

Netneutraal bouwen



Afdeling Energie
Charlie Spork (charlie.spork@utrecht.nl)



Gemeente Utrecht

[Utrecht.nl/energie](https://utrecht.nl/energie)

Wie zit er in de zaal?

0

Gemeenten, provincie, rijk

0

Ontwikkelaar

0

Adviseur

0

Netbeheerder

0

Overig



menti.com
4653 4283

Waiting for participants





Waar loop jij tegenaan bij netbewust bouwen?



menti.com
4653 4283

Waiting for participants



Yes, een nieuwe term!

Energieneutraal



Netbewust



Netneutraal



Congestieverzachtend



Netbewust bouwen

- Netbewust = zo laag mogelijk piekbelasting van elektriciteitsnet

- Voorkeursvolgorde voor maatregelen:

1. Energie besparen
2. Energiemanagement: piekmomenten ontzien
3. Seizoensopslag (b.v. bodemenergie met regeneratie)
4. Dagopslag (b.v. warmtebuffers en batterijen)
5. HT/MT stadswarmte voor alleen tapwater of i.c.m. bodemenergie

-
6. Regelbare opwek toevoegen (bij voorkeur tijdelijk)
 7. HT/MT stadswarmte volledige warmtevraag
 8. Aansluiten op aardgas



Wenselijk



Onwenselijk



Nieuw beleid gemeente Utrecht

In **Beleidsnota Warmte**: van sturen op *energieneutraal*, naar sturen op *netbewust*

In **Warmteprogramma**:

- Afweging van publieke waarden in definitiefase UPG (Nota van Uitgangspunten)
- *Energieconcept* in definitiefase UPG
 - Wel/niet WKO? → bodemenergieplan nodig?
 - Wel/niet collectief systeem → omgevingsplan warmtesysteem nodig?
 - Wel/niet publiek warmtebedrijf → warmtekavel vaststellen en HVC aanwijzen
- In Omgevingsplan
 - *Energietoets*: Maatregelen om de kans op een netaansluiting te maximaliseren; evt. netbudget
 - *Omgevingsplan warmtesysteem* = verplichting gebouweigenaren om aan te sluiten op collectief warmtesysteem
 - *Bodemenergieplan* = ruimtelijke ordening van de ondergrond



Kaders voor onwenselijke maatregelen

Op te nemen in Warmteprogramma:

- Geen toestemming voor nieuwe kleinverbruikersgasaansluitingen
- Inzet batterijen: primaire strategie = netneutraal
- Sturen op minimale inzet van generatoren
 - Alleen als het niet anders kan
 - Netbewust energiesysteem als voorwaarde



