



# Grid Analytics around the clock

Anne van der Molen, Stedin

2020-10-19

# About Stedin



**Regulated Electricity and Gas network operator (DSO)**



**In the South-Western part of the Netherlands**

Rotterdam/the Hague/Utrecht/ Zeeland / Kennemerland / North Friesland



**Serving ~2.2 million customers**



**For whom we plan, build, operate and maintain grids**



**To transport electricity and gas**



**And manage connection- and metering data**

# Analytics around the clock

**Clock Speed #1:  
Day to Day Operations**

**Clock speed #2:  
Grid Planning &  
Construction**

**Clock Speed #3:  
Scenario Planning**

# Clock Speed #1: Day to Day Operations

de Volkskrant

Columns & Opinie Uitgelicht Wetenschap Mensen De Gids Cultuur & N

NIEUWS ENERGIEKOSTEN

## Stroom kostte voor het eerst minder dan niks dankzij wind en corona

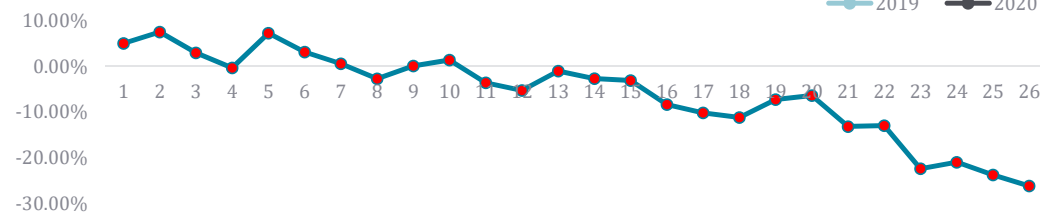
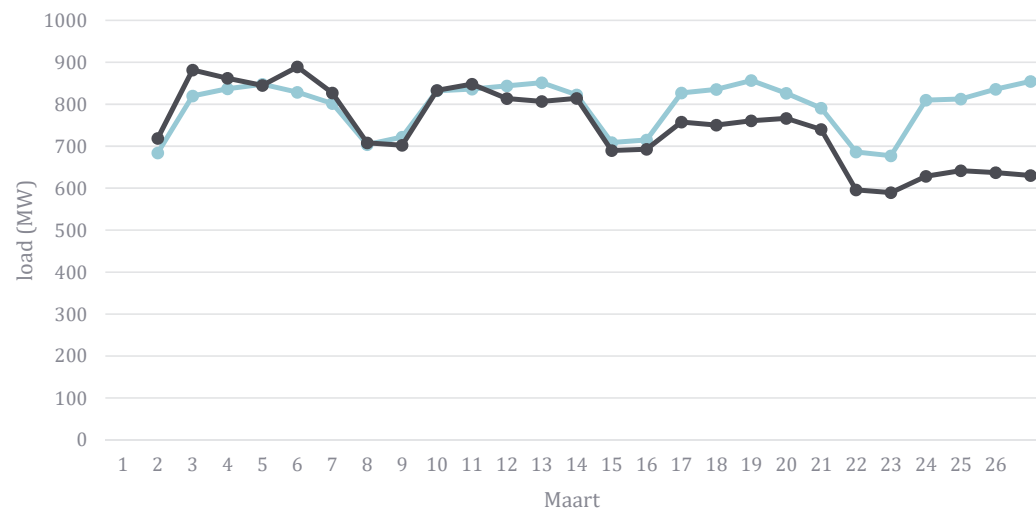
Voor het eerst in de geschiedenis was de stroomprijs in Nederland gemiddeld over een hele dag negatief. Wie stroom produceerde op Tweede Paasdag, moest bijbetalen.

