvermogen optimaal afstemmen op de vermogensbehoefte, waardoor er een betere spreiding zou komen van de piekbelasting. Dus een optimalisatie van het netgebruik, waar pieken en dalen vermeden worden. Dit zal ervoor zorgen dat de distributie- en transportkosten op de elektriciteitsfactuur in de toekomst niet enkel gelinkt zullen zijn aan het verbruik, maar ook aan het maximaal vermogen dat er aan het bedrijf is geleverd en het contractuele aansluitingsvermogen. Met deze doormeting willen we nagaan wat de invloed van de tariefwijziging zou kunnen zijn voor de land- en tuinbouwsector.

2 Proefopzet

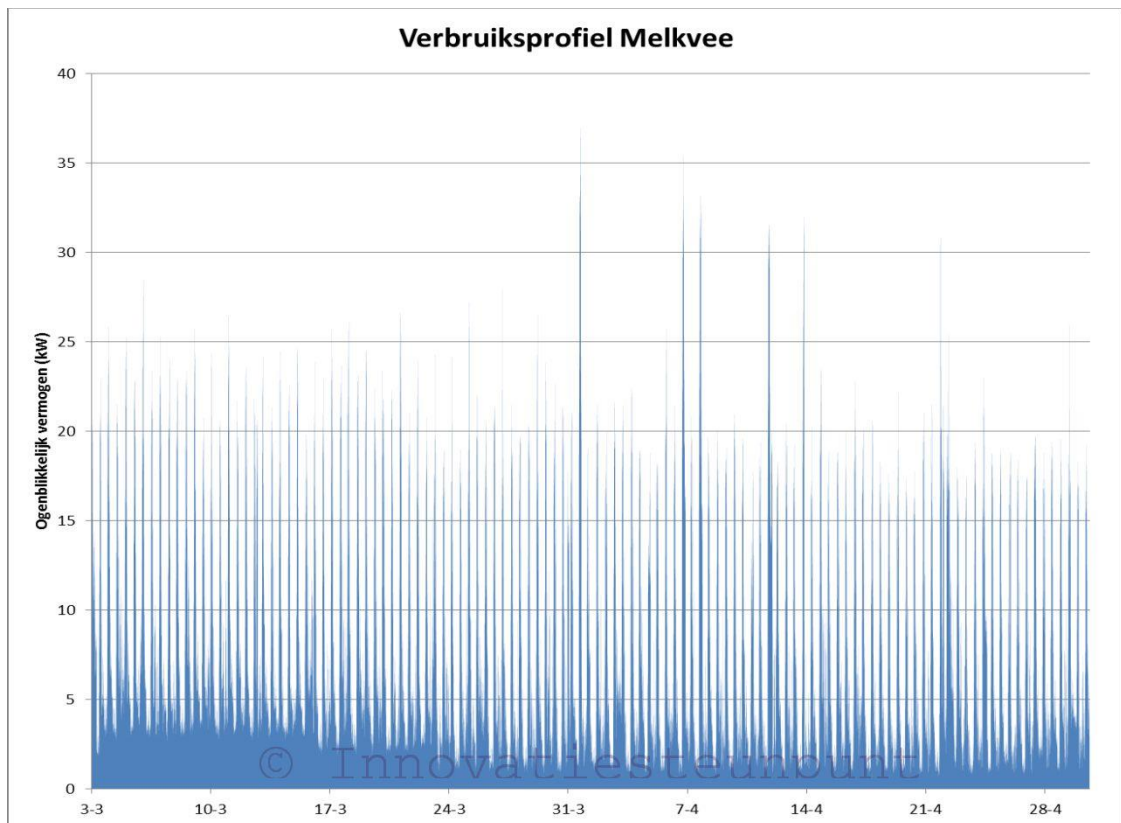
De definitieve vorm van het capaciteitstarief is nog niet gekend, maar het is wel duidelijk dat met de voorlopige voorstellen bedrijven met een lage gebruiksduur of lage vollasturen (jaarverbruik / maximaal piekvermogen) met de nieuwe tariefstructuur meer zullen betalen. Uit de eerste simulaties van de netbeheerders blijkt dat de break-even grens ligt bij een gebruiksduur van 2000 uur of een gebruikspercentage van 22%. Bedrijven die lager scoren, zullen naar alle waarschijnlijkheid in de toekomst meer netkosten moeten betalen en vice versa.