Advies voor ontwikkelaars

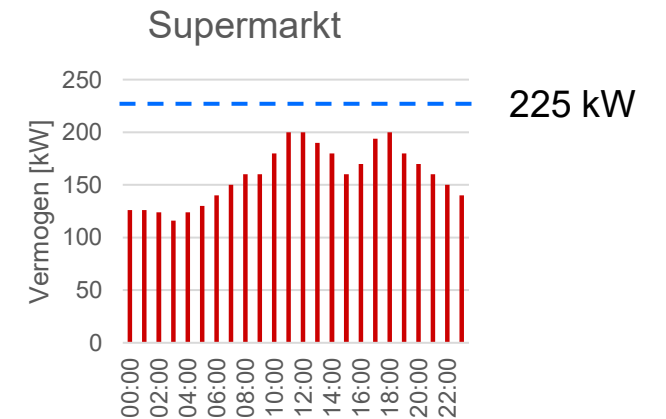
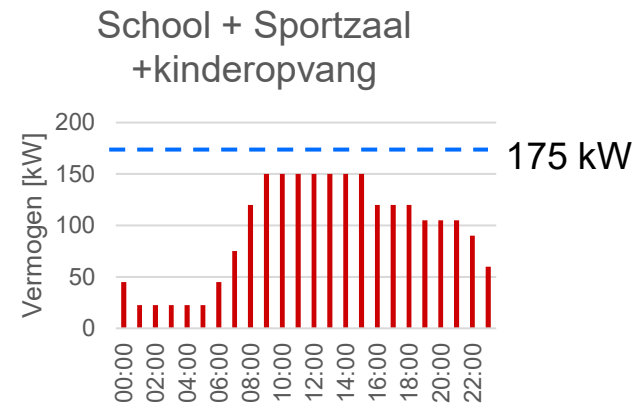
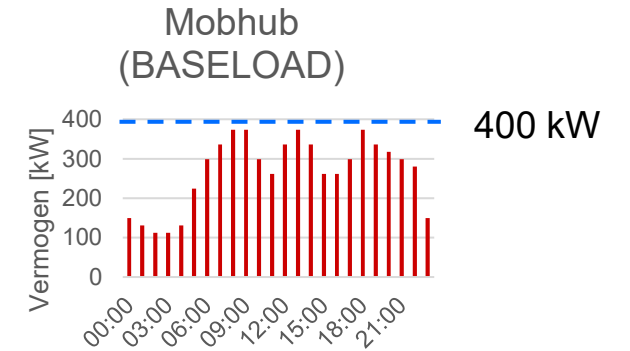
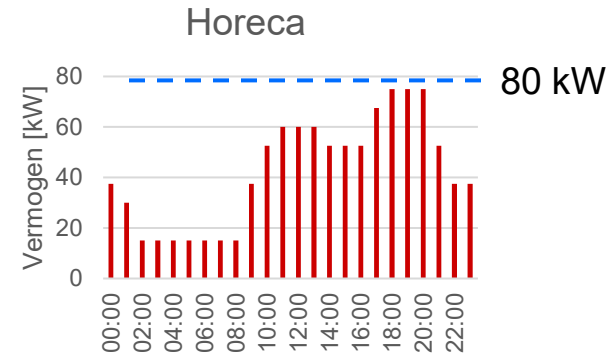
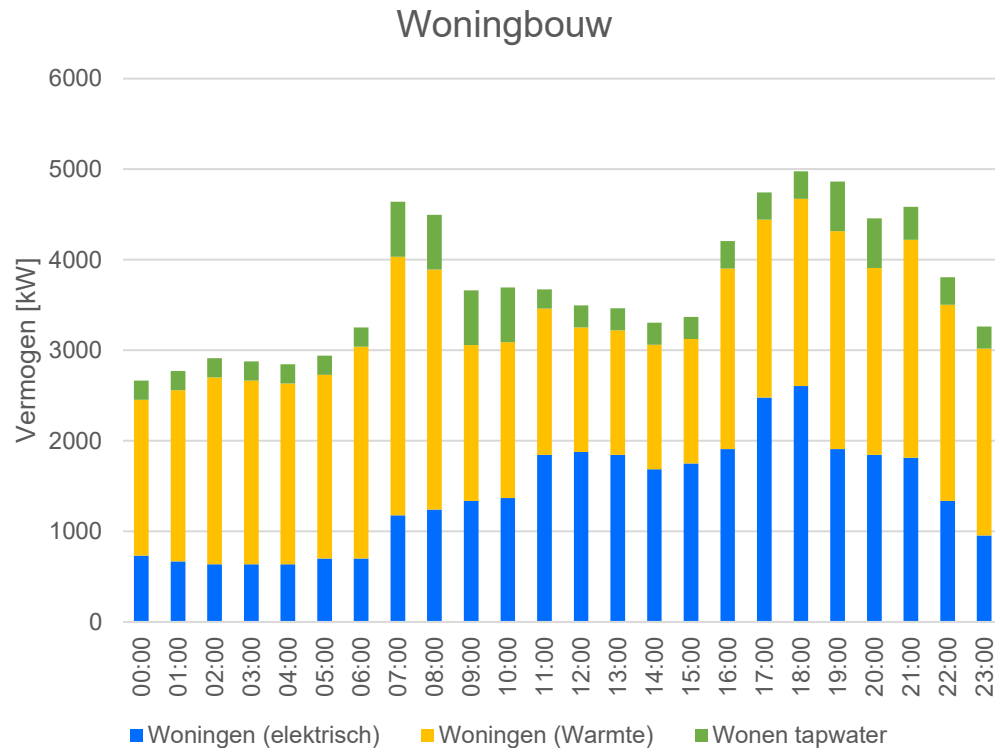
1. Energiezekerheid is projectrisico → toevoegen aan risicodossier
2. Voor beheersing van risico heb je plan A (loopt wel los), B (vertraging door wachtlijst) en C nodig (non-firm, dus generator), want onzeker in welke situatie je terecht komt
3. Vergroot je kansen op energiezekerheid door:
 - a. Vroegtijdig nadenken over energiesysteem en wat voor stroomaansluiting je daarvoor nodig hebt
 - b. Voldoende ruimte reserveren voor energietechnologie
 - c. Ontwerp netbewuste energiesystemen
 - d. Onderzoek of de gewenste systemen vergunbaar zijn (m.n. generatoren)
4. Houd rekening met investeringskosten energiesysteem (bovenop 3k per woning die we gewend zijn):
 - ✓ 5k per woning voor netbewuste nieuwbouw
 - ✓ 2k per woning als generator nodig