Gerard Reijn 14 april 2020, 16:20

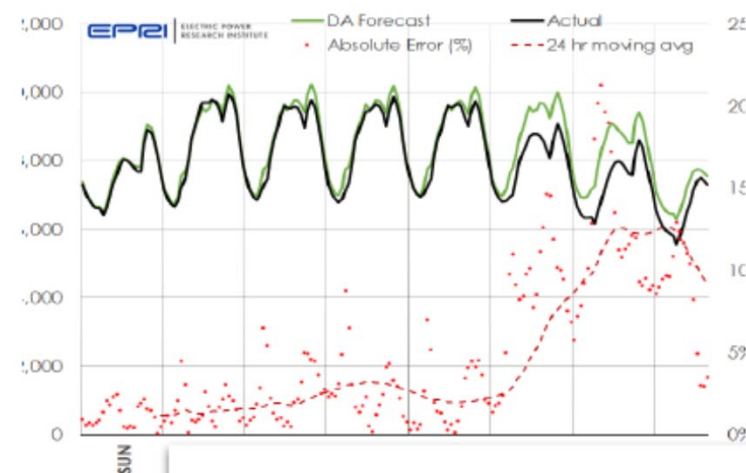


STEDIN GROEP

Stedin HS Stations prov. Utrecht - mrt 2019 en mrt 2020



# Clock Speed #1: Day to Day Operations



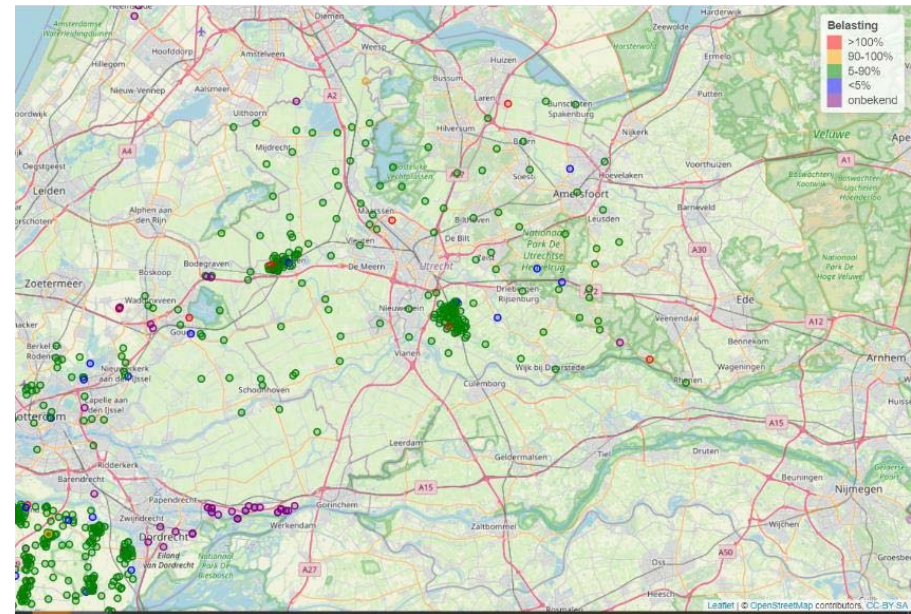
Load Forecast Errors

- (Load forecasting to TSO)
- Check/ redo calculations for work & switch planning
- Check Grid Contingency Planning
- Increased voltage violations & volt/var control

- Measurement infrastructure on substation level and prediction engine proved its value and importance, need to increase resolution
- Increased awareness of importance of accurate load modelling. AI and Machine Learning ?
- Process improvement
- Grid analytics & decision support

