

1
2
3
4
5
6

7
8

1
2
3

1
2
3

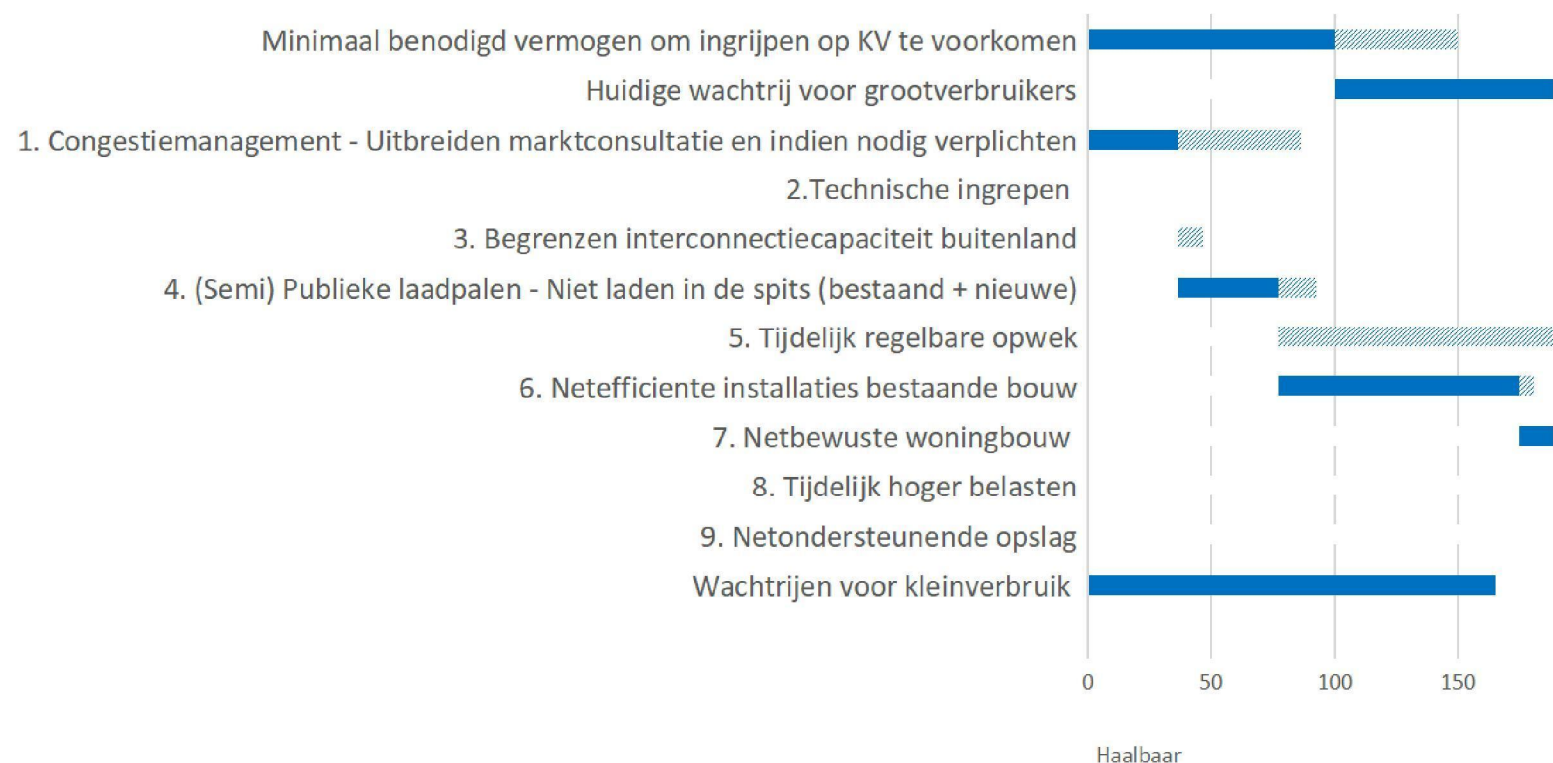
1
2

1
2
3
4
5

1
2
3
4
5

1
2
3
4
5
6

	Start
Wachtrijen voor kleinverbruik	0
9. Netondersteunende opslag	246.7
8. Tijdelijk hoger belasten	236.7
7. Netbewuste woningbouw	174.7
6. Netefficiënte installaties bestaande bouw	77.3
5. Tijdelijk regelbare opwek	77.3
4. (Semi) Publieke laadpalen - Niet laden in de spits (bestaand + nieuwe)	36.4
3. Begrenzen interconnectiecapaciteit buitenland	36.4
2. Technische ingrepen	36.4
1. Congestiemanagement - Uitbreiden marktconsultatie en indien nodig verplichten	0
Huidige wachtrij voor grootverbruikers	100
Minimaal benodigd vermogen om ingrijpen op KV te voorkomen	0



Aannames per maatregel: maatregel 1. Congestiemanagement bij bestaande GV klanten (donkergrijs in tabel h)

Totale bijdrage in de piek van 17:00 = 635MW

403 GV klanten hebben een GTV van 1 MW of groter

De piekbijdrage van deze 403 klanten gezamenlijk is 239,9 MW

Aanname is dat deze klanten in ieder geval samen goed zijn voor 10% flexibel vermogen=23,9 MW (ingevuld bij

Onzeker: Aangevuld met dezelfde aanname van 10% flex, maar dan voor alle GV klanten= (635x10%)-23,9= 39,

Onzeker: Aangevuld met dezelfde 10 procent extra flex op alle klanten die bijdragen in het gele blok (gecontrac

Zeker bij TenneT: inschatting hoeveel bij TenneT aangesloten klanten te halen is: TenneT aangesloten
onzeker bij TenneT: inschatting hoeveel bij TenneT aangesloten klanten te halen is: Let op ook bij Liand
 Aangepast op 10-6 --> 10% flex van de klanten uit gele blokje toegevoegd aan "zeker" ipv "onzeker" dat gaat om
 Alle klanten die in gele blok zitten, ATO gefilterd > klanten groter dan 1 MW. Totaal 229 - Profiel bijdrage van gr

Aannames per maatregel: maatregel 4. Laden buiten de spits

Minimaal: Alleen Publiek laden = 30,7MW

Maximaal 15,4MW extra stretch als we ook op snelladen en bezoekladden weten in te sturen

Thuis laden zit nu nog een groei in van 41,2MW - Die laten we nu nog buiten beschouwing

Aangepast op 10-6 --> impact bestaande publieke laadpalen toegevoegd: 2562 laadpalen, 2 laadsockets per paa

Aannames per maatregel: maatregel 5. Tijdelijk regelbare opwek

GTS klanten met een AC6 aansluiting of groter --> die nu niet terugleveren: 54 MW

Liander Gas klanten met een AC6 aansluiting of groter die nu niet terugleveren: 20 MW, maar analyse loopt n
OS die binnen nu en 2029 worden/zijn opgeleverd.

Oosterhout	80
Zutphen	80
Harderwijk	80
5.1.2e	80
Ede	100
Lochem	80

Aannames per maatregel: maatregel 6. Netefficiënte installaties bestaande bouw

Minimaal: alle All-E WP vervangen door Hybride --> 97,4

Max: ook nog ingrijpen om die hybride verplicht onder de 5 graden celcius alleen gas te gebruiken --> 5,9 extra

Let op: Impact afschaffen warmtepomp plicht nieuwe kabinet nog niet ingeschat

Aannames per maatregel: maatregel 7. Netbewuste nieuwbouw

In de tijd gezien wordt deze gezien als kleine kans. Alleen de woningen in beeld gebracht die in 2029 gebouwd w
 Dat zijn ca 10.000 woningen in Gelderland

De verwachte piekbijdrage van die 10.000 woningen is 22,4 MW

Puur een aanname --> netbewuste woningbouw brengt de gelijktijdige impact op HS niveau terug naar 1kW pe
 Dan bespaar je 12,4 MW

Aangepast op 4-6 --> impact woningbouw van 2028 en 2029 samen en dat gehalveerd --> 218 MW (2029) - 161

Aangepast op 10-6 --> impact woningbouw van 2026-2029 samen en dat gehalveerd --> 124 MW groei / 2 = 62

Aannames per maatregel: maatregel 9. Netondersteunende Opslag

+369,75MW Tenne

In Gelderland zijn er voor 143 MW aan aanvragen tbv opslag

Deze worden weergegeven met de zachte groene balkjes (gearceerd)

Als het netneutraal wordt dan verdwijnen beide groene blokjes

Als het netondersteunend wordt dan zal de onderste groene balk meer zeker worden

Als het netbelastend werkt zal de bovenste groene balk meer zeker worden en moet er dus meer ruimte gevon