In deze doormeting zijn er voor een aantal sectoren pieklasten opgemeten om daar vervolgens de gebruiksduur uit te berekenen. Er is geopteerd om te focussen op drie deelsectoren, met name: melkvee, varkens en bewaring van groenten en fruit.

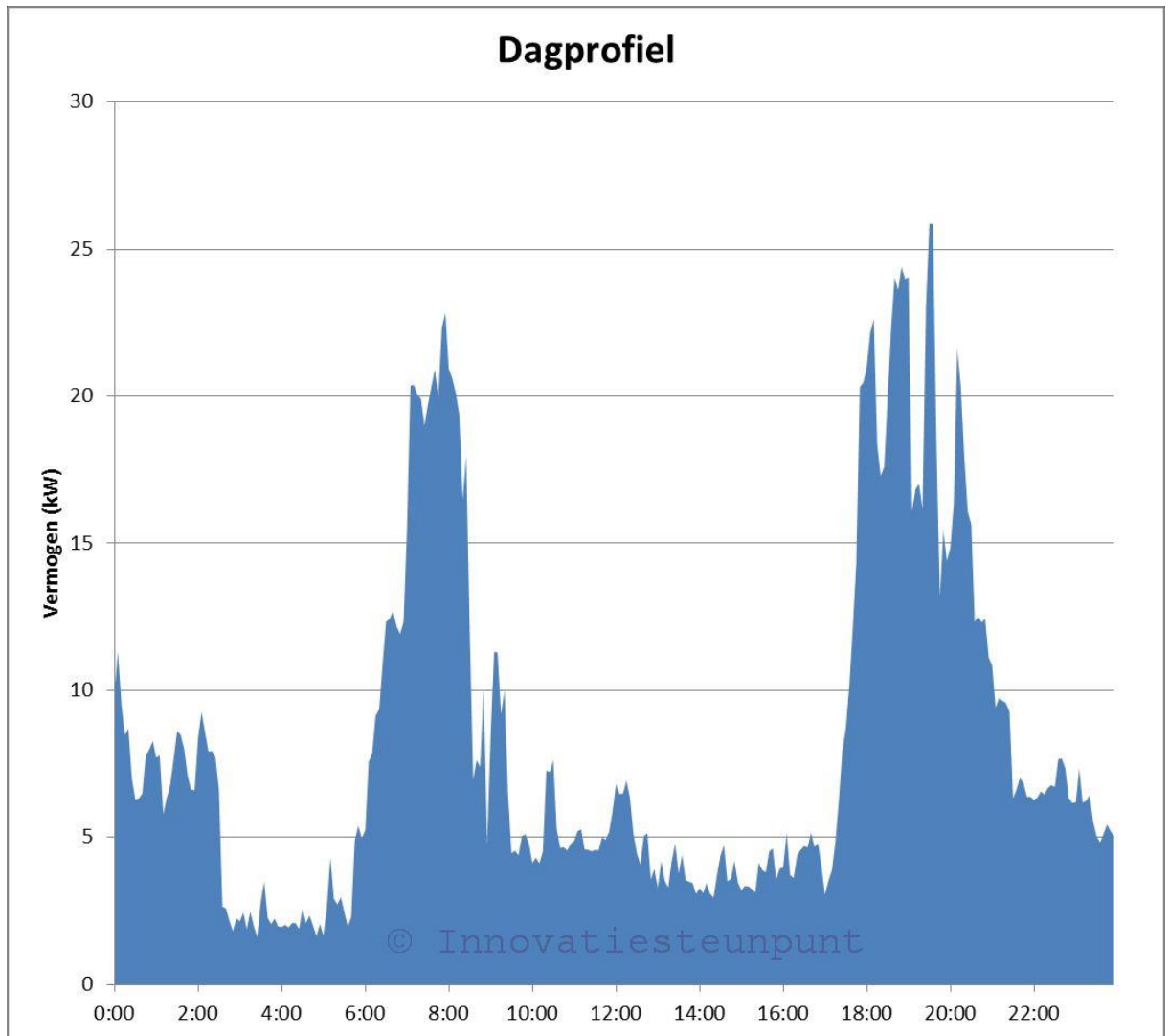
3 Resultaten en analyse doormeting

3.1 Meting 1

- Sector: melkvee
- Bedrijfsgegevens: 1.600.000 liter melk per jaar, melken met carrousel
- Meetperiode: 3 maart 2017 tot 30 april 2017
- Meetpunt: totaal verbruik via hoofdzekering
- Meetinterval: 5-minuten meting
- Jaarlijks elektriciteitsverbruik: 82.000 kWh
- Maximaal gemeten piek: 37,2 kW
- Gebruiksduur: 2.200 uur
- Gebruikspercentage: 25%



