



# SMART ENERGY COMMUNITY

VOOR WONINGEN EN  
BEDRIJFSGEBOUWEN

**Arjen de Jong**  
arjen.dejong@blueterra.nl

BlueTerra Energy Experts

**Netcongestie is ook een uitdaging voor de horecasector**



# SMART ENERGY COMMUNITY

VOOR WONINGEN EN BEDRIJFSGEBOUWEN

## Kernboodschappen

- Elektrificatie van horecaondernemers gaat gepaard met forse stijging van vermogensvraag
- Netcongestie zet een rem op mogelijkheden om te elektrificeren, zeker in lokale hotspots van horeca
- Slimme energiediensten kunnen het verschil maken voor ondernemers: verduurzaming mogelijk maken én besparen op energiekosten





# SMART ENERGY COMMUNITY

VOOR WONINGEN EN BEDRIJFSGEBOUWEN

## Opzet onderzoek

- Het TKI Urban Energy heeft gevraagd om de situatie met netcongestie & elektrificatie van de horeca in beeld te brengen, specifiek voor restaurants en cafetaria's
- Hierbij is een overzicht gemaakt van specifieke vermogens en gebruikspatronen voor alle gebruikaspecten in de horeca: koken, spoelen, afwassen, productkoeling, verwarming en koeling, ventilatie verlichting.
- Vervolgens is onderzocht of de horeca slim kan elektrificeren, bijvoorbeeld met slimme regelingen en met behulp van energieopslag.
- Dit onderzoek is inmiddels beschikbaar via de website van TKI Urban Energy: [Elektrificatie van de horeca \(topsectorenergie.nl\)](https://www.topsectorenergie.nl) en geeft ondernemers perspectief op de verduurzaming van hun onderneming.





# SMART ENERGY COMMUNITY

VOOR WONINGEN EN BEDRIJFSGEBOUWEN

## Wat is de impact van verduurzaming?

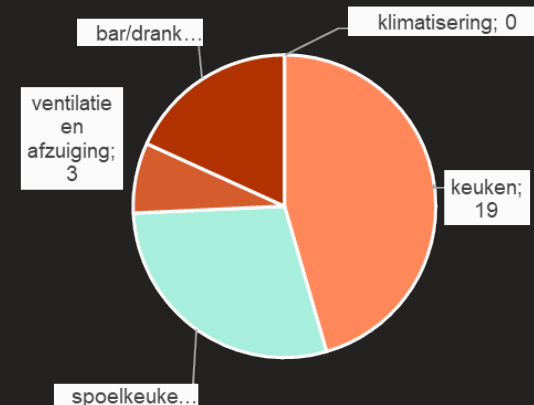
Bij restaurants is te zien dat de toename van het piekvermogen voornamelijk zit in de keukenapparatuur. Hierin zijn de inductietoestellen en de friteuses de meest leidende factor. De pieken in het systeem zijn van korte duur; wanneer gerechten op temperatuur zijn gebracht, loopt het vermogen van de apparatuur sterk terug.

Impact elektrificatie:

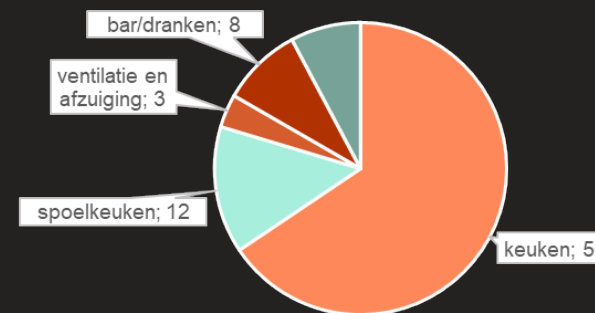
- Vermogenstoename vooral in keuken
- Klimatisering speelt beperkte rol
- Vaak korte maar hoge vermogenspieken.

Het gevraagde vermogen verdubbeld!