Aangepast op 4-6 --> starten bij haalbare grens andere maatregelen

Aannames Wachtrij voor KV

Totale groei nieuwbouw: 217MW

Totale groei publiek laden: 30,7MW

Totale groei waar je met ingrijpen op KV invloed hebt: 247,7 MW

Dat is de groei van 2024-2029 --> 6 jaar

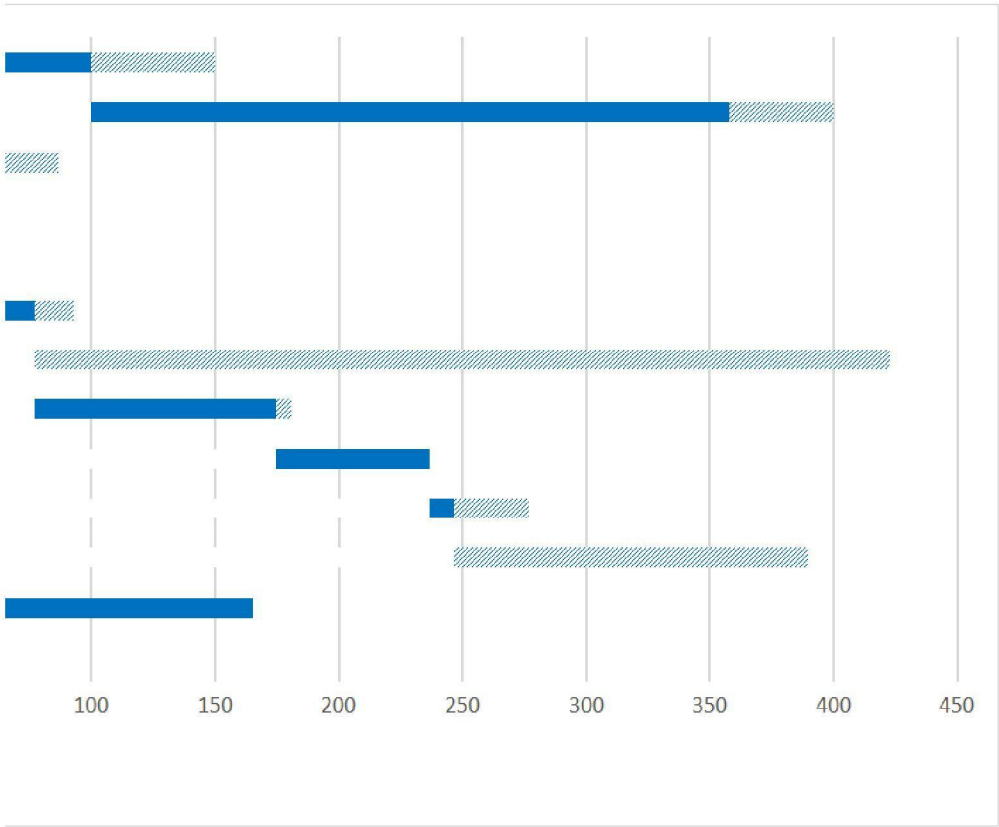
Nu ingrijpen betekent nog 4 jaar groei --> 2/3 van 247,7 = 165,2 MW

gelijk uitgangspunt

over 2 jaar ingrijpen betekent nog 2 jaar groei --> 1/3 van 247,7 = 82,6MW (na wintermeti onzeker weg

Realistisch	Onzeker
165.2	
0	143
10	30
62	0
97.4	5.9
0	345.4
40.9	15.4
0	10
0	0
36.4	50
258	42
100	50

Aangeleverd door 5.1.2e tijdens samenwerkdag 29-5
Zie uitleg verderop met de groene koppen.
Zie uitleg verderop met de groene koppen.
We kiezen ervoor om deze op helemaal onzeker te zetten, omdat het ec
Zie uitleg verderop met de groene koppen.
Aangeleverd door 5.1.2e tijdens samenwerkdag 29-5
Aangeleverd door 5.1.2e tijdens samenwerkdag 29-5
Zie uitleg verderop met de groene koppen.
258 om 17:00, maar 57 meer op ochtendpiek en 200 (met Laura checke
Deze moeten we anders noemen. Het zou niet per se tekort voor KV zijn



This chart
Editing th

iernaast)

realistisch)
6MW
t GV)=22,9MW



en reeds meegenomen in het onderzoek, geen extra ruimte verwacht
 er aangesloten heeft FGU onderzoek plaatsgevonden
 de 22,9 genoemd bij 6. Resultaat: 2,3 MW erbij
 oep groter dan 1MW 125MW. Dan 10% gepakt.

l en 2kW gelijktijdige belasting = $2562 \times 4\text{kW} = 10,2\text{MW}$ --> bij zeker $30,7 + 10,2 = 40,9$

og

orden

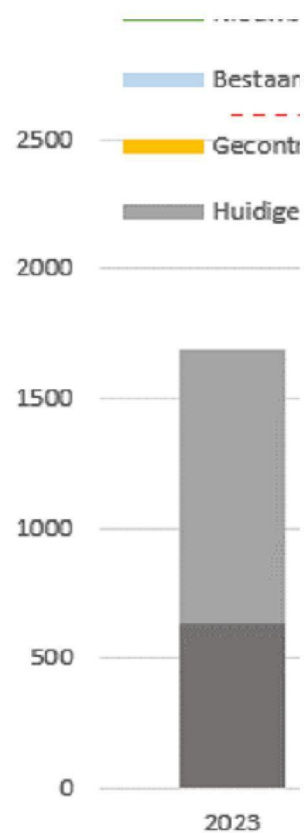
r woning.

MW (2027) = $57 / 2 = 28,5$
 MW, meegenomen als "zeker"- verder zien we een verschil in woningbouw ambitie vs productie afgelopen jaren

T

den worden dan de nu genoemde 100MW

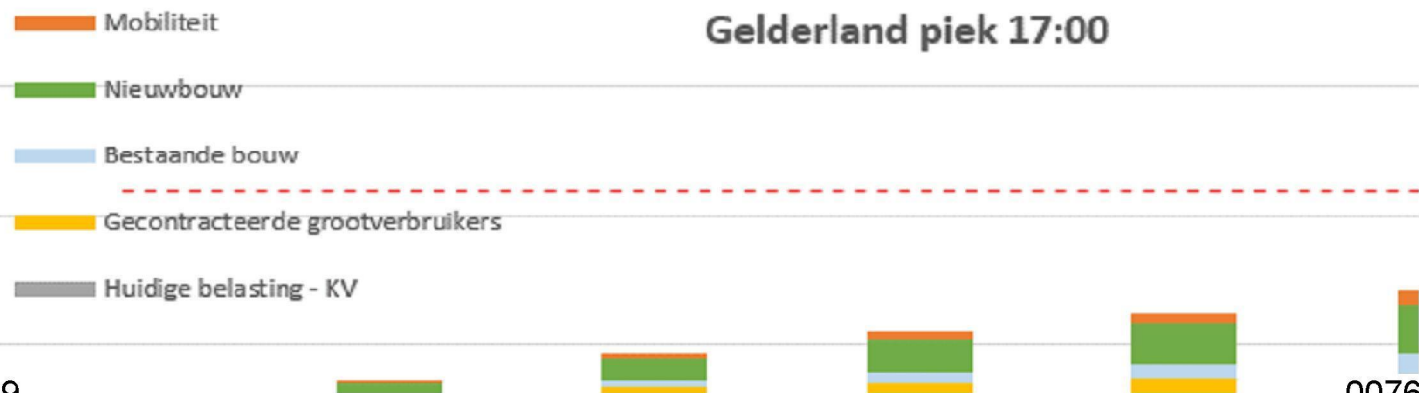
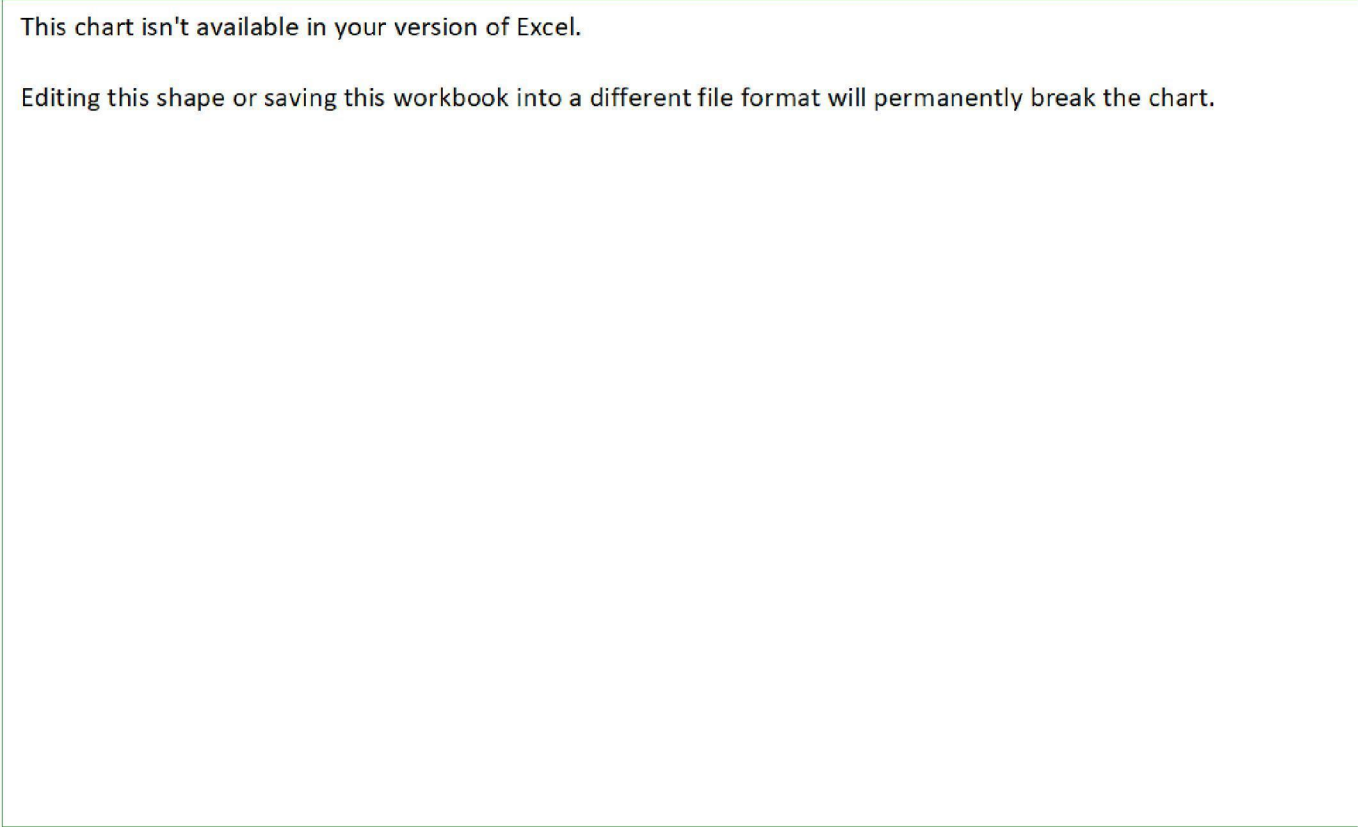
met Stedin getrokken