# Clock Speed #1: Day to Day Operations

Increase situational awareness





# Clock Speed #2: Grid Planning & construction

**Energieia** Archief Trillemma Columns Meer

Hans van der Lugt · Energieia 29 jan 20

**NIEUWS**

## Aantal zonnepanelen in Nederland gegroeid met ruim 50% in 2019

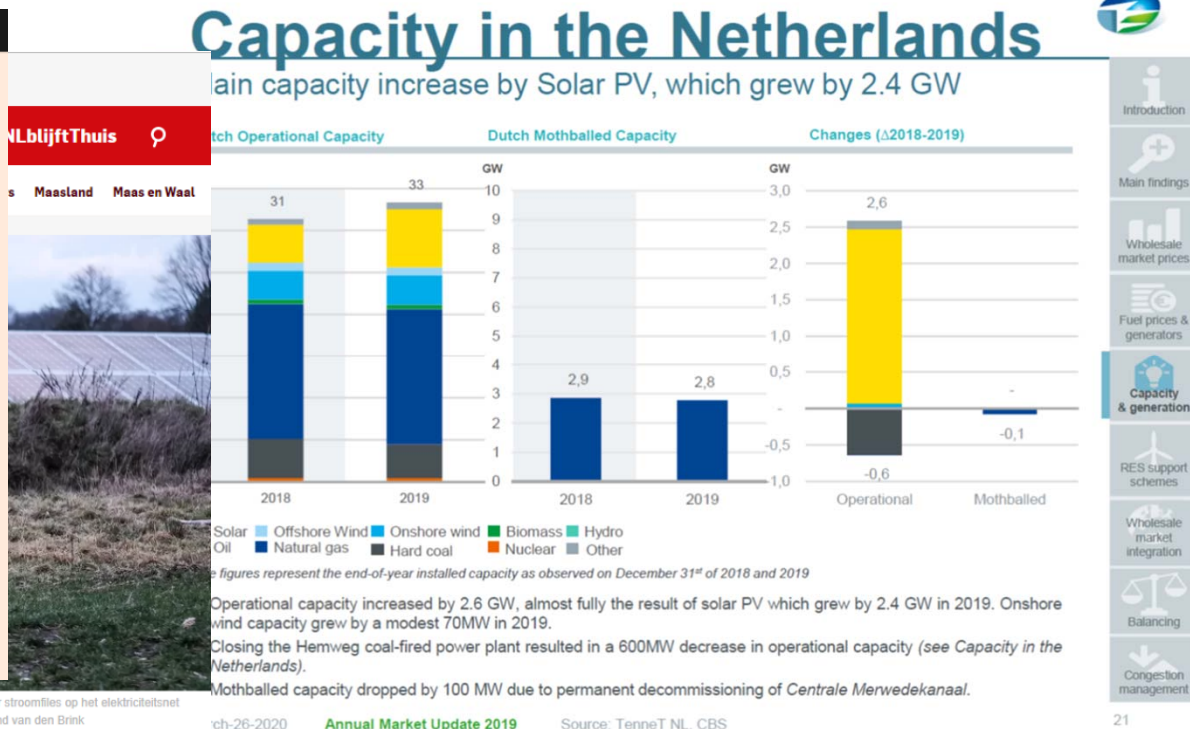
Het totale geïnstalleerde vermogen aan zonnepanelen is afgelopen jaar met 53% gegroeid tot krap 7 GW. Een jaar geleden stond de teller nog op 4,5 GW. Dat staat in het Solar Trendrapport 2020 van onderzoeksbureau Dutch New Energy Research dat deze woensdag is gepubliceerd.

Het is het tweede opeenvolgende jaar dat het aandeel met ruim 50% groeit. Maar door de toename van het begincijfer is de groei in absolute cijfers veel groter. In 2018 werd 1,6 GW bijgeplaatst, en vorig jaar 2,4 GW. Dat laatste cijfer komt neer op 8,1 miljoen nieuwe zonnepanelen in een jaar tijd.

De cijfers van het Solar Trendrapport komen uit eigen onderzoek van Dutch New Energy Research onder bedrijven in de sector. Het is daarmee een schatting van de werkelijkheid, maar is in het verleden redelijk betrouwbaar gebleken. Officiële cijfers over het aantal zonnepanelen in Nederland zijn er niet, er is geen meldplicht voor particuliere zonnepaneel eigenaren. Wel zijn de cijfers van DNER aan bijstelling onderhevig. Zo kwam [het vorige rapport](#) in januari 2019 op een eerste schatting van in totaal 4,2 GW geïnstalleerd vermogen tot en met 2018. In het huidige rapport is dat cijfer naar boven bijgesteld tot 4,5 GW. Het vorige trendrapport was dus een tikje te voorzichtig.

