

## Voorlopige energieprestatie resultaten City-zen woningrenovaties Amsterdam

### 1. Inleiding

In 2016 is er in Amsterdam begonnen met het onderzoeken van de energieprestatie van de gerenoveerde gebouwen in het kader van het City-zen project. Het zogenaamde monitoren. Dit monitoren bestaat uit het minimaal een jaar lang bepalen van de maandelijkse energieprestatie. Er wordt gekeken naar elektriciteits en gasverbruik, en de prestatie van eventuele zonnepanelen. Begin januari 2018 zijn er 48 actieve adressen waar energiedata van worden geregistreerd. Van 18 adressen zijn gegevens over een heel jaar bekend. Dit zijn de blokken “Huurcomplex 1” en “Verbouwde school naar woningen 5”, waarvan hier de voorlopige resultaten worden weergegeven. Van deze blokken is ook de energieprestatie over jaren voor de renovatie bekend. Hiermee kan worden vergeleken om de bereikte besparing te bepalen. Voor de “Verbouwde school naar woningen 5” wordt dit overigens niet gedaan omdat dit een voormalige school betreft.

### 2. “Huurcomplex 1”

#### 2.1 Maatregelen

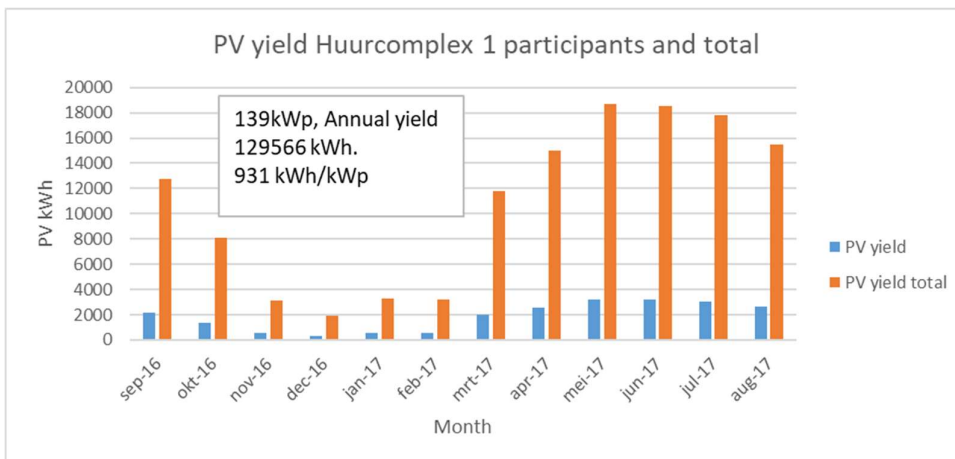
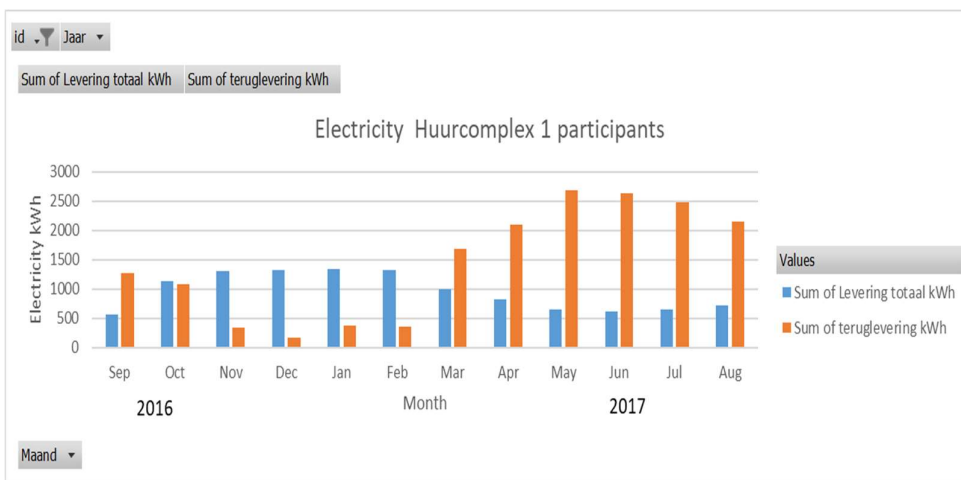
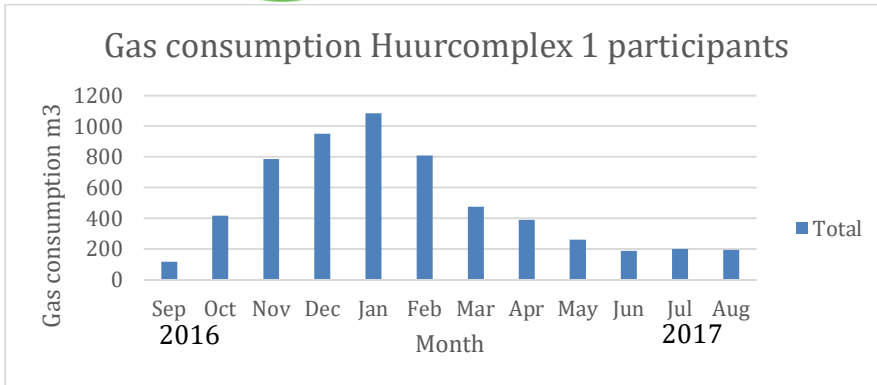
In “Huurcomplex 1” is gewerkt aan:

- Een PV systeem van 139 kWp op het dak
- Grondige isolatie van de woningen
- Hoogrendementsketel

#### 2.2 Energieprestatie September 2016-Augustus 2017

Onderstaande figuren geven het gemeten energieverbruik. Samen met de opbrengst van de zonnepanelen leidt dit tot een gebouwgebonden energieverbruik van 44 kWh/m<sup>2</sup>jaar. Dit is het energieverbruik waarbij de elektriciteit voor eigen consumptie (TV, radio, computer, koelkast etc.) buiten beschouwing blijft. Opgewekte elektriciteit met de zonnepanelen wordt wel in mindering gebracht.

Het doel was minder dan 70 kWh/m<sup>2</sup>jaar te gebruiken. Dit wordt dus ruimschoots gehaald.



## 2.3 Besparing

Door het combineren van deze resultaten met die van de jaren voor de renovatie blijkt dat er een besparing van 71% is gehaald over deze periode.

### 3. “Verbouwde school naar woningen 5”

#### 3.1 Maatregelen

Ombouw van een voormalige school naar 10 woningen met de volgende maatregelen:

- Goede isolatie
- Zonnepanelen op eigen dak (22,5 kWp) en op een naburig dak (30 kWp)
- Verwarming via warmtepompen
- LED verlichting
- Vraaggestuurde ventilatie met gelijkstroom (energiezuinige) ventilatoren.

#### 3.2 Energieprestatie Januari 2017-December 2017

Onderstaande figuur geeft het gemeten energieverbruik. Samen met de opbrengst van de zonnepanelen leidt dit tot een energieverbruik van 9 kWh/m2jaar.

Het doel was ongeveer 5 kWh/m2jaar te gebruiken (een extreem lage waarde). Dit is ongeveer gelukt, mede dankzij de zonnepanelen op het naburige gebouw. Aan de figuur is duidelijk het effect van de warmtepompen te zien. Deze verbruiken juist elektriciteit in de winter. (Maar er is hier geen gasverbruik).

