

1

## Introductie

### Onze missie

Maatschappelijke betrokkenheid staat bij Eagle Energy hoog in het vaandel. Zo zien we verduurzaming niet alleen als een middel om CO2 te reduceren. Ook het creëren van een gezonder leef- en werkklimaat in combinatie met financiële voordelen speelt een belangrijke rol. Onze werkwijze berust altijd op de [Trias Energetica](#). Die stelt dat het huidige energiegebruik eerst geoptimaliseerd dient te worden alvorens er gekeken wordt naar de mogelijkheden op gebied van duurzame energieopwekking. Wat men niet verbruikt hoeft men immers ook niet op te wekken.

Kortom, een strategie met als doel het energieverbruik en bijbehorende kosten zo drastisch mogelijk te verlagen, zonder in te leveren op comfort.

De missie van Eagle Energy is om de verduurzaming en optimalisatie van utiliteitsgebouwen te begeleiden en onze klanten van een gespecialiseerd en eerlijk advies te voorzien tijdens alle stappen van dit proces.

*een scherp oog voor energiebesparing*

2

**EAGLE ENERGY**

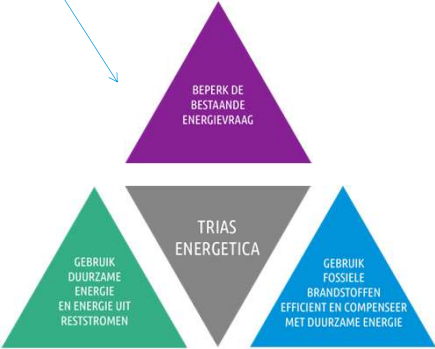
## Onze Visie van Theorie naar Praktijk

### Basis

**Onze visie**

Eagle Energy implementeert de driestapsstrategie van de Trias Energetica. Deze strategie is ontwikkeld door de TU Delft en internationaal geïntroduceerd door NOVEM (Nederlandse Onderneming voor Energie en Milieu). De strategie biedt duidelijke richtlijnen om een duurzaam en voordelig resultaat te bereiken.

De Trias Energetica kijkt eerst naar het bestaande energieverbruik en de mogelijkheden die te beperken. Na de optimalisatie van dit verbruik wordt gekeken naar duurzame energie en energie uit reststromen. Pas tijdens de laatste stap worden fossiele brandstoffen, op een efficiënte manier, ingezet.




*een scherp oog voor energiebesparing*

24-5-2019 3

3

**EAGLE ENERGY**


## Centrale Verwarming



*een scherp oog voor energiebesparing*

24-5-2019 4

4

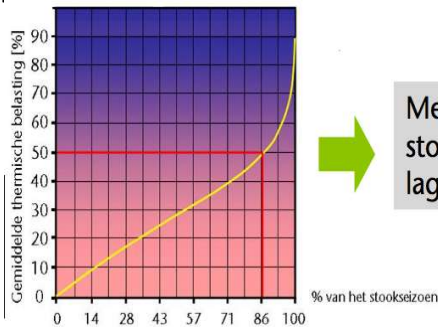


## Balanceren

**Iedere verwarmingsinstallatie ontworpen op vollast**

Buitemtemperatuur: -10°C  
Binnentemperatuur: 19 tot 20°C


Vollast = vol vermogen  
Deellast < vol vermogen



Meer dan 85% van het stookseizoen is de belasting lager dan 50%!

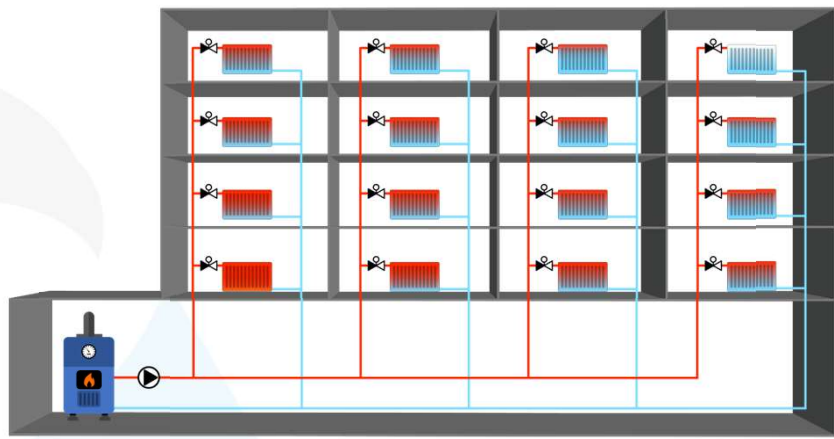
een scherp oog voor energiebesparing 24-5-2019 5