Piekvermogens van restaurants in beeld



Huidige situatie  
totaal 42 kW



Full-electric situatie  
Totaal 85 kW



# SMART ENERGY COMMUNITY

VOOR WONINGEN EN BEDRIJFSGEBOUWEN

## Wat is de impact van verduurzaming

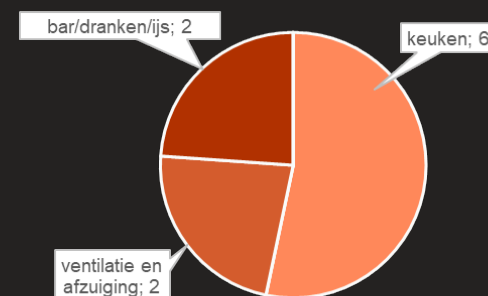
Bij de cafetaria's is eenzelfde patroon te zien. Het overgrote deel van de toename van het piekvermogen zit in de keukenapparatuur, met name de friteuses. De verbruikspieken zijn van korte duur; wanneer gerechten op temperatuur zijn gebracht, loopt het vermogen van de apparatuur sterk terug.

### Impact elektrificatie

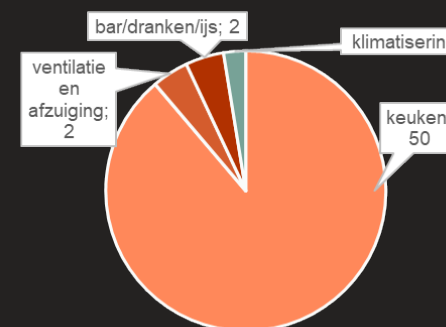
- Vermogenstoename vooral in keuken
- Klimatisering speelt beperkte rol
- Vaak korte maar hoge vermogenspieken.

Het gevraagde vermogen stijgt met factor 2-8!