Figuur 1: verbruiksprofiel melkvee klassiek

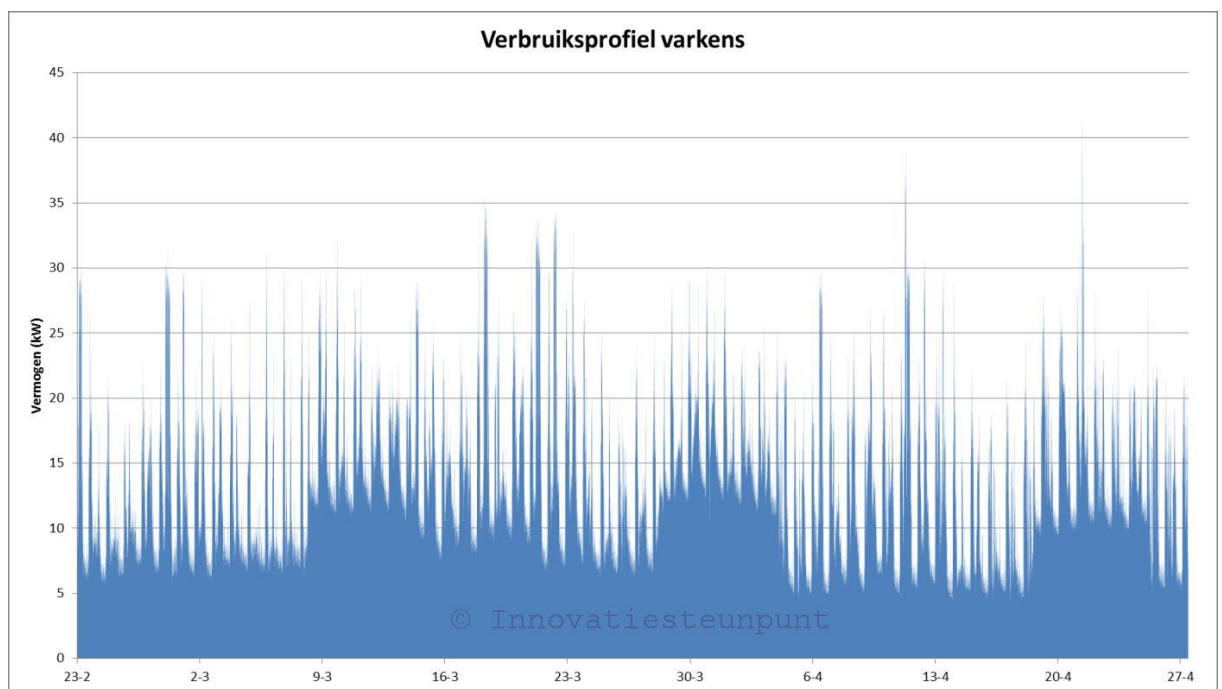


Figuur 2: Dagprofiel melkvee klassiek

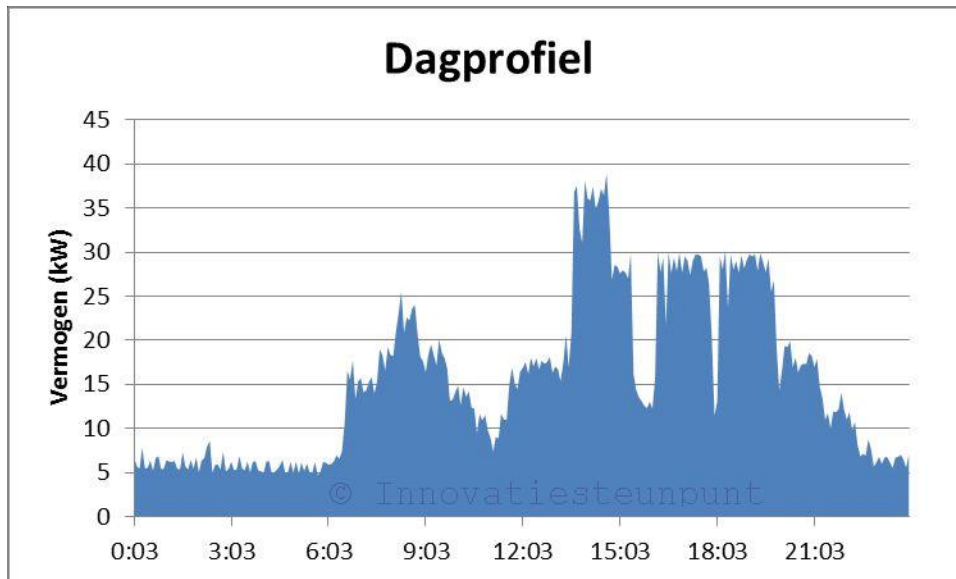
Voor de melkveesector moet er eigenlijk een opsplitsing gemaakt worden tussen bedrijven die klassiek melken, en bedrijven die melken via robots. Omdat robotbedrijven een vlakker profiel hebben en daardoor sowieso beter zullen scoren dan hun klassieke collega's, hebben we ervoor geopteerd om een klassiek bedrijf op te meten. Uit figuur 1 blijkt dat de melkveesector weinig variatie kent doorheen het jaar. Het karakteristieke verbruiksprofiel ligt vast op dagbasis (Figuur 2). Op dit bedrijf duurt het melken 2,5 uur per beurt. Tijdens deze 2 uur zijn quasi alle grote verbruikers in werking, namelijk de koeling, de melkinstallatie, de verlichting en eventueel ook de aanmaak van warm water. Dit zorgt voor enorme pieken die zich tussen 20 en 25 kW bevinden. Maar doordat deze pieken elke dag minstens 4 à 5 uur plaatsvinden, wordt er toch een aanvaardbaar gebruikspercentage van 25% gehaald. Dit wijst er op dat het capaciteitstarief waarschijnlijk weinig verschil zal opleveren voor melkveehouders.

3.2 Meting 2

- Sector: varkens
- Bedrijfsgegevens: 240 zeugen, 1800 vleesvarkens en 650 biggen
- Meetperiode: 23 februari 2017 tot 30 april 2017
- Meetpunt: totaal verbruik via hoofdzekering
- Meetinterval: 5-minuten meting
- Jaarlijks elektriciteitsverbruik: 116.000 kWh
- Maximaal gemeten piek: 40,93 kW
- Gebruiksduur: 2.834 uur
- Gebruikspercentage: 32%