5



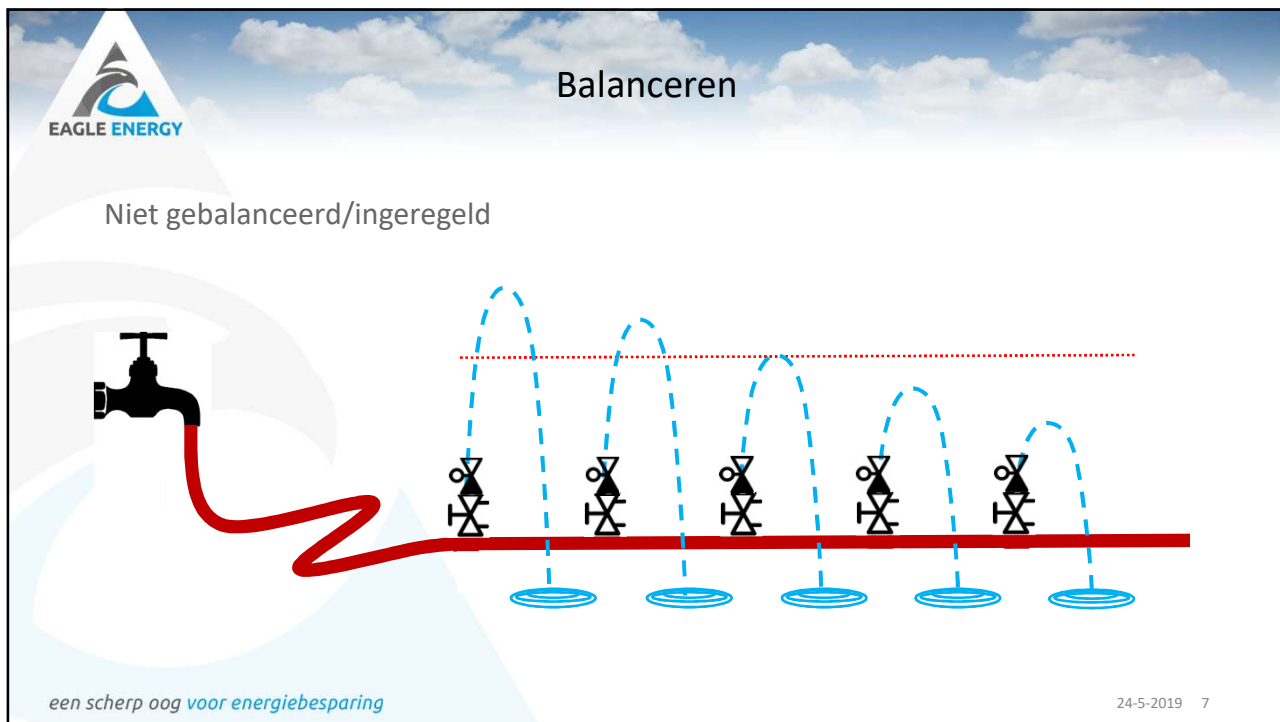
## Balanceren

**Niet ingeregeld**

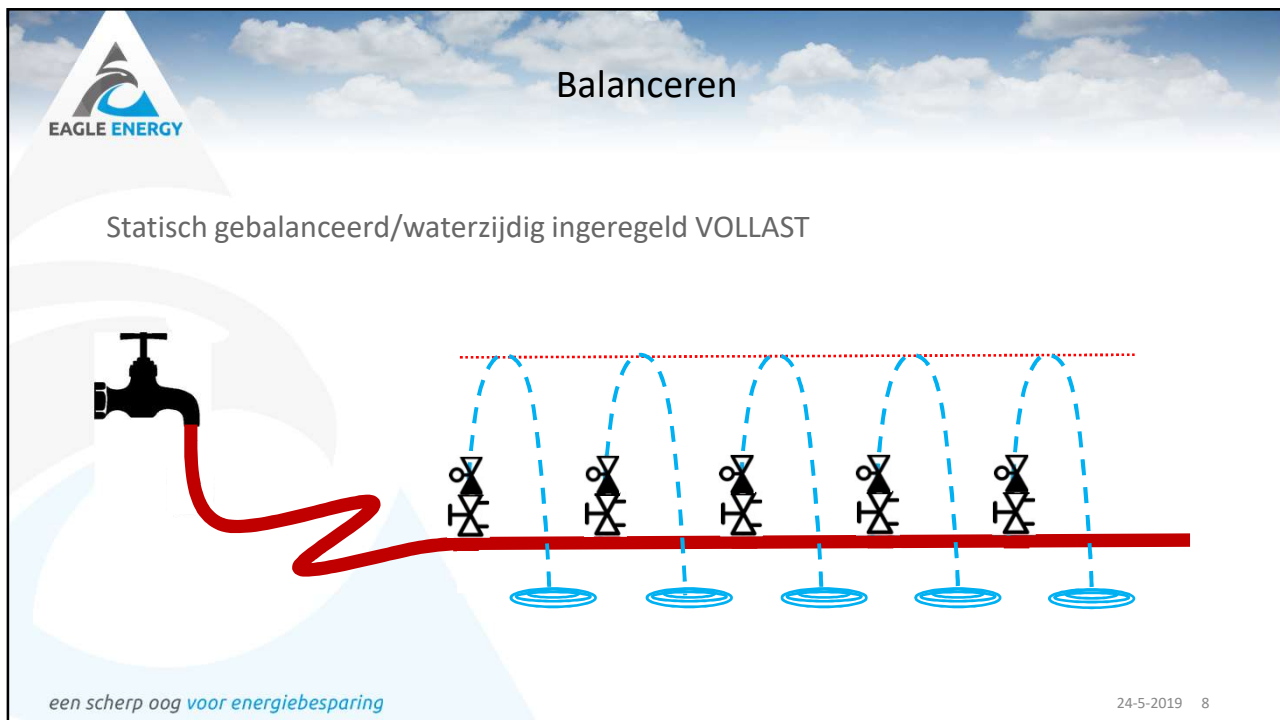


een scherp oog voor energiebesparing 24-5-2019 6

6



7



8

**Balanceren**

EAGLE ENERGY

Statisch gebalanceerd/waterzijdig ingeregeld DEELLAST

een scherp oog voor energiebesparing

24-5-2019 9

The diagram illustrates a balanced hydraulic system. On the left, a black faucet is connected to a red pipe that runs horizontally to the right. Five valves are installed along this pipe. From each valve, a blue dashed line representing a radiator loop extends upwards and then downwards to a blue circular radiator. A horizontal red dotted line is drawn across the top of the radiator loops, indicating that all radiators are at the same height and thus receive the same flow rate. The background features a blue sky with white clouds.

9

**Balanceren**

EAGLE ENERGY

