

015 Duurzaam

Dennis van Leeuwen Stapsgewijs energie besparen

Klimaatburgemeester van Delft

Adviseur energiebesparing

Bewoner-eigenaar Tanthof Delft



015 Duurzaam

● Ons huis & huishouden

Eengezins-tussenwoning, koop

- Bouwjaar: 1980
- 2 volwassenen & 2 kinderen
- Woonkamer op het zuidoosten: zonnewarmte
- Grote boom: 's zomers schaduw, 's winters kaal
- Buitenzonwering: knikarmschermb, screens, rolluik
- Cv-combiketel voor verwarming & warm water
- Gasfornuis



2018: Klimaatakkoordje met mezelf

1. Niet verspillen &
2. Makkelijke maatregelen &
3. Woningverbeteringen combineren met energiebesparing



2018: Klimaatakkoordje met mezelf

Niet verspillen

1. Verwarming **uit**
 1. Als er niemand thuis is
Thermosstaat op 8°C
 2. Als er (bijna) niemand thuis is (CO₂ uitademen)
Als er geen vochtproductie is: douchen, was drogen, koken (CO₂ en vocht)
 3. Als er niemand in een kamer is
 4. Als je het niet gebruikt
We hebben weinig ICT en geen: vriezer, vijver, aquarium/terrarium, ...
2. Ventilatie **uit**
3. Licht **uit**
4. Apparatuur **uit**



2018: Klimaatakkoordje met mezelf

Makkelijke maatregelen

1. Vloerisolatie

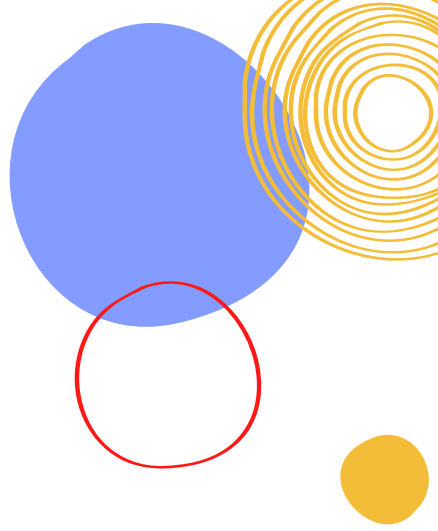
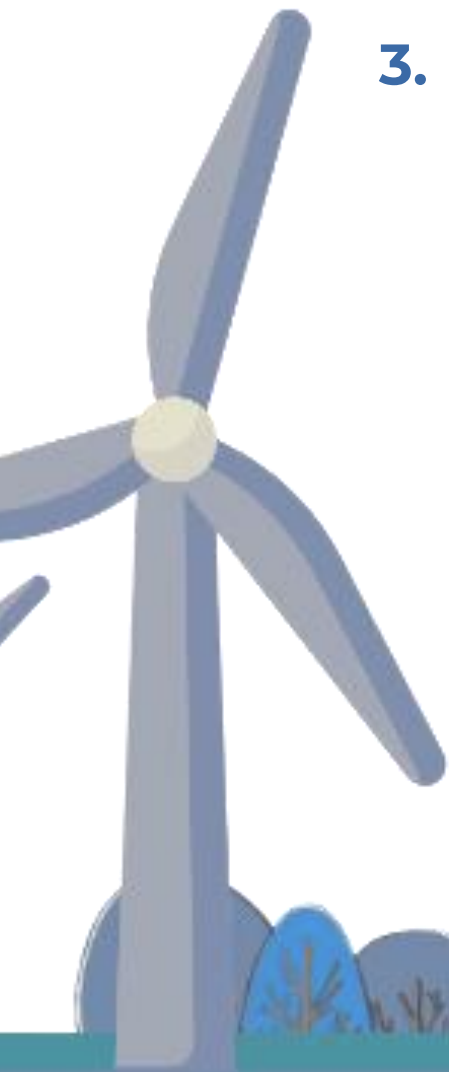
1. Folie op bodem tegen verdamping van vocht
Platen / dekens / folie tegen de onderkant van de vloer
Of dikke laag bodemisolatie