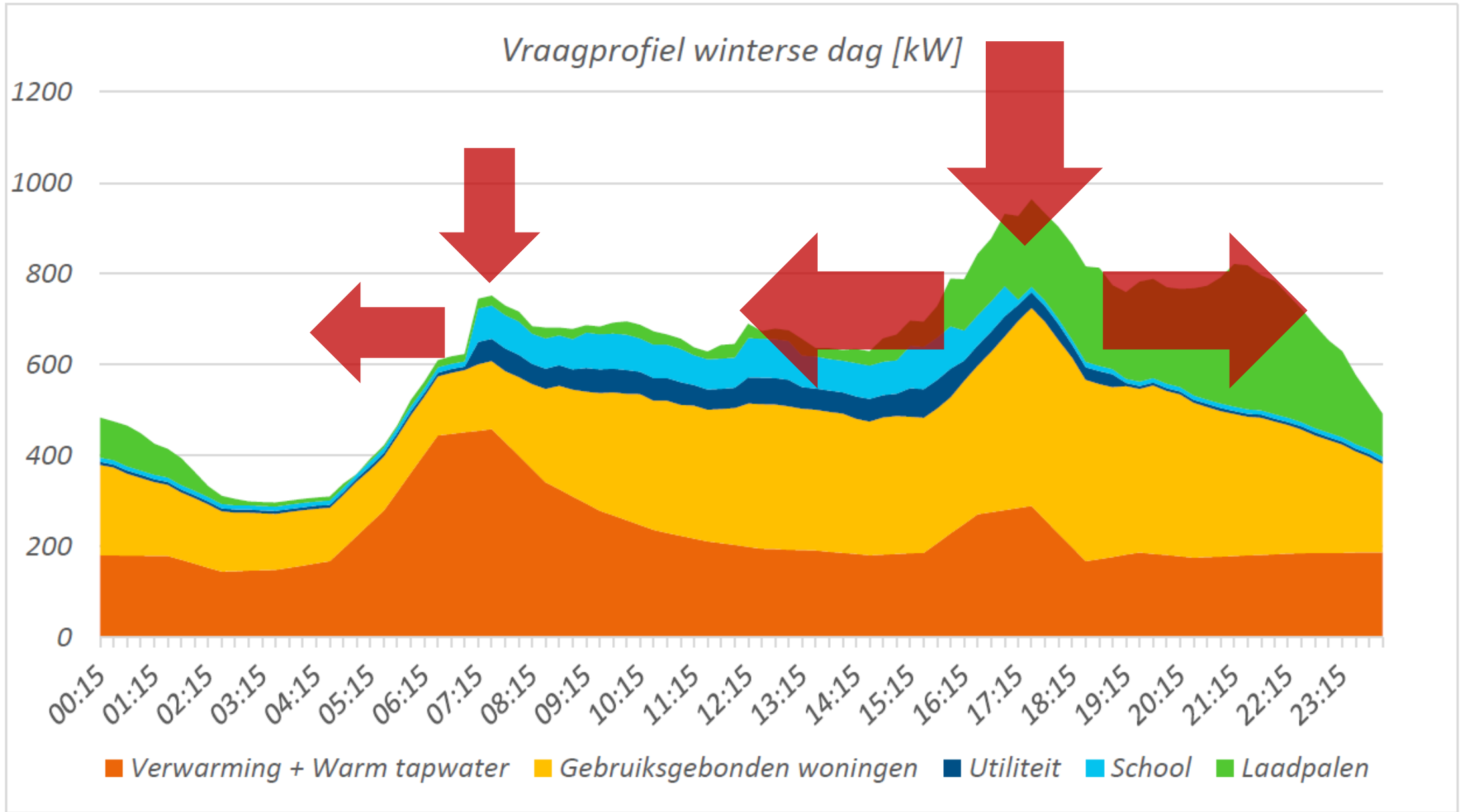
Ambitieniveaus netbelasting

	kW/won. tijdens piek	Techniek
0. Huidig	~2,5	
1. Netbewust conform (aanstaande) norm	~2,2	WP zonder spiraal + WKO of WTW
2. Netbewust in gebiedsbudget	~1,2	Warmtebuffer en/of batterij
3. Netneutraal	0	Generator
4. Congestieverzachtend	-1,2	Extra grote generator