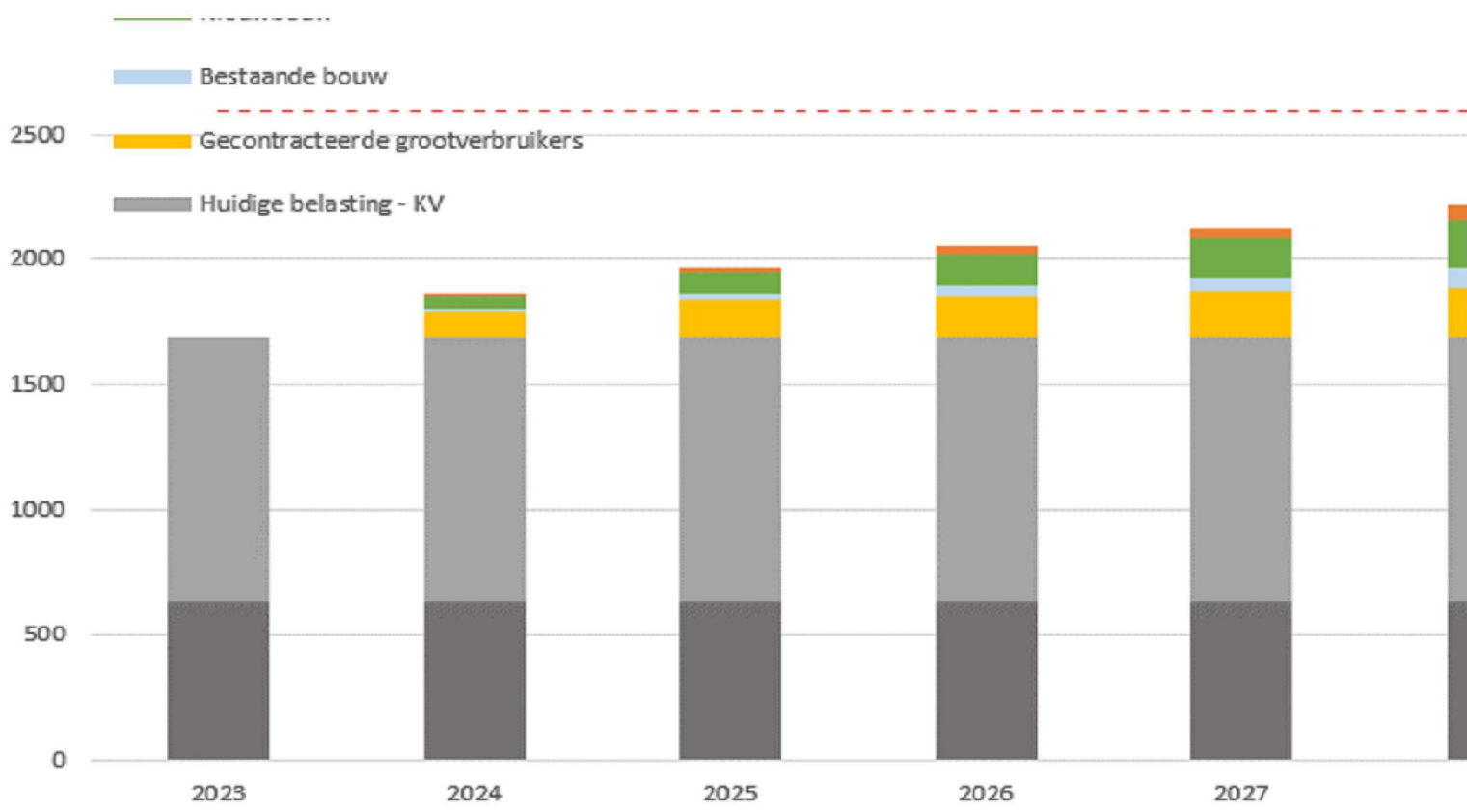


ht een sluitpost is als je echt te kort gaat komen

n) batterij.

.

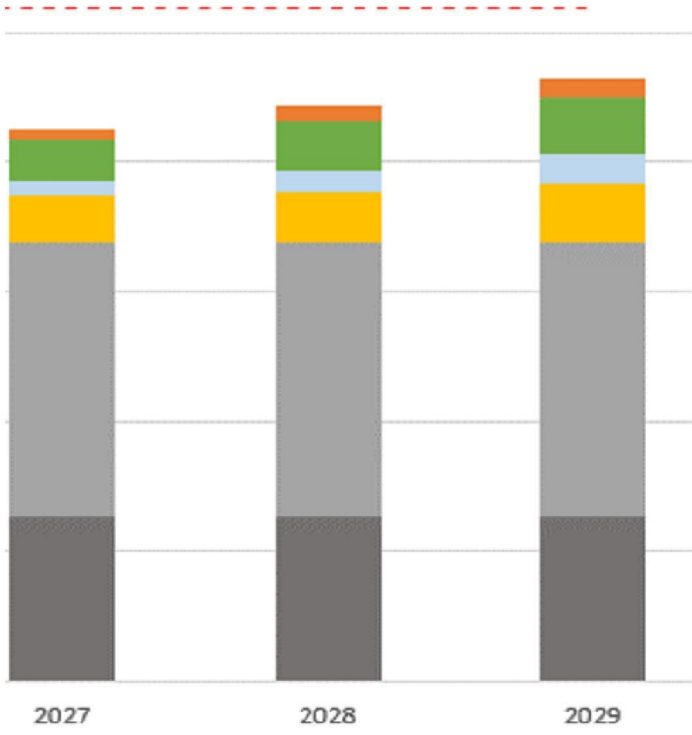




n

ak the chart.