2. Pv-panelen

2. Let op spreiding van opwekking:
 - Oost-west: ochtend tot avond (ipv zuid)
 - Verticaal: zomer – winter (ipv 36°)

3. Verwarming

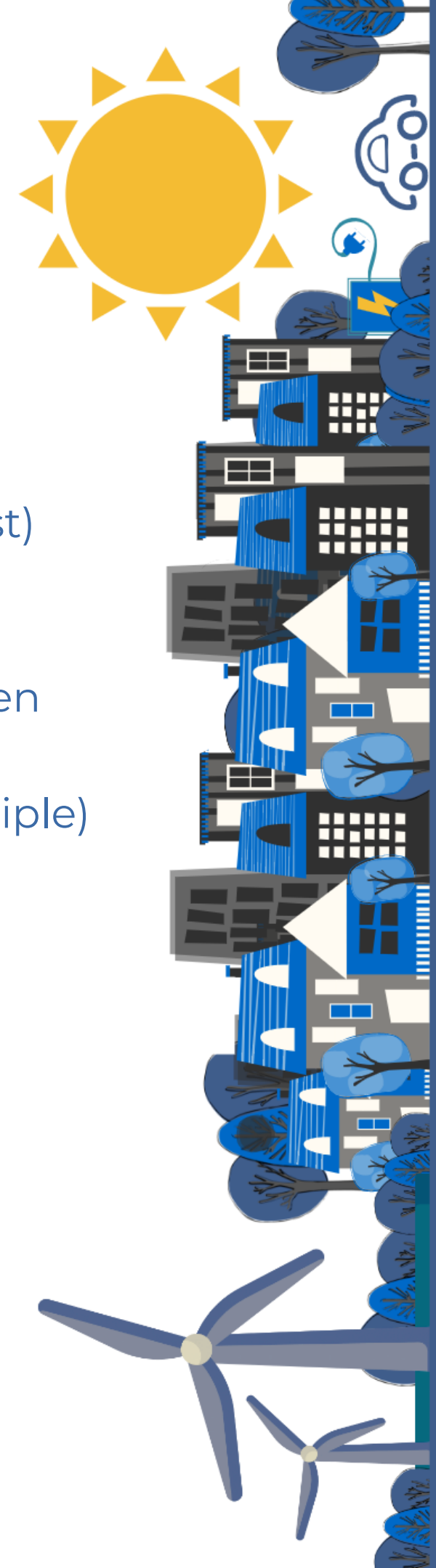
3. Cv-water maximal 60°C
Is er een voorraadje warm tapwater nodig?
Waterzijdig inregelen (voor dummies): zijn radiatoren even warm?



2018: Klimaatakkoordje met mezelf

Woningverbeteringen combineren met energiebesparing

- 1. Extra ruimte** (dakkapellen 2012)
 1. Goede isolatie & HR++ glas & rolluiken
Nóg beter: biobased isolatie (rolluiken op noordwest)
- 2. Enkel glas** in laatste slaapkamer vervangen (2019)
 2. Triple glas & nieuwe kozijnen
Matige kozijnen met matige ventilatie ook vervangen
Nóg beter:
 - Beperk nieuw material (slaapkamers HR++ ipv triple)
 - Kunnen bestaande kozijnen nog 30 jaar mee?
 - Nieuwe kozijnen: hout icm isolatie ipv kunststof
- 3. Bijvullen spouwmuur** (2019)
 3. **Let op:** flora- & faunawet
Nóg beter: Biobased?
- 4. Volgende keuken** (2009 met gasfornuis)
 4. Inductiekookplaat: Geen open vuur in huis
Recirculatie kap? Geen warmte naar buiten
- 5. Volgende badkamer** (2014)
 5. Douche warmte terugwinning of water recycling
Regenwater voor toilet?
Afzuiging voor ventilatie direct boven de douche