**Nieuwsoverzicht**

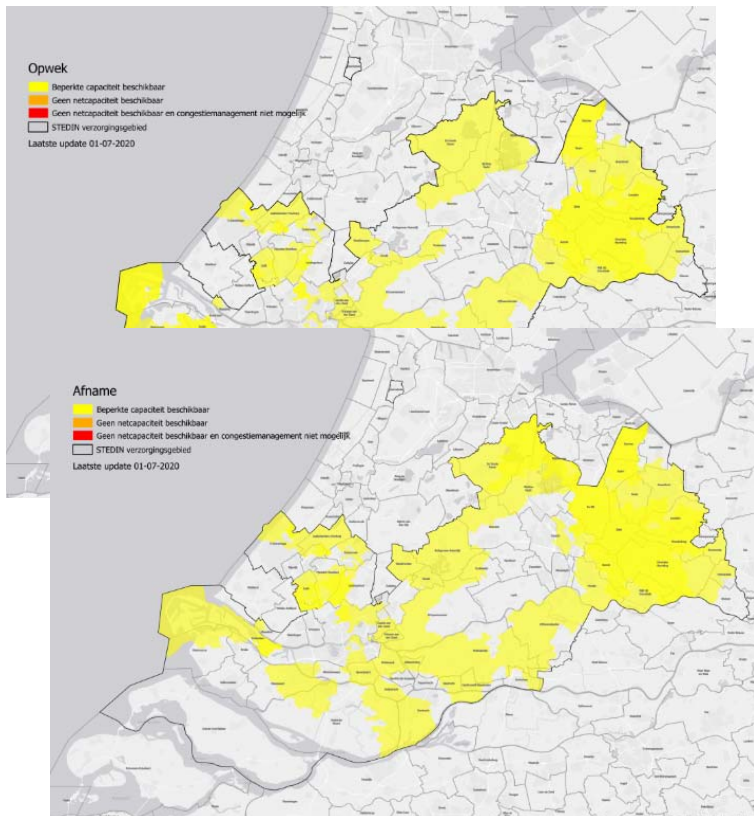
- 15-04 Monteurs steken de grens over met een Covid-19-formulier
- 16-04 Dubbele subsidie betekent terugbetalen voor biovergistinginstallatie
- 16-04 Energietransitie leidt tot grote veranderingen in stad en op platteland
- 16-04 STEMMING EDF kondigt coronageleerde productieval aan voor kerncentrales



## Stroomfiles door zonneparken: help, het elektriciteitsnet raakt vol!

ARNHEM/ ZEVENAAR - Als er onbeperkt zonneparken bijgebouwd blijven worden, ontstaan er stroomfiles op het elektriciteitsnet. De betrouwbaarheid van de stroomvoorziening kan hierdoor in gevaar komen. Daarvoor waarschuwt

## Clock Speed #2: Grid Planning and – Construction



- Forecast demand funnel
- Forecast and communicate available grid capacity (transport indication)
- Check and update approach grid (connection) planning
- Congestion management.

- Measurement infrastructure on substation level proved its value and importance, need to increase resolution
- Increased awareness of importance of accurate load modelling (i.e. demand funnel).
- Process improvement
- Grid Analytics & decision support



## Clock speed #3: scenario planning

Nationaal Programma  
**RES** Regionale  
Energie  
Strategie

▼ KLIMAATPROGRAMMA'S

Inloggen

## Organisatie

## Contact

Zoeken



[Home](#) **[Nieuws](#)** [Kalender](#) [Praktijk](#) [Ondersteuning](#) [Regio's](#) [Vraag en Antwoord](#) [Bibliotheek](#)