Figuur 3: verbruiksprofiel varkens



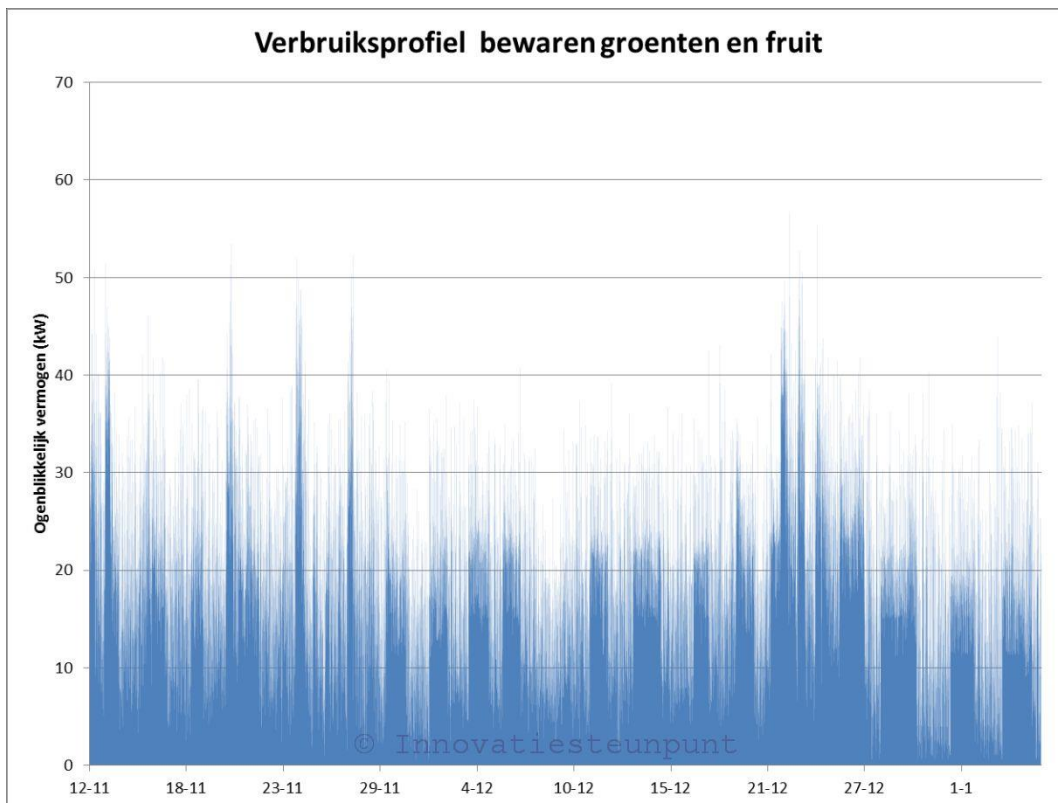
Figuur 4: dagprofiel varkens

De varkenssector heeft een grotere basislast dan de melkveesector. De ventilatie heeft een vermogen van 5 kW in de gemeten meetperiode. Naarmate het warmer wordt zal deze hoger komen te liggen.

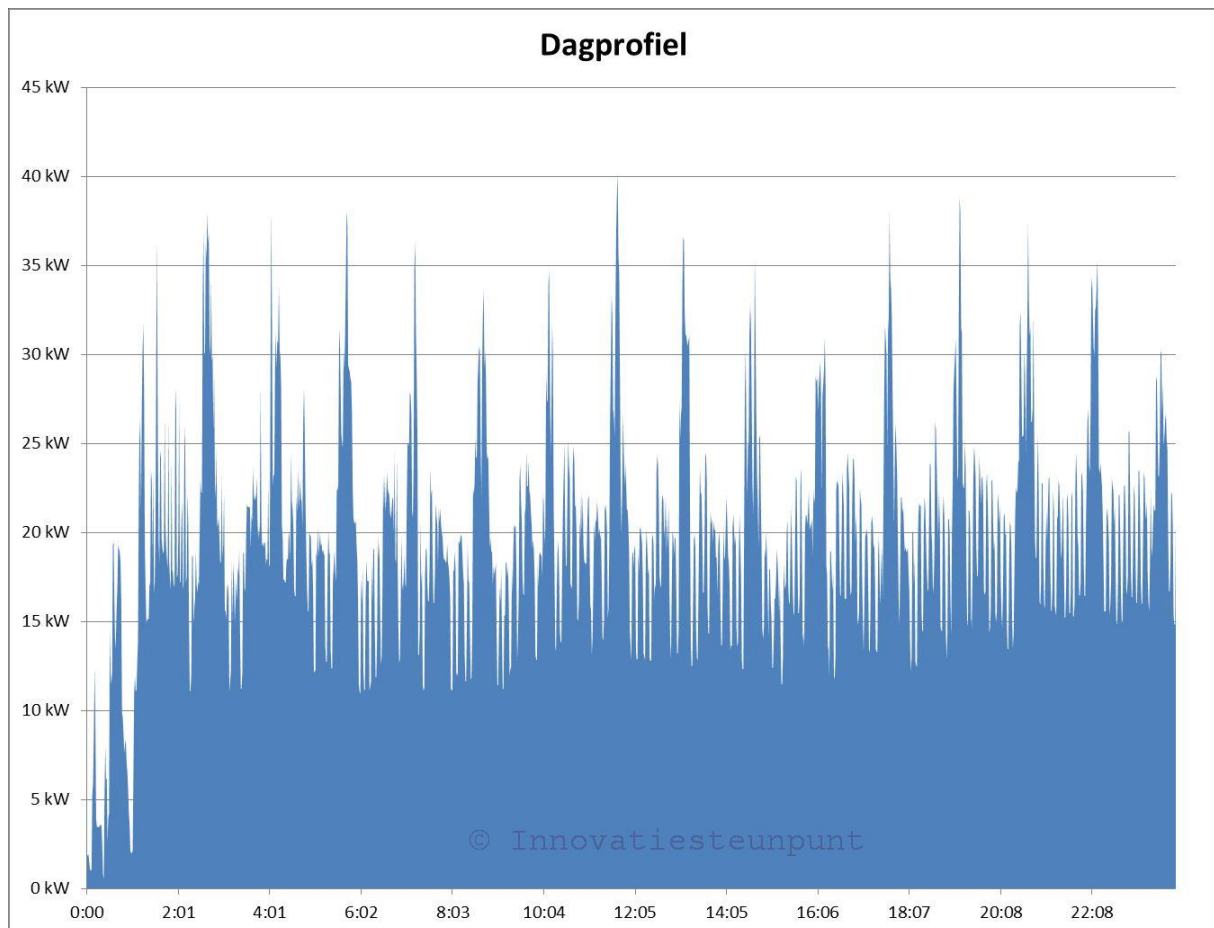
In figuur 3 merken we drie weken op met een hoger energieverbruik. In deze weken zijn de biggenlampen in werking. Wanneer we de dagen afzonderlijk bekijken, zien we dat er regelmatig pieken in de namiddag plaatsvinden. Dit is toe te wijzen aan het reinigen van de kraamhokken, biggenstallen, vleesvarkensstallen, etc... Omwille van het krappe tijdschema in het driewekenschema is er voor de landbouwer weinig tijd om de stallen te reinigen. Daarom heeft hij drie hogedrukreinigers nodig die tegelijk in werking zijn. Deze in combinatie met de waterpomp zorgen dus voor de kortstondige pieken. Reinigen met een hogedrukreiniger minder zou een hoop netkosten kunnen besparen in de toekomst. Desondanks haalt de varkenshouder een goed gebruikspercentage van 32%, grotendeels te wijten aan de vaste afname van de ventilatie.