- 1
- 2
- 3
- 4

5
6
7
8

1
2
3

1
2
3

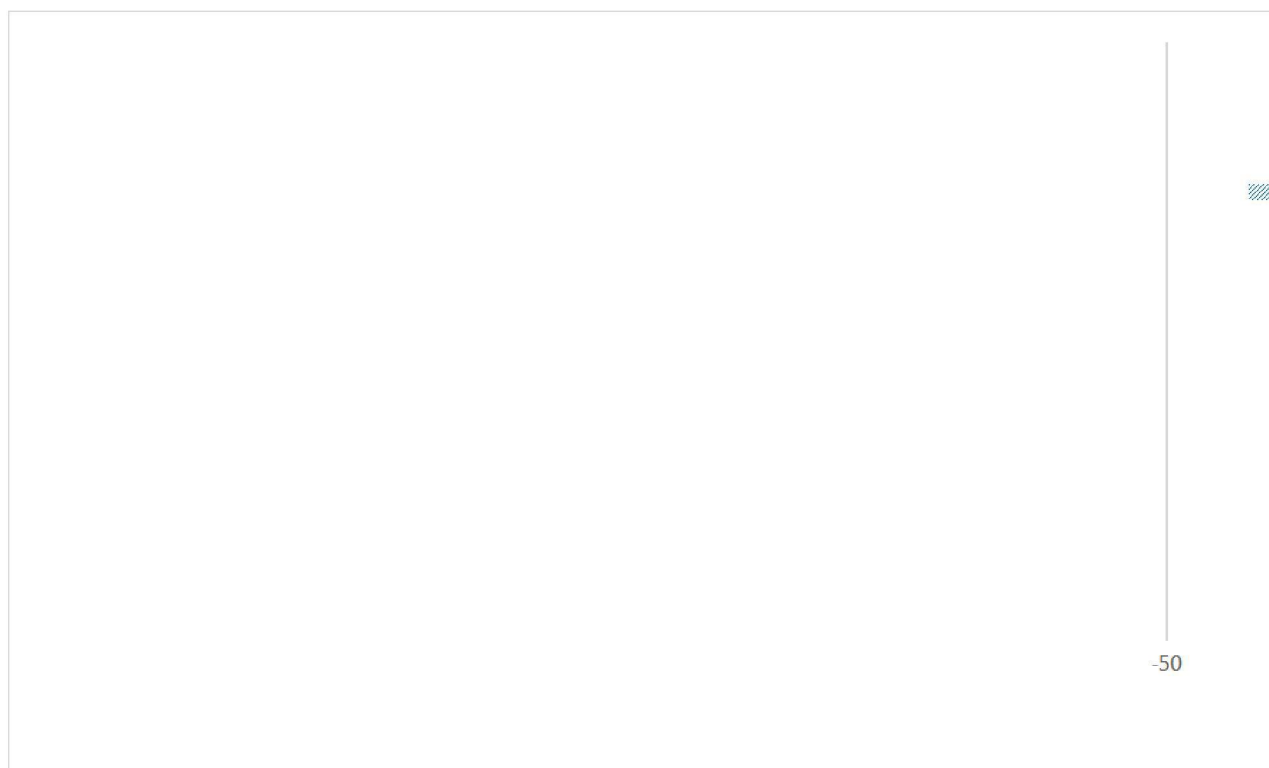
1
2

1
2
3
4
5

1
2
3
4
5

1
2
3
4
5

	Start
Wachtrijen voor kleinverbruik	0
10. Regiospecifiek nog te exploreren maatregelen	
9. Netondersteunende opslag	125
8. Tijdelijk hoger belasten	115
7. Netbewuste woningbouw	92.3
6. Netefficiënte installaties bestaande bouw	82.2
5. Tijdelijk regelbare opwek	22.4
4. (Semi) Publieke laadpalen - Niet laden in de spits (bestaand + nieuwe)	13.8
3. Begrenzen interconnectiecapaciteit buitenland	13.8
2. Technische ingrepen	13.8
1. Congestie management - Uitbreiden marktconsultatie en indien nodig verplichten	0
Huidige wachtrij voor grootverbruikers	125
Minimaal benodigd vermogen om ingrijpen op KV te voorkomen	0



-50

Aannames per maatregel: maatregel 1. Congestie management bij bestaande GV klanten (donkergrijs in tabel h
 Totale bijdrage in de piek van 17:00 = 111 MW
 59 GV klanten hebben een GTV van 1 MW of groter
 De piek bijdrage van deze 59 klanten gezamenlijk is 40,4 MW
 Aanname is dat deze klanten in ieder geval samen goed zijn voor 10% flexibel vermogen = 4 MW (ingevuld bij re

Onzeker: Aangevuld met dezelfde aanname van 10% flex, maar dan voor alle GV klanten = $(111 \times 10\%) - 4 = 7,1 \text{ MW}$
Onzeker: Aangevuld met dezelfde 10 procent extra flex op alle klanten die bijdragen in het gele blok (gecontracteerd)
Zeker bij TenneT: inschatting hoeveel bij TenneT aangesloten klanten te halen is: TenneT aangesloten
onzeker bij TenneT: inschatting hoeveel bij TenneT aangesloten klanten te halen is: Let op ook bij Liand
Aangepast op 10-6 --> 10% flex van de klanten uit gele blokje toegevoegd aan "zeker" ipv "onzeker" dat gaat om

Aannames per maatregel: maatregel 4. Laden buiten de spits

Minimaal: Alleen Publiek laden = 5,6 MW

Maximaal 5,8 MW extra stretch als we ook op snelladen en bezoekladen weten in te sturen

Thuis laden zit nu nog een groei in van 4,6 MW - Die laten we nu nog buiten beschouwing

Aangepast op 4-6 --> gearceerde deel vergroot om voldoende ambitie op maatregel weer te geven (Van 5,8 naar 5,8)

Belangrijk verschil in Stedin en Liander gebied: eigen tender voor gemeente Utrecht, vs MRA-E

Aangepast op 10-6 --> impact bestaande publieke laadpalen toegevoegd: 738 laadpalen, 2 laadsockets per paal

Aannames per maatregel: maatregel 5. Tijdelijk regelbare opwek

Er lopen met 2 partijen gesprekken die mogelijk iets kunnen -- 12 MW

Er is een OS Almere met een compleet nieuwe 80 MVA 20 kV vleugel

Daar zit bij Liander en bij GTS 10.000 Nm³/h in het aan ruimte. $10.000 \times 9,25 \times 40\% = 36 \text{ MW}$

Haalbaar lijkt hierdoor dus ongeveer 50 MW.

Onzeker: 40 MW onbenut in Almere + 80 MW in Dronten staan + 80 MW in Lelystad + Zeewolde nader te bepalen

Onzeker: is dus 200

Aangepast op 4-6 --> Blauw (haalbare deel) aangevuld tot eerste rode balk in lijn met aanpak in Utrecht

Aannames per maatregel: maatregel 6. Netefficiënte installaties bestaande bouw

Minimaal: alle All-E WP vervangen door Hybride --> 10,1 MW

Max: ook nog ingrijpen om die hybride verplicht onder de 5 graden celcius alleen gas te gebruiken --> 0,8 extra

Let op: Impact afschaffen warmtepomp plicht nieuwe kabinet nog niet ingeschat

Aannames per maatregel: maatregel 7. Netbewuste nieuwbouw

In de tijd gezien wordt deze gezien als kleine kans. Alleen de woningen in beeld gebracht die in 2029 gebouwd worden

Dat zijn ca 4.500 woningen in **Flevopolder**

De verwachte piekbijdrage van die 4.500 woningen is 11,4 MW (=ca 2,53 bijdrage in de piek)

Puur een aanname --> netbewuste woningbouw brengt de gelijktijdige impact op HS niveau terug naar 1 kW per woning

Dan bespaar je 6,9 MW

Aangepast op 4-6 --> impact woningbouw van 2028 en 2029 samen en dat gehalveerd. = 70,28 MW (2029) - 45

Aangepast op 10-6 --> impact woningbouw van 2026-2029 samen en dat gehalveerd --> 45,4 MW groei / 2 = 22,7

Aannames per maatregel: maatregel 9. Netondersteunende Opslag

+40 MW TenneT

In Flevopolder zijn er voor 29 MW aan aanvragen tbv van opslag

Deze worden weergegeven met de zachte groene balkjes (gearceerd)

Als het uiteindelijk netneutraal wordt, dan verdwijnen beide balkjes

Als het netondersteunend wordt dan zal de onderste groene balk meer zeker worden

Als het netbelastend werkt zal de bovenste groene balk meer zeker worden en moet er dus meer ruimte gevonden worden