## 10-10-2019 556



Energieja

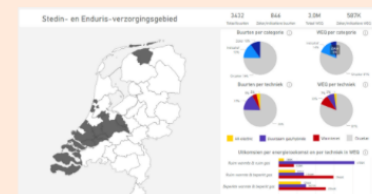
[Archief](#) [Trilemma](#) [Columns](#) [Meer](#)

9 Apr 20

Warmtenetten en duurzame gassen, zoals groen gas, zijn technisch en economisch de beste vervangers van aardgas in het leveringsgebied van Stedin. De netbeheerder presenteert deze woensdag een gedetailleerde kaart met geschikte duurzame warmtetechnieken per energieregio. Wel is slechts voor 25% van de buurten in Stedinger gemeenten de uitkomst redelijk zeker.

In februari presenteerde Stedin al het **zogenoemde Openingsbod Warmteinstallatie** aan gemeenten in zijn leveringsgebied. Het gaat om Zeeland, waar dochteronderneming Enduris actief is, Zuid-Holland, Utrecht, een stukje Noord-Holland en een stukje van Friesland. Met de informatie kunnen gemeenten kijken welke warmteinstallatie en -bron een geschikte vervanger voor aardgas is om zo een warmteplan te maken. Alle gemeenten in Nederland moeten eind 2021 een warmteplan presenteren aan de rijksoverheid, waarin staat wanneer en waarmee huizen en kantoren van het aardgas afgaan.

De informatie die Stedin eerder presenteerde was heel summier, omdat het bewoners van die gemeenten de indruk zou kunnen geven dat er voor een specifieke vervanger van aardgas gekozen zou zijn, zonder dat dat was overlegd. Deze woensdag presenteert de netbeheerder **alsnog gedetailleerde resultaten**, maar dan bezien per regio waarvoor een regionale energiestrategie (RES) opgesteld moet worden.



**Nieuwsoverzicht**

06:00  
Financiële obstakels voor  
grootschalige elektrolyse voor  
waterstof

06:00  
Zeeuwse FVD wil eigendom Evi  
Instrekken uit handen PZEM

09-10  
**PERSONALIA**  
Personeelswisselingen in de  
energiesector

09-10  
Wasbes: Instemmingsrecht voor  
zonnepanelen is belangrijkste  
struikelblok corporaties

09-10  
Regio Rotterdam-Den Haag gaat  
warmteplannen maken met EBN  
Invest-NL

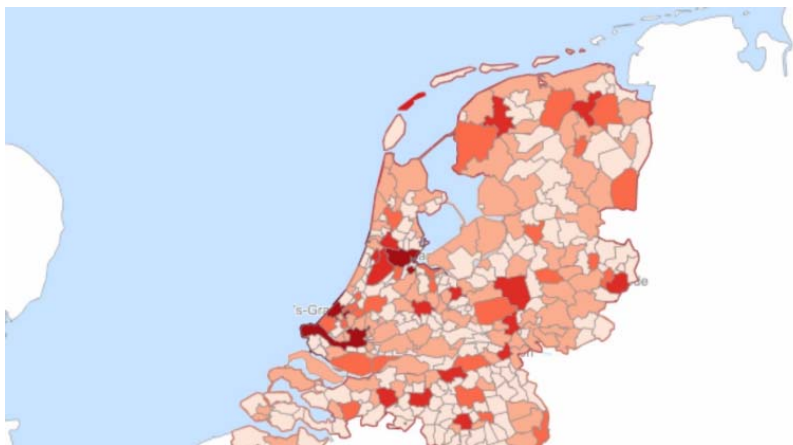
09-10  
Tennet-tarieven voor grootste  
stroomverbruikers stijgen volge-  
jaar met 11%

09-10  
Diederik Samsom: EU wil regels  
voor energieverbruik bestaande  
bouw

09-10  
Amsterdam wil nog een keer de  
krimp trekken voor afvalbedrijf AS

[Ga naar nieuwsoverzicht](#)