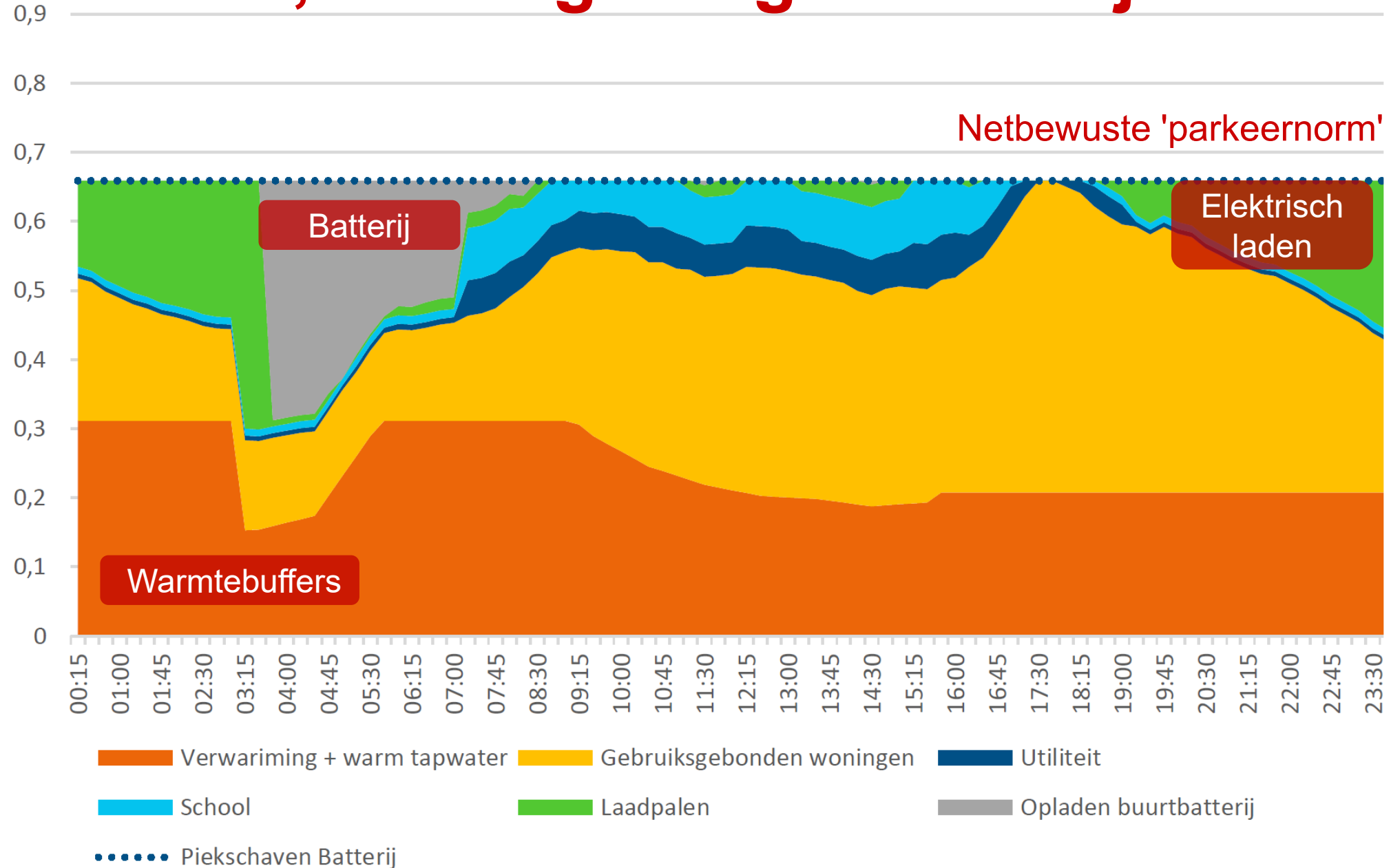
Inzicht in energieprofielen