Aangepast op 4-6 --> starten bij haalbare grens andere maatregelen

Aannames Wachtrij voor KV

Totale groei nieuwbouw: 75 MW

Totale groei Publiek laden: 5,6 MW

Totale groei waar je met ingrijpen op KV invloed hebt: 80,6 MW

Dat is de groei van 2024-2029 --> 6 jaar

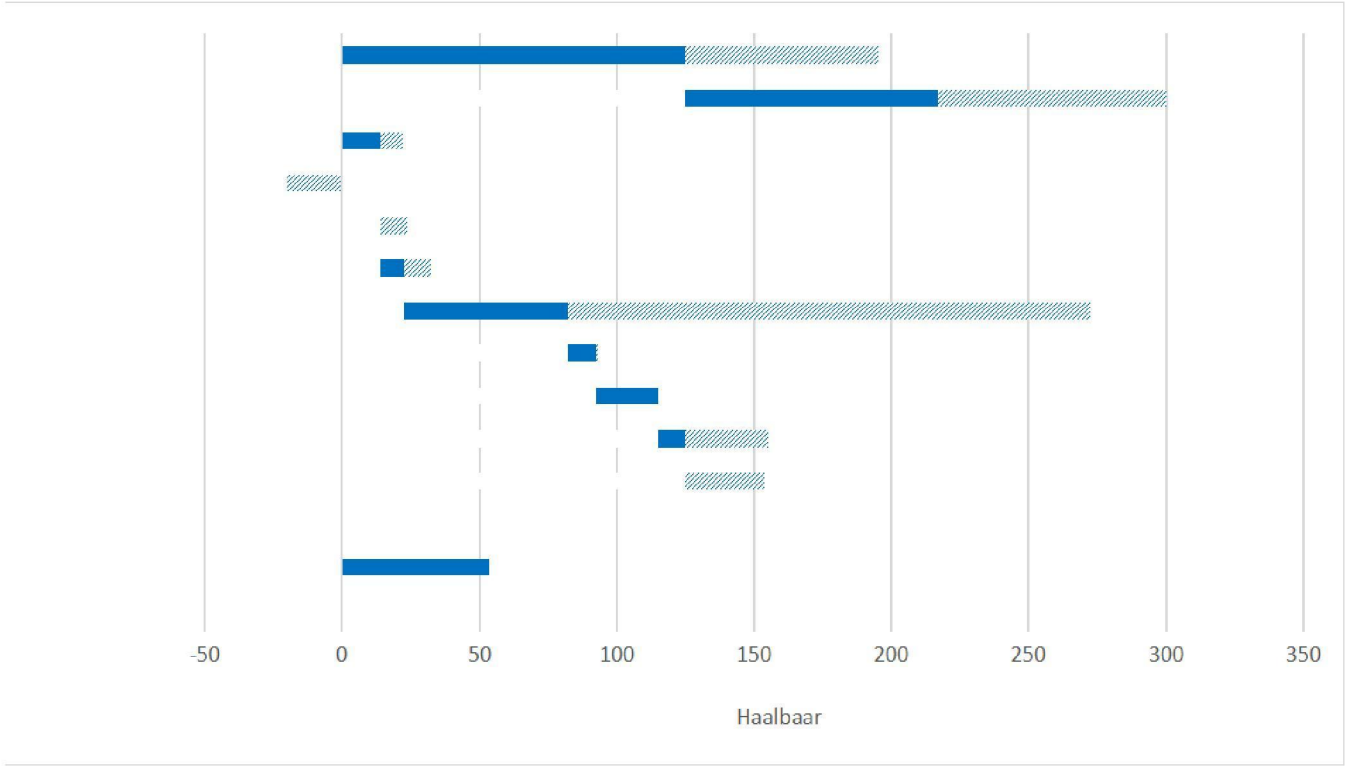
Nu ingrijpen betekent nog 4 jaar groei --> $2/3$ van 80,6 = 53,7 MW

gelijk uitgangspunt

over 2 jaar ingrijpen betekent nog 2 jaar groei --> $\frac{1}{3}$ van 80,6 = 26,8 MW (na wintermeting) onzeker weg

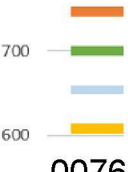
Realistisch	Onzeker
53.7	
0	29
10	30
22.7	0
10.1	0.8
59.8	190.2
8.6	10
0	10
0	-20
13.8	8.2
91.8	83.2
125	70

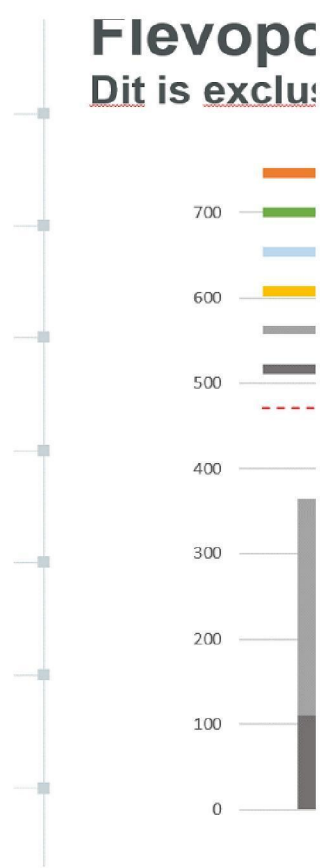
Zie uitleg verderop met de groene koppen.
Aangeleverd door 5.1.2e tijdens samenwerkdag 29-5
Zie uitleg verderop met de groene koppen.
Zie uitleg verderop met de groene koppen.
We kiezen ervoor om deze op helemaal onzeker te zetten, omdat het ech
Zie uitleg verderop met de groene koppen.
Aangeleverd door 5.1.2e tijdens samenwerkdag 29-5
Aangeleverd door 5.1.2e tijdens samenwerkdag 29-5, herzien 24-6
Zie uitleg verderop met de groene koppen.
Zie uitleg verderop met de groene koppen.
Hier is het nog te contracteren flexibele vermogen van de Maxima Centra



This chart is
Editing this s

Flevop
Dit is exclus





This chart isn't available in your version of Excel.

Editing this shape or saving this workbook into a different file format will permanently break the chart.

350

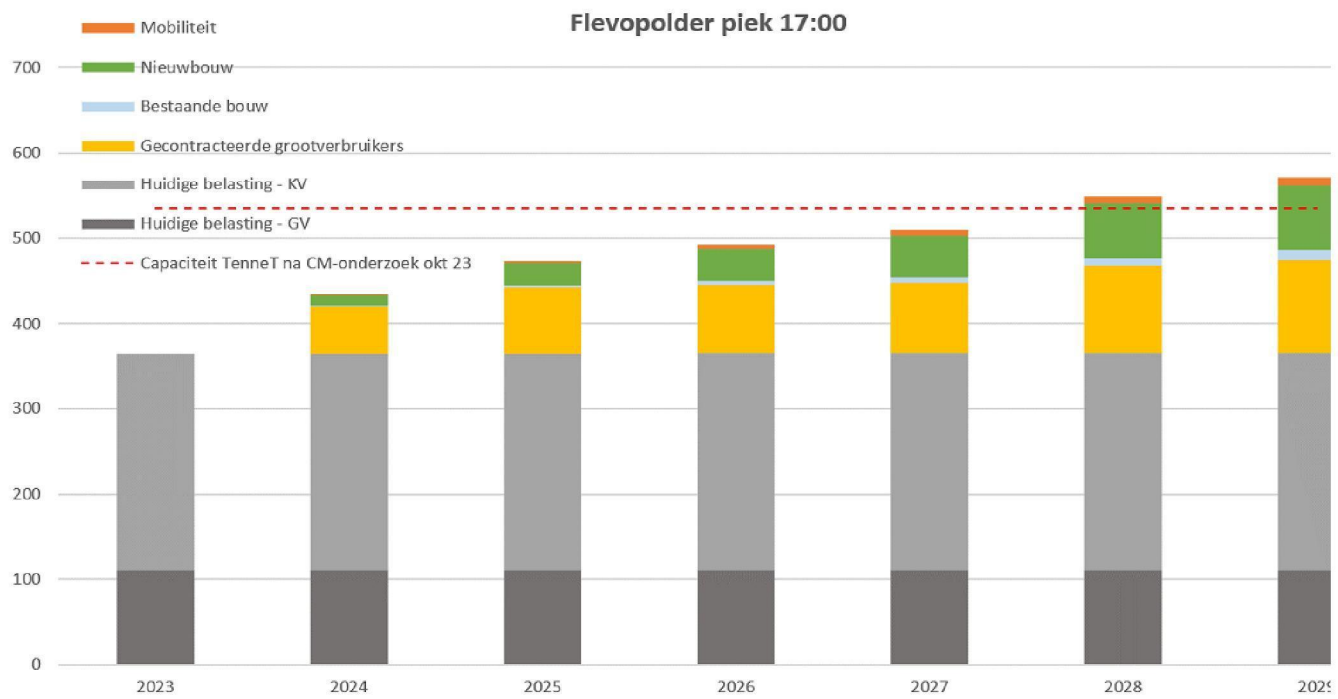
Flevopolder, minimaal tekort van 125 MW in 2