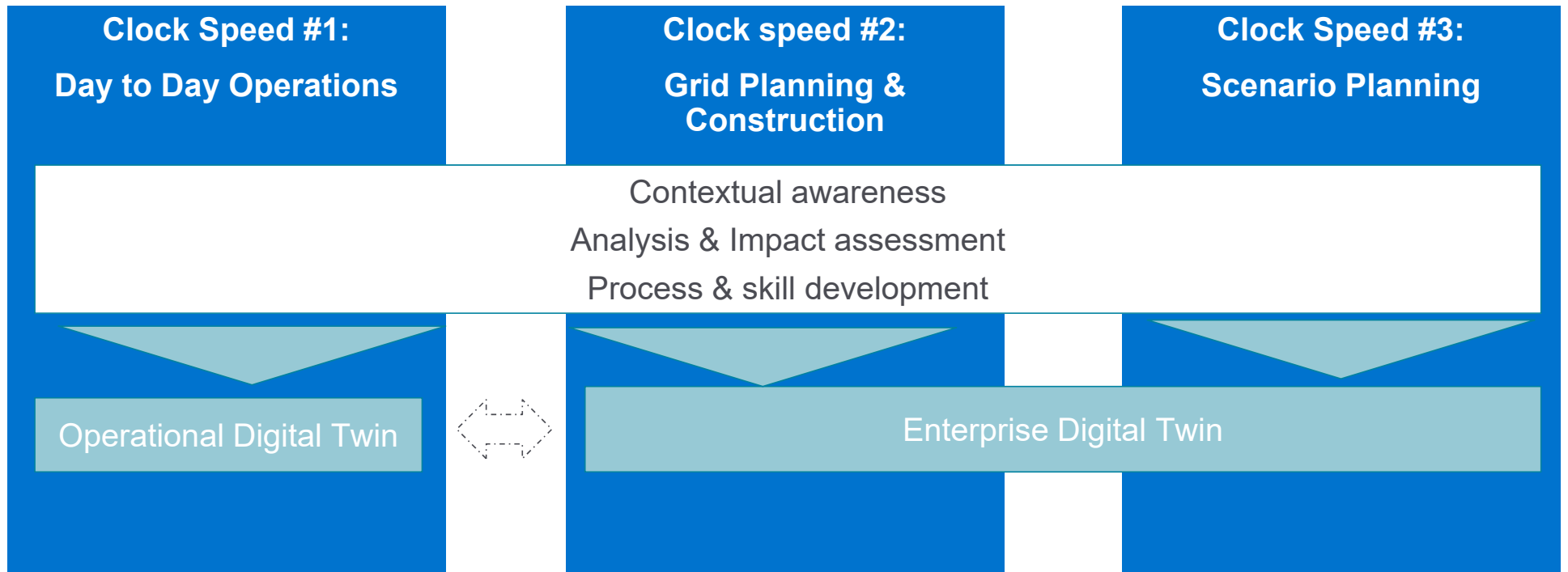
## Clock Speed #3: Scenario Planning



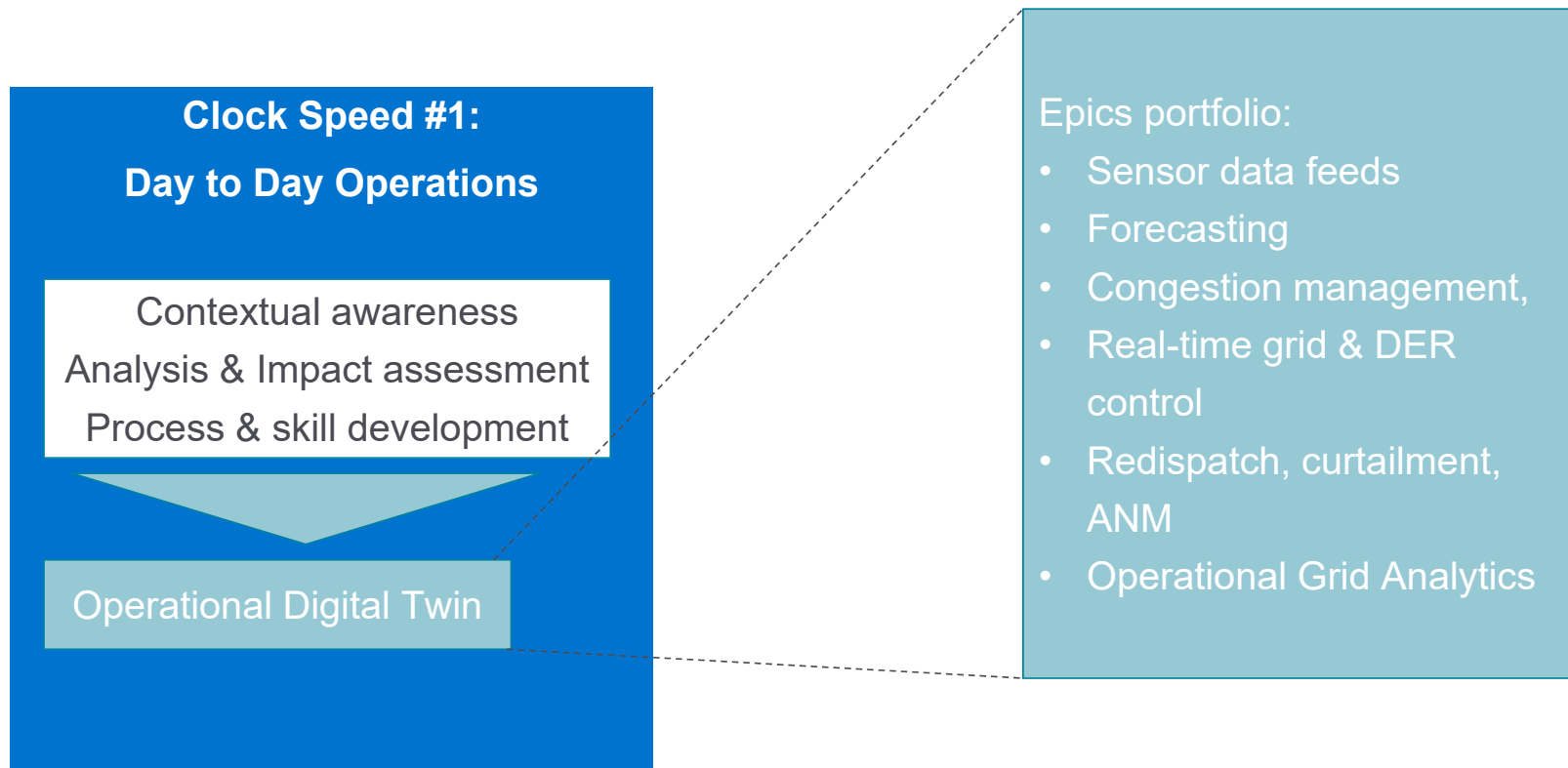
- Jointly define Energy Scenario's
- Calculate and discuss impact of energy scenario's on grids.
- Check and update approach on investment planning

- Measurement infrastructure on substation level proved its value and importance, need to increase resolution
- Increased awareness of importance of accurate load modelling
- Process Improvement
- Grid Analytics & decision support

# Approach



# Approach



# Analytics around the clock



## Challenge

- Major and fast uptake of solar, electrification of heating and transportation (EV), but also uptake in demand puts pressure on the electricity grids.
- Stedin, authorities and grid users need instruments to monitor and predict energy use, system and grid usage and grid development



## Solution

- Providing monitoring and consistent analytics capabilities for our core business processes
- Processes running at different clock speeds



## Benefits

- Developing a vision and a transition path - technology, processes and skills. Use practical use cases as execution strategy.
- Resulting in: Increased operational, tactical and strategic awareness, significantly accelerated 'Time to Value'



# Thank you