3.3 Meting 3

- Sector: bewaren groenten en fruit
- Bedrijfsgegevens: 1000 ton appel en peer
- Meetperiode: 12 november 2016 tot 6 januari 2017
- Meetpunt: totaal verbruik via hoofdzekering
- Meetinterval: 1-minuut meting
- Jaarlijks elektriciteitsverbruik: 126.000 kWh
- Maximaal gemeten piek: 59,3 kW
- Gebruiksduur: 2.125 uur
- Gebruikspercentage: 24%



Figuur 5: verbruiksprofiel fruit



Figuur 6: dagprofiel fruit

Op dit bedrijf wordt er 1000 ton hardfruit bewaard en gesorteerd. Er is geopteerd om in de inkoelperiode te meten. Dit is de periode met het hoogste verbruik doorheen het jaar. In figuur 5 herken je aan de pieken tot 50 kW duidelijk de dagen waarop er gesorteerd wordt. Op dit bedrijf is er geen centrale koelinstallatie aanwezig. Elke koelcel heeft zijn eigen koelgroep. Het effect hiervan is terug te vinden in figuur 6. Doordat de koelcellen niet met elkaar communiceren, gaan deze in werking treden wanneer de temperatuur onder de gewenste waarde zakt, zonder na te gaan of er een andere compressor in werking is. Indien er meerdere koelcellen tegelijk koelen, kunnen er pieken tot 40 kW gehaald worden. Dit terwijl ze 5 minuten later allemaal stoppen en het vermogen zakt naar 10 kW. Hier zou een goede spreiding van lasten dus voor een verlaging van het maximaal piekvermogen kunnen zorgen.

3.4 Aanvullende kwartuurgegevens

Voor deze doormeting hebben we drie bedrijven in detail uitgemeten. Daarnaast hebben we ook een aantal kwartuurgegevens ontvangen die we graag aan dit rapport toevoegen. Het langere meetinterval vult uiteraard de effectieve piek een beetje af, maar de kwartuurgegevens geven wel extra inzicht voor de drie gekozen deelsectoren.