Dit is exclusief wachtlijst



Flevopolder, minimaal tekort van 125 MW in 2029

Dit is exclusief wachtlijst

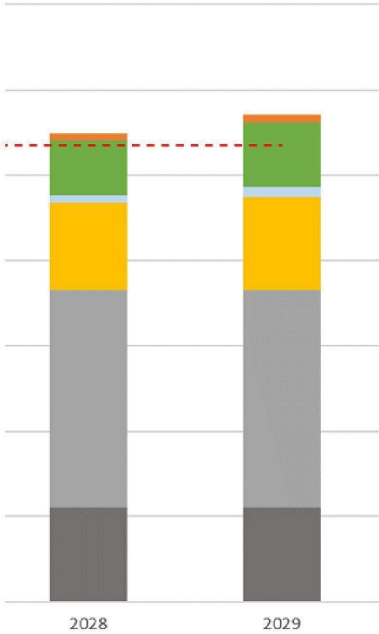


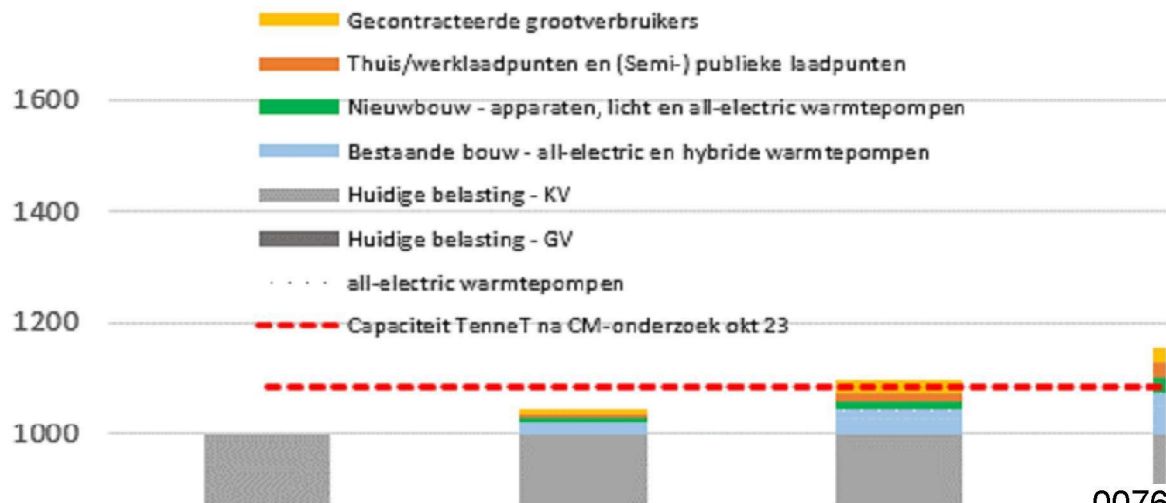
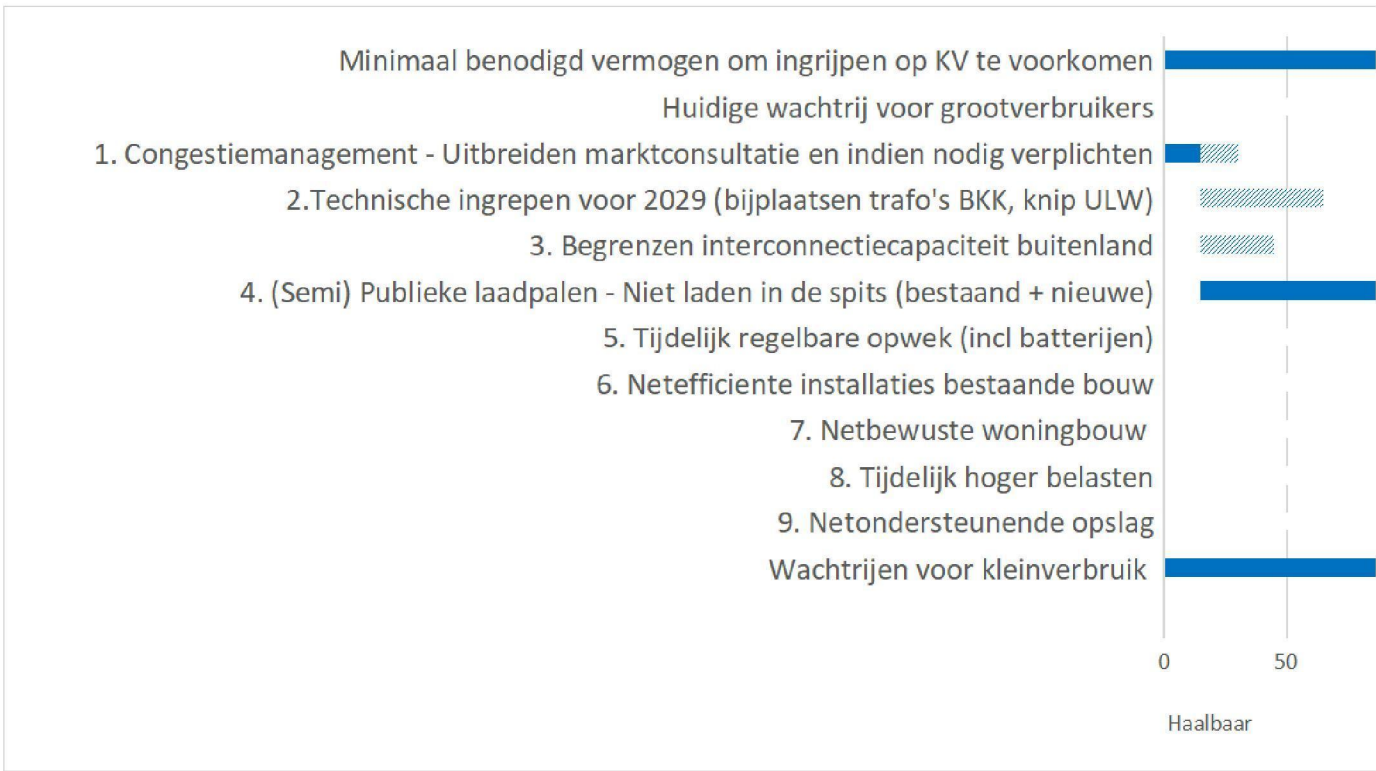
ak the chart.