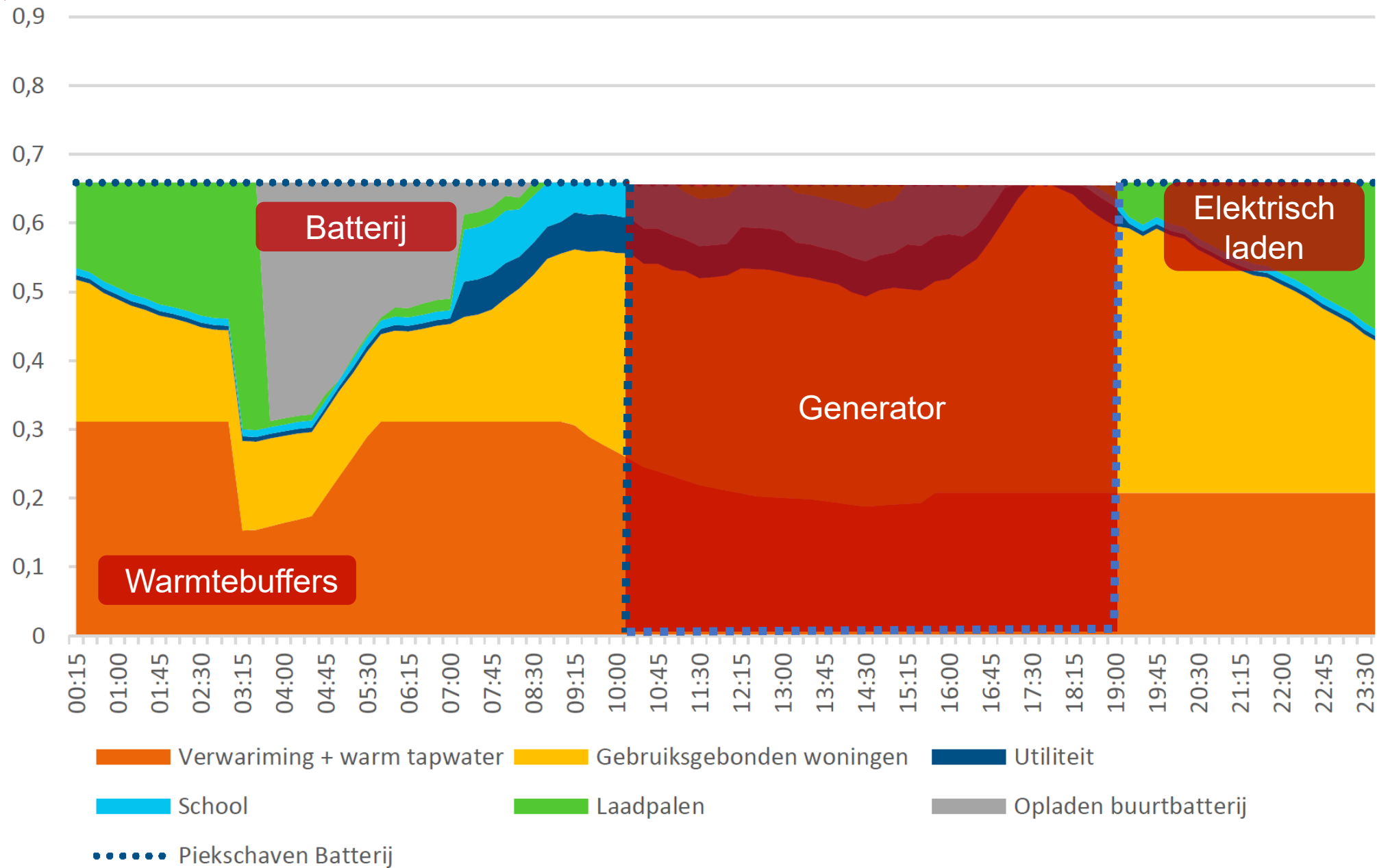
Vraagprofiel Merwede (3 blokken)