Melkvee

sector	↑ kWmax jaar	kWh totaal	gebruiksduur	gebruikspercentage
melkvee klassiek	63	82.643	1.314	15%
melkvee klassiek	65	100.774	1.547	18%
melkvee klassiek	58	81.272	1.401	16%
melkvee klassiek	25	45.517	1.821	21%
melkvee klassiek	31	48.867	1.576	18%
melkvee klassiek	39	32.532	834	10%
melkvee carroussel	52	90.204	1.750	20%
melkvee carroussel	49	81.803	1.686	19%
melkvee carroussel	44	63.118	1.445	16%

Uit de bijkomende gegevens blijkt dat het doorgemeten bedrijf beter scoort dan de andere melkveebedrijven. De reden ligt hier in de kortere melkbeurten bij deze bedrijven dan bij het doorgemeten bedrijf. Op basis van data verwachten we dat de melkveesector een gebruikspercentage van 15 à 20% zal halen. De nieuwe tariefmethodologie zou dus wel eens licht nadelig kunnen zijn voor de klassieke melkveesector.

Varkens:

sector	↑ kWmax jaar	kWh totaal	gebruiksduur	gebruikspercentage
Varkens: gesloten varkensbedrijf	19	67.655	3.561	41%
Varkens: gesloten varkensbedrijf	37	117.506	3.176	36%
Varkens: gesloten varkensbedrijf	53	220.497	4.145	47%
Varkens: vleesvarkens	55	272.068	4.956	57%
Varkens: zeugen	49	160.719	3.287	38%
Varkens: gesloten varkensbedrijf	67	158.444	2.374	27%
Varkens: gesloten varkensbedrijf	61	161.948	2.677	31%

De kwartuurgegevens bevestigen dat de nieuwe tariefmethodologie voor de varkenssector voordeliger zal zijn.

Bewaren van groenten en fruit

sector	↑ kWmax jaar	kWh totaal	gebruiksduur	gebruikspercentage
fruitteelt	42	71.867	1.724	20%
fruitteelt	48	70.403	1.459	17%
fruitteelt (hard + zacht)	105	279.913	2.671	30%
fruitteelt (hard + zacht)	118	292.190	2.482	28%
fruitteelt	216	388.347	1.795	20%
fruitteelt	226	335.120	1.485	17%
fruitteelt	89	171.111	1.919	22%
Sluitkolen	40	49.449	1.247	14%

Voor deze sector vindt de piek plaats tijdens de inkoelperiode. De koelinstallatie draait quasi 24 op 24, en het volle vermogen is nodig om de kwaliteit van het product te garanderen. Dit zal voor de

meeste sectoren een drietal weken tot 2 maanden zijn. Wanneer de gewenste temperatuur wordt bereikt en de koelinstallatie enkel wordt gebruikt om de temperatuur te handhaven, dan valt het benodigde vermogen ook sterk terug. Deze seizoenspiek zorgt er dan ook voor dat de gebruikersduur rond de 20% schommelt. Voor deze sector kan het een optie zijn om tijdens deze inkoelperiode geen gebruik te maken van het net, en de stroom zelf op te wekken met een stroomgroep.

4 Besluit

We hebben voor de drie deelsectoren metingen uitgevoerd aangevuld met data van telegelezen meters. Hierdoor kunnen we voor deze sectoren inschatten in welke range hun gebruikspercentage zal liggen.

	gebruikspercentage
Melkvee	15 - 20%
Varkens	35 - 55%
Bewaren groenten en fruit	15 - 25%

De melkveesector heeft een lage basislast doorheen de dag, met 's morgens en 's avonds pieken die het tienvoud halen. Hier zou je kunnen uit afleiden dat het capaciteitstarief zeer nadelig zou zijn voor deze sector. Maar omdat deze pieken 4 à 5 uur duren, wordt er toch een goed resultaat gehaald voor deze sector. De melkveehouder zal zelf ook weinig aan peak shaving kunnen doen.

De varkenshouderij komt positief uit dit verhaal. Desalniettemin is er een groot verschil tussen de bedrijven onderling. Bewustmaking naar de varkenshouders toe zal dus zeker nodig zijn. De varkenshouder zal zelf een invloed kunnen hebben op zijn kost door aandacht te hebben voor piekverbruiken zoals de reiniging van de stallen.

De tuinbouwers hebben waarschijnlijk zelf weinig mogelijkheid om met hun verbruikers te schuiven, maar het kan voor hen een interessant piste zijn om een aantal weken zelf hun stroom op te wekken.