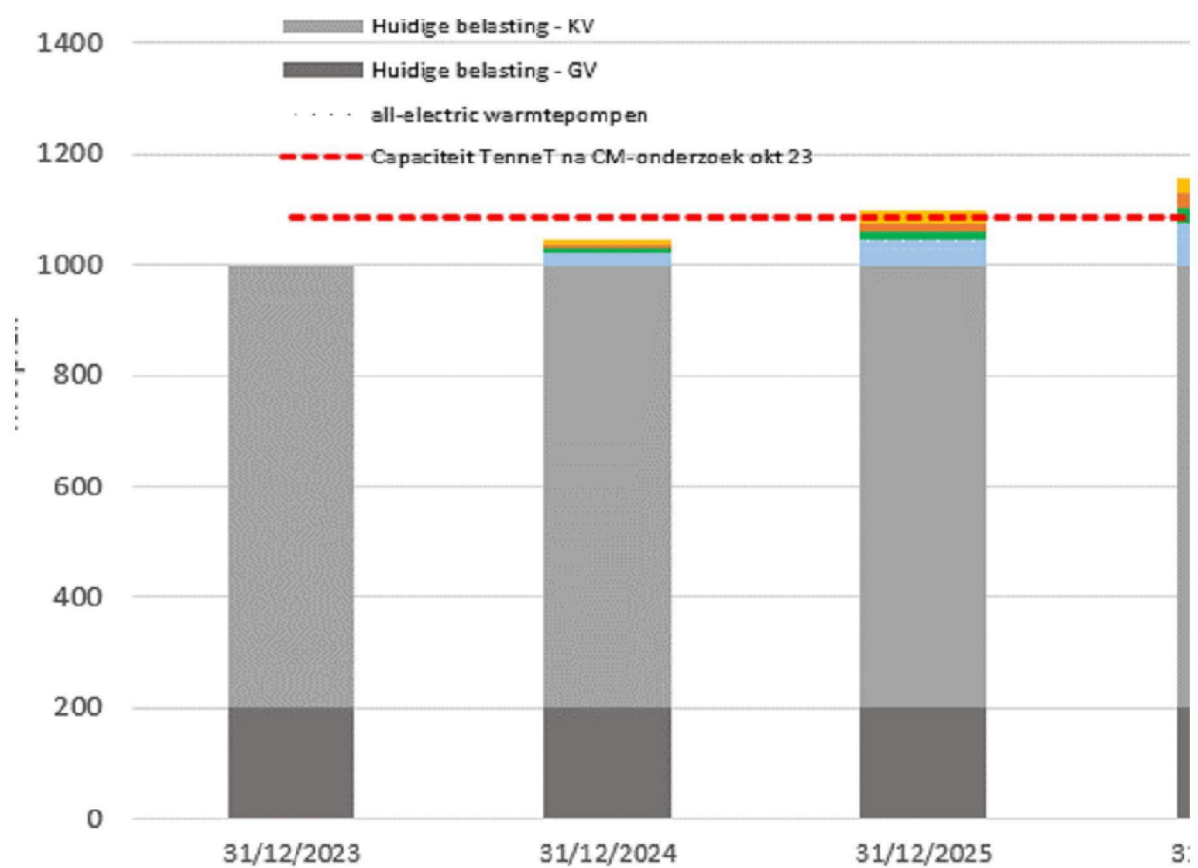
5 MW in 2029



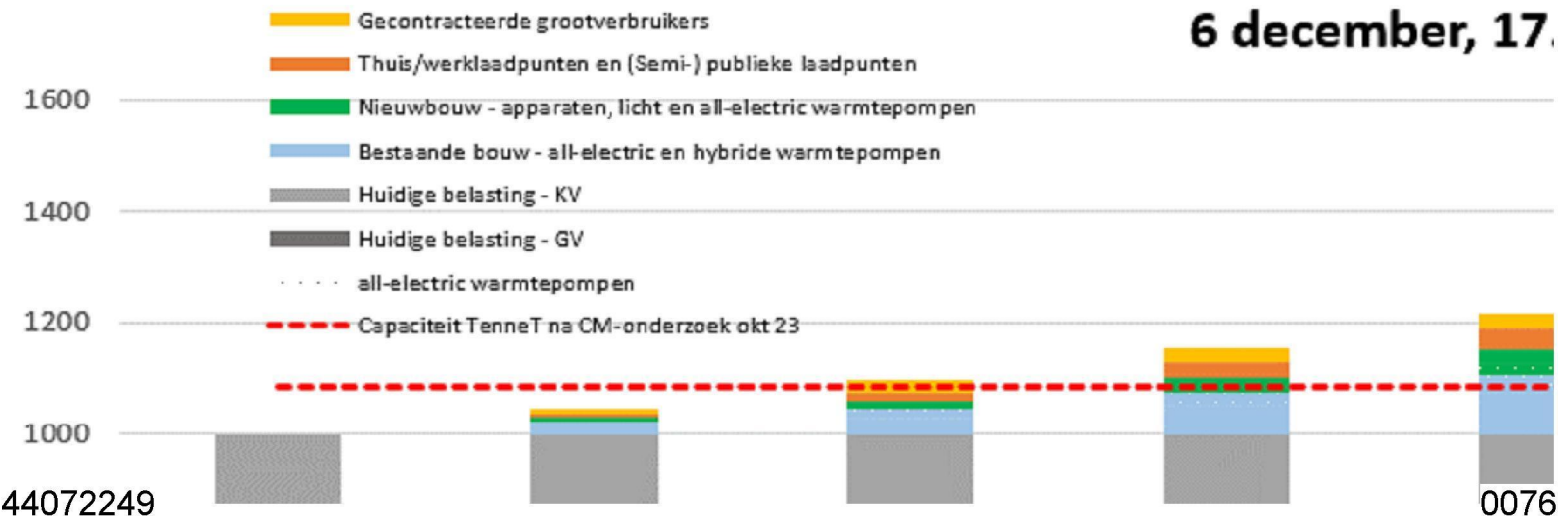
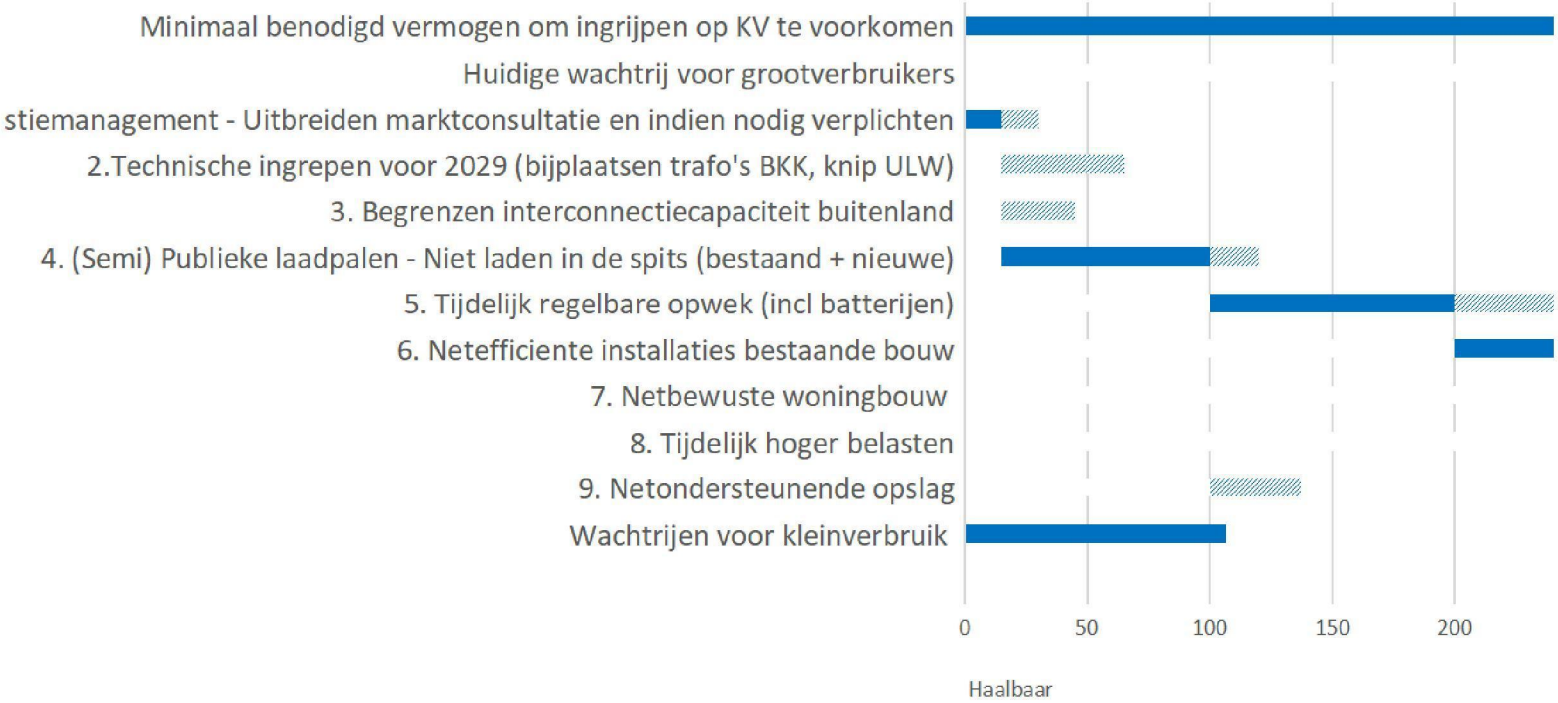
5 MW in 2029