Inzet EMS, ander gedrag & batterijen



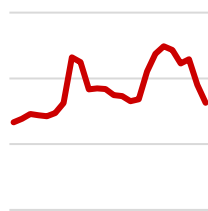
Negatieve bijdragen



Inzet generatoren

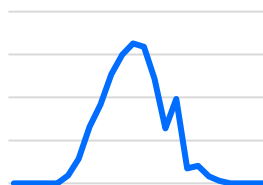
- **Conventioneel:** enkel afnemen van het stroomnet
- **Offgrid:** genoeg opwekken voor jezelf. Geen impact op stroomnet.
- **Netneutraal:** Niet bijdragen aan congestie tijdens piekmomenten
- **Congestie verzachtend:** Niet alleen neutraal zijn, maar ook terug leveren aan het net tijdens congestie.

Vraag



+

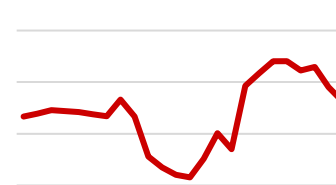
Opwek



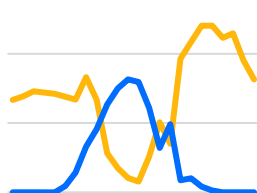
— PV

=

Impact net



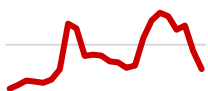
+



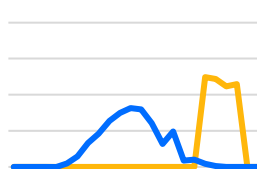
— Generator
en batterij

— PV

=



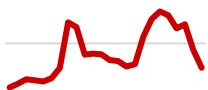
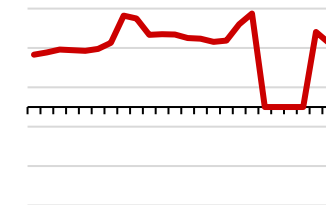
+



— Generator of
batterij

— PV

=



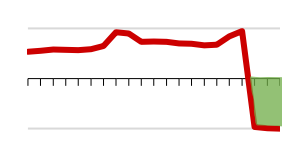
+



— Congestie
verzachter

— PV

=



Non firm aanvragen – hoe doen we dat?

Wat betekent non-firm?

- Non firm = geen stroom als net vol zit
- Paar uur achtereen: batterij volstaat
- Meerdere dagen achtereen: generator → hier gaan we in Utrecht vanuit

Hoe vraag je non-firm aan?

- Normaal aanvragen (o.b.v. OV) of Eerder aanvragen (o.b.v. OP of AOVK)
- Je komt dan op wachtlijst
- Als geen firm capaciteit, non firm aanbieding van netbeheerder

Ooproep aan netbeheerders: hoe gaat dit werken? Suggestie: optie voor non-firm aanvragen.



Categorieën oplossingen

- Nieuwbouw > 1 MW (vanaf ~450 woningen) → Congestieverzachter
- Nieuwbouw > 150 kW (grootverbruikergasaansluiting) → Collectieve generator
- Renovatie en verduurzaming → EMS, ander gedrag en batterij
- Nog geen goede oplossing voor:
 - Kleine nieuwbouwprojecten (buiten 'Onder handen werk' lijst)
 - Beter benutten van woningen (optoppen, uitbuiken en splitsen)
 - Gemeentelijk vastgoed (mag vanaf 2028 geen fossiele brandstoffen meer gebruiken, conform Bbl)

Vragen?

Charlie Spork
charlie.spork@utrecht.nl



Gemeente Utrecht