2018: Klimaatakkoordje met mezelf

1. Niet verspillen

&

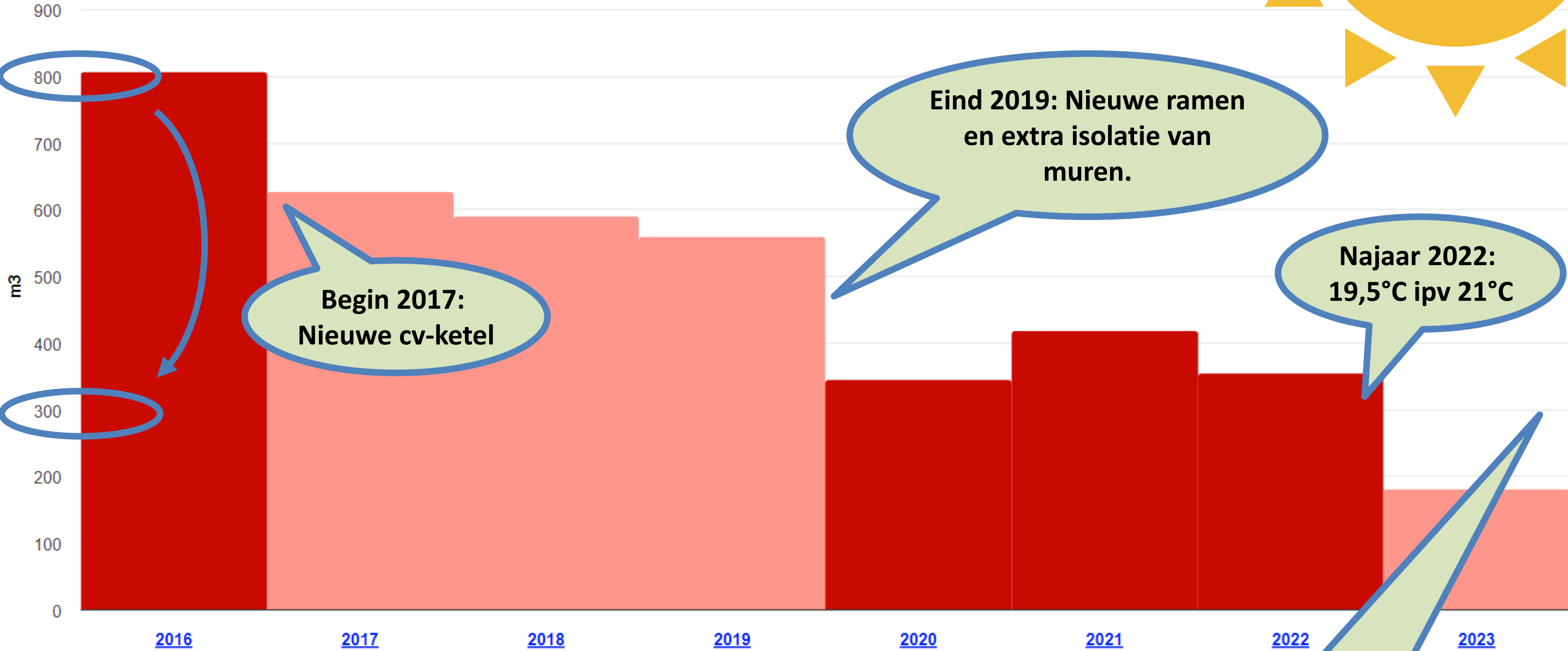
2. Makkelijke maatregelen

&

3. Woningverbeteringen combineren met energiebesparing



Gasverbruik



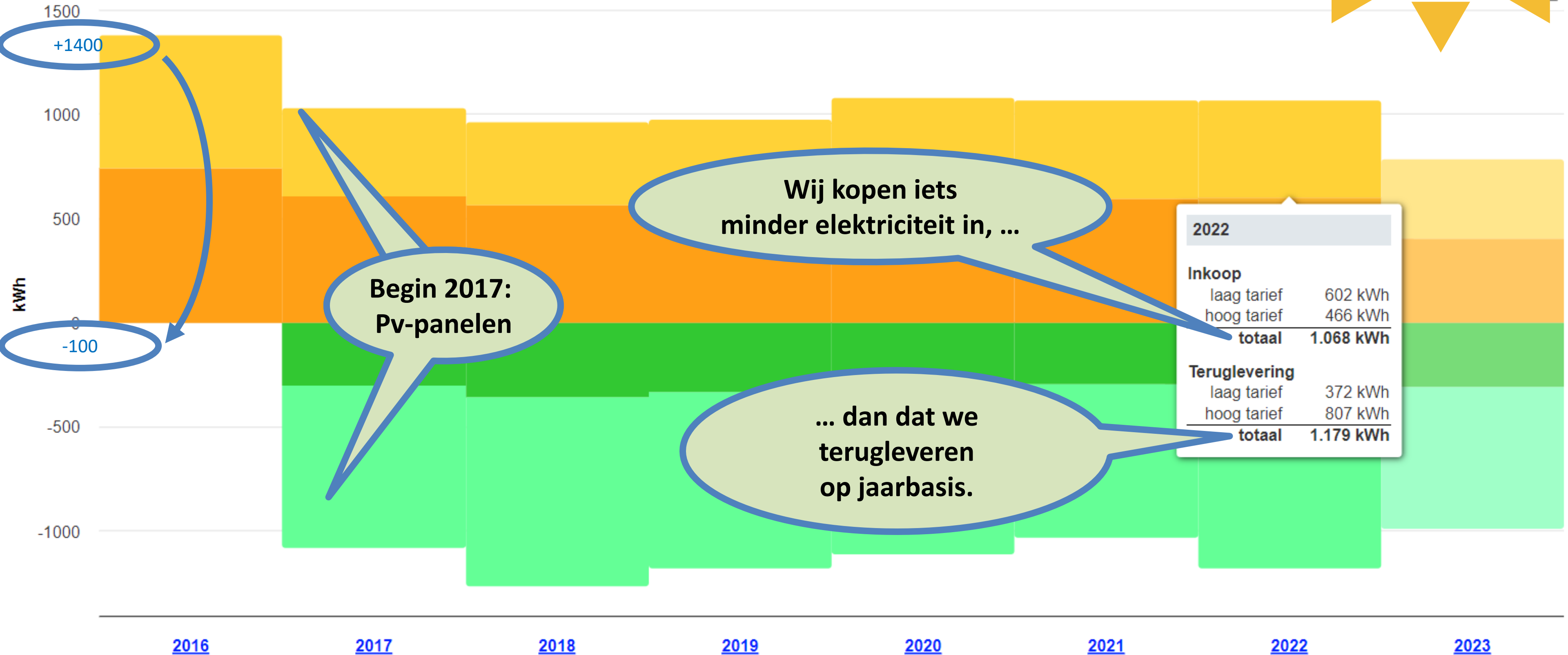
**Begin 2017:
Nieuwe cv-ketel**

**Eind 2019: Nieuwe ramen
en extra isolatie van
muren.**

**Najaar 2022:
19,5°C ipv 21°C**

**Nog 2 maanden 2023:
Verbruik wordt ca 300m³.**

Elektriciteit (inkoop & teruglevering)



Begin 2017:
Pv-panelen

Wij kopen iets
minder elektriciteit in, ...

... dan dat we
terugleveren
op jaarbasis.

2022		
Inkoop		
laag tarief		602 kWh
hoog tarief		466 kWh
totaal		1.068 kWh
Teruglevering		
laag tarief		372 kWh
hoog tarief		807 kWh
totaal		1.179 kWh

Volgende stappen in Huize van Leeuwen?

Verwarming:

- a) Warmtenet? (lage investering, hoge maandlasten?)
- b) Hybride warmtepomp? (80% besparen van 300m³)
- c) All-electric?
 - Welke bron? Buitenlucht / bodem / PVT-panelen (elektra + warmte)
 - Voorraadvat voor tapwater
 - Voorraad voor verwarming?

Nieuwe meter kast, klaar voor:

- 1) Warmtepomp
- 2) Inductiekookplaat
- 3) Elektrische auto