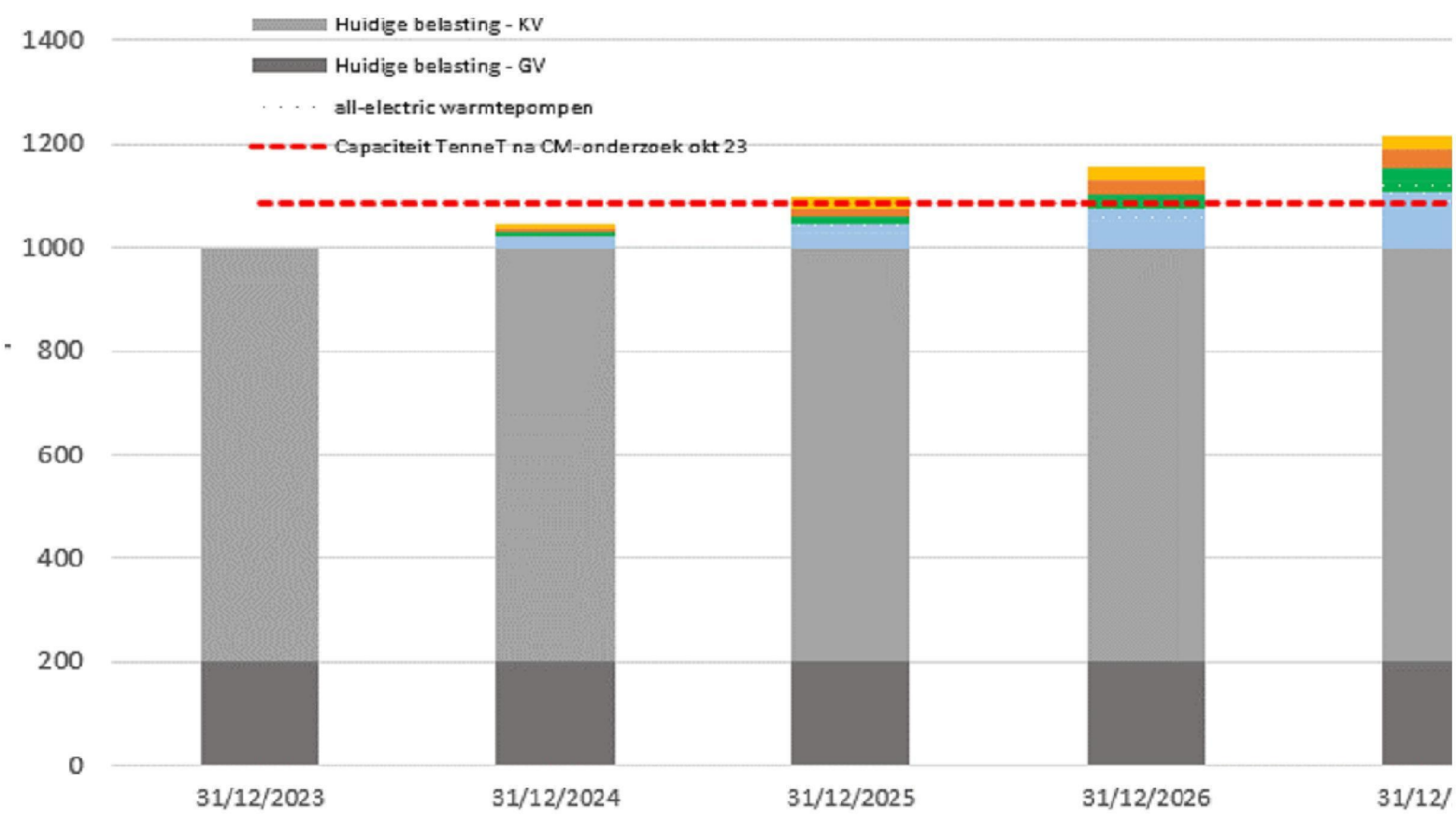






	Start
Wachtrijen voor kleinverbruik	0
9. Netondersteunende opslag	100
8. Tijdelijk hoger belasten	340
7. Netbewuste woningbouw	300
6. Netefficiënte installaties bestaande bouw	200
5. Tijdelijk regelbare opwek (incl batterijen)	100
4. (Semi) Publieke laadpalen - Niet laden in de spits (bestaand + nieuwe)	15
3. Begrenzen interconnectiecapaciteit buitenland	15
2. Technische ingrepen voor 2029 (bijplaatsen trafo's BKK, knip ULW)	15
1. Congestie management - Uitbreiden marktconsultatie en indien nodig verplichten	0
Huidige wachtrij voor grootverbruikers	250
Minimaal benodigd vermogen om ingrijpen op KV te voorkomen	0

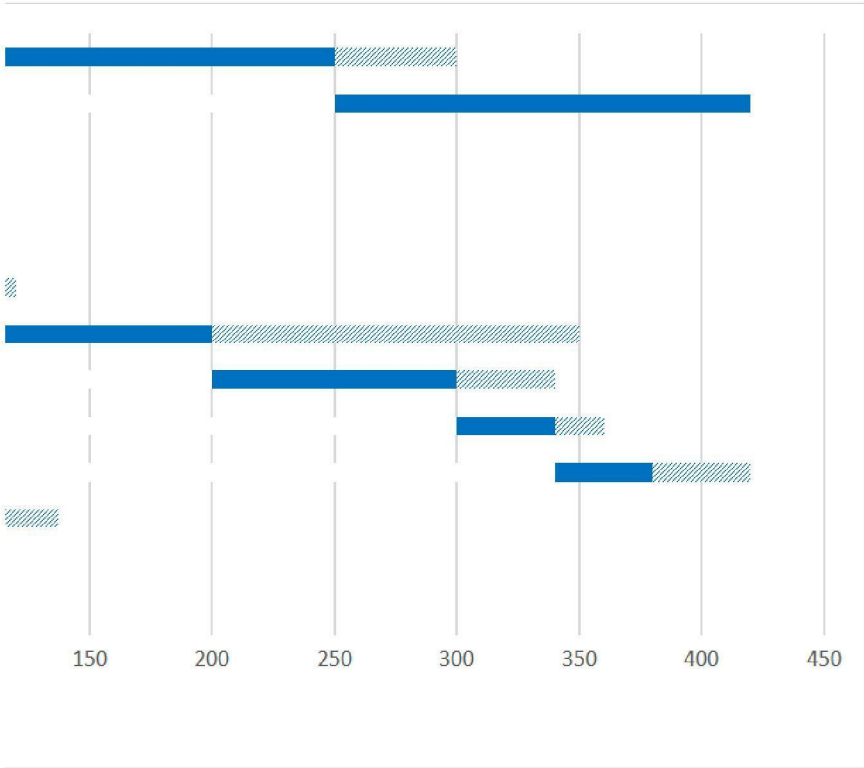




Realistisch	Onzeker
106.4	
	37
40	40
40	20
100	40
100	150
85	20
0	30
0	50
15	15
170	0
250	50

(30 MW per GW beperking over de grens)
Aangeleverd door 5.1.2e tijdens samenwerkdag 29-5, herzien 24-6

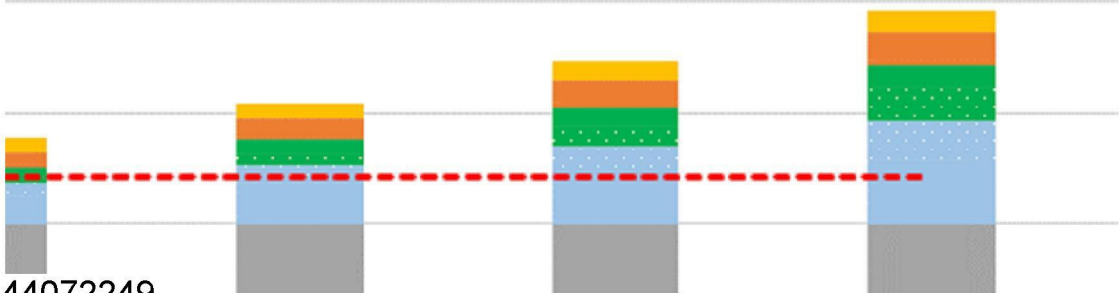
340

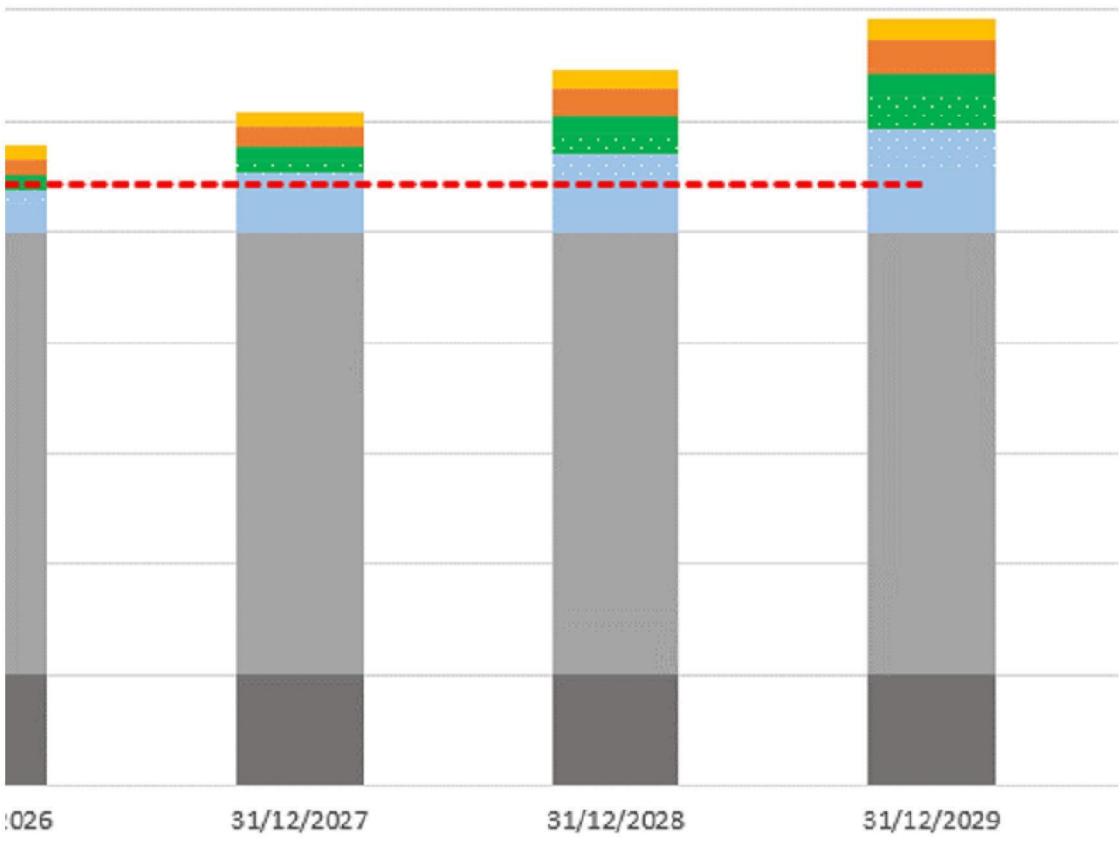


This chart is

Editing this s

December, 17.00-18.00





This chart isn't available in your version of Excel.

Editing this shape or saving this workbook into a different file format will permanently break the chart.

ak the chart.