### Piekvermogens van cafetaria's in beeld



Huidige situatie  
totaal 10 kW



Full-electric situatie  
Totaal 56 kW



# SMART ENERGY COMMUNITY

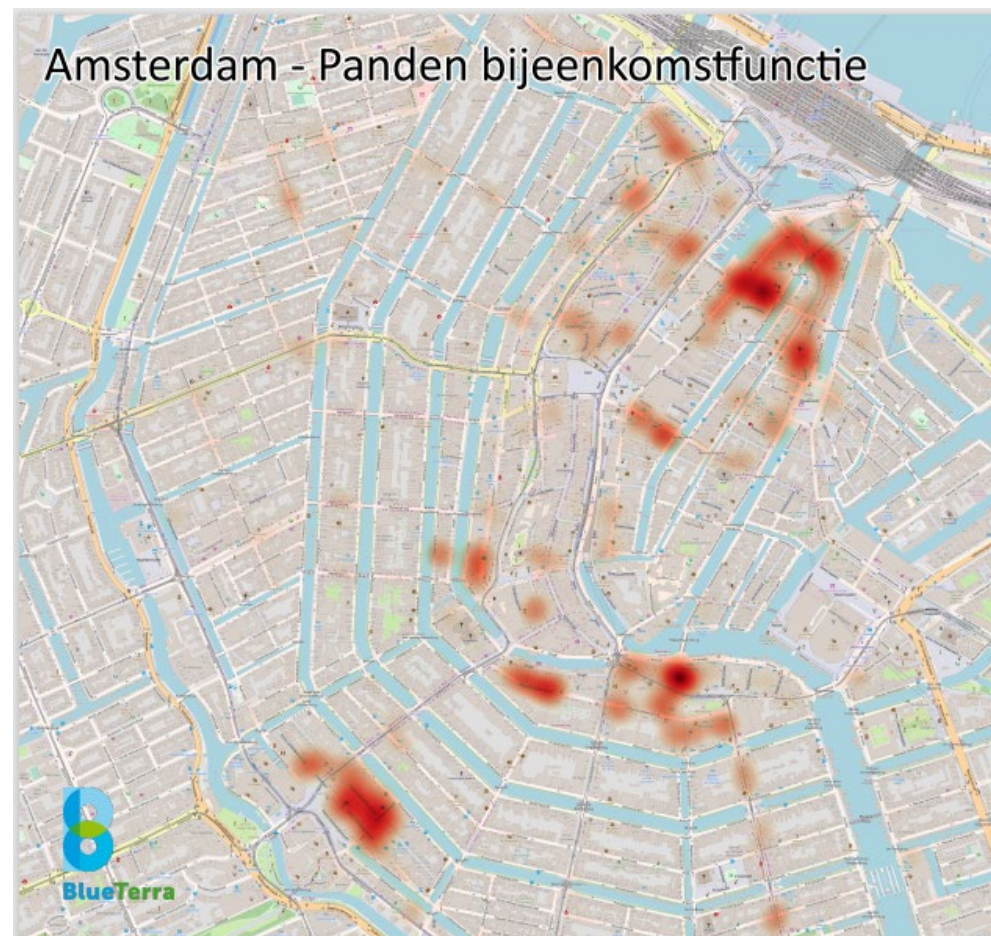
VOOR WONINGEN EN BEDRIJFSGEBOUWEN

## Lokaal hotspots te verwachten

Poll: hoeveel extra elektrisch vermogen vraagt de elektrificatie van de horeca in een stad als Amsterdam:

- A. 10.000 kW
- B. 40.000 kW
- C. 70.000 kW
- D. 100.000 kW

Ter vergelijking: de netbeheerder houdt nu rekening met 1 kW per woning (in de toekomst met 2 á 4)





# SMART ENERGY COMMUNITY

VOOR WONINGEN EN BEDRIJFSGEBOUWEN

## Denkraam Slimme energieoplossingen

Energie besparen – productisolatie, isolatie pand, goed onderhoud

Energiezuinige apparatuur – zuinige koeling, LED verlichting, efficiënte warmtepomp

Slim gedrag – Energie-efficiënte gerechten, andere indeling voorbereidende stappen

Energie bufferen – warmte of elektrisch

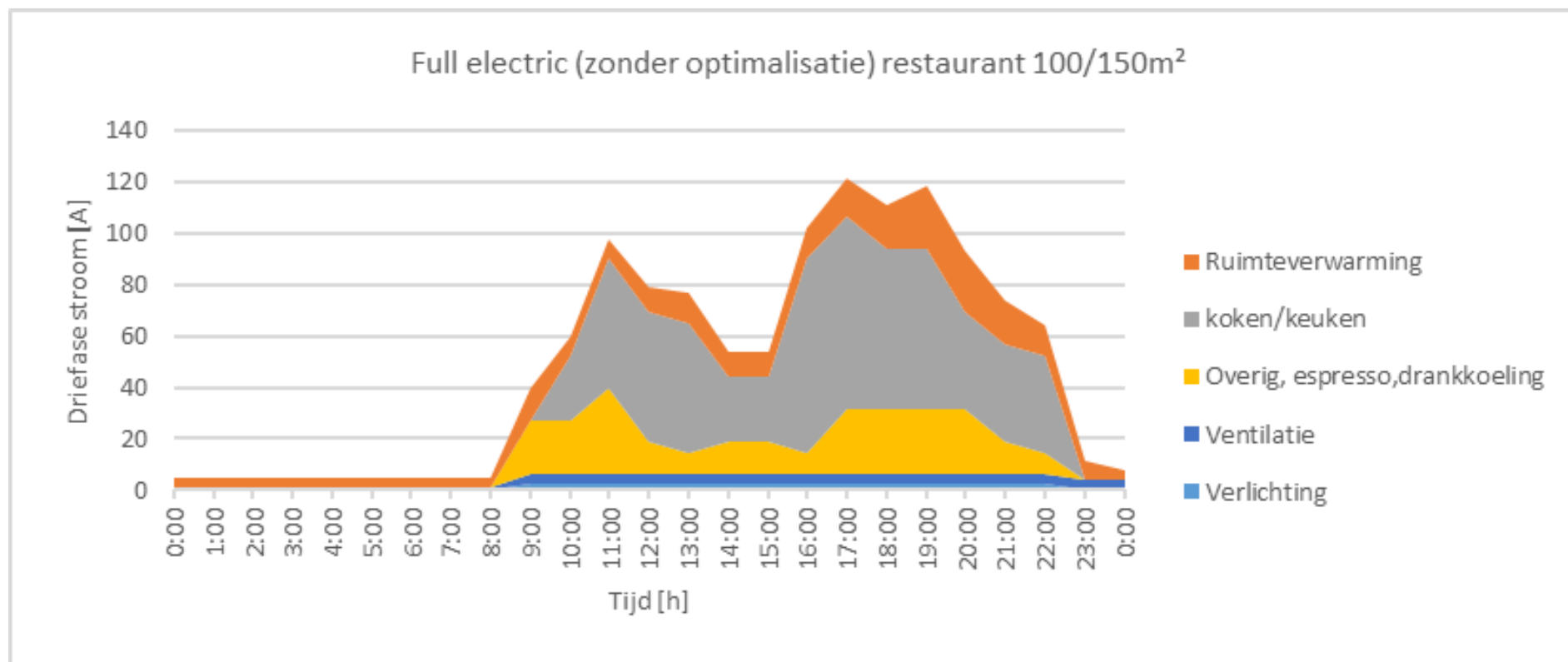
Slim aansturen in combinatie met dynamische energietarieven en eigen zonPV



# SMART ENERGY COMMUNITY

VOOR WONINGEN EN BEDRIJFSGEBOUWEN

## Optimalisatiemogelijkheden restaurant









# SMART ENERGY COMMUNITY

VOOR WONINGEN EN BEDRIJFSGEBOUWEN

## Eerste voorbeelden al gerealiseerd

- Een horecaondernemer met meerdere restaurants in de Randstad heeft bewust de keuze gemaakt om bij het openen van een nieuwe horecaonderneming volledig elektrisch te gaan koken.
- Om te voorkomen dat de aansluiting van het restaurant verzwaard moet worden (groter dan 3x80 A), is tijdens de verbouwing een accupakket geplaatst.
- Dit resulteerde bovendien in een aanzienlijke tijdswinst in het openen van de horecazaak.
- Een accu plaatsen en goed laten aansturen kost veel geld. Met de besparing op de netverzwaring, de jaarlijkse netkosten, meer gebruik op goedkope momenten (bv. met veel zonne-energie) en vrijwel dagelijks gebruik van de accu ligt de terugverdientijd onder de vijf jaar.



Voorbeeld haalbaarheid accu horeca

Investering	€ 38.000	
Vermeden kosten netverzwaring		€ 20.000
Jaarlijkse besparing netkosten		€ 4.800
Goedkopere inkoop elektriciteit		€ ntb
Terugverdientijd		4 jaar



# SMART ENERGY COMMUNITY

VOOR WONINGEN EN BEDRIJFSGEBOUWEN

## Poll: is een accu een haalbare oplossing?

- A. Nee, men investeert liever op een andere locatie of in andere maatregelen
- B. Nee, men heeft geen ruimte om hem te plaatsen
- C. Nee, men voorziet problemen op het gebied van veiligheid
- D. Ja, dit lijkt een prima oplossing zolang er niet voldoende netcapaciteit is
- E. Ja, in combinatie met een volledig smart oplossing



# SMART ENERGY COMMUNITY

VOOR WONINGEN EN BEDRIJFSGEBOUWEN

## Alternatieve oplossingen

	Kansen	Risico's
(af)wachten	Vermijden van investeringen	Oplopende energiekosten
Lokaal smart grid	Lage kosten	Vertrek van lokale partners Wetswijzigingen
Biogas	Lagere kosten afvoer organisch afval Koken op gas	Extra ruimtebeslag



# SMART ENERGY COMMUNITY

VOOR WONINGEN EN  
BEDRIJFSGEBOUWEN

**Arjen de Jong**  
arjen.dejong@blueterra.nl

BlueTerra Energy Experts

**Slimme energiediensten kunnen het verschil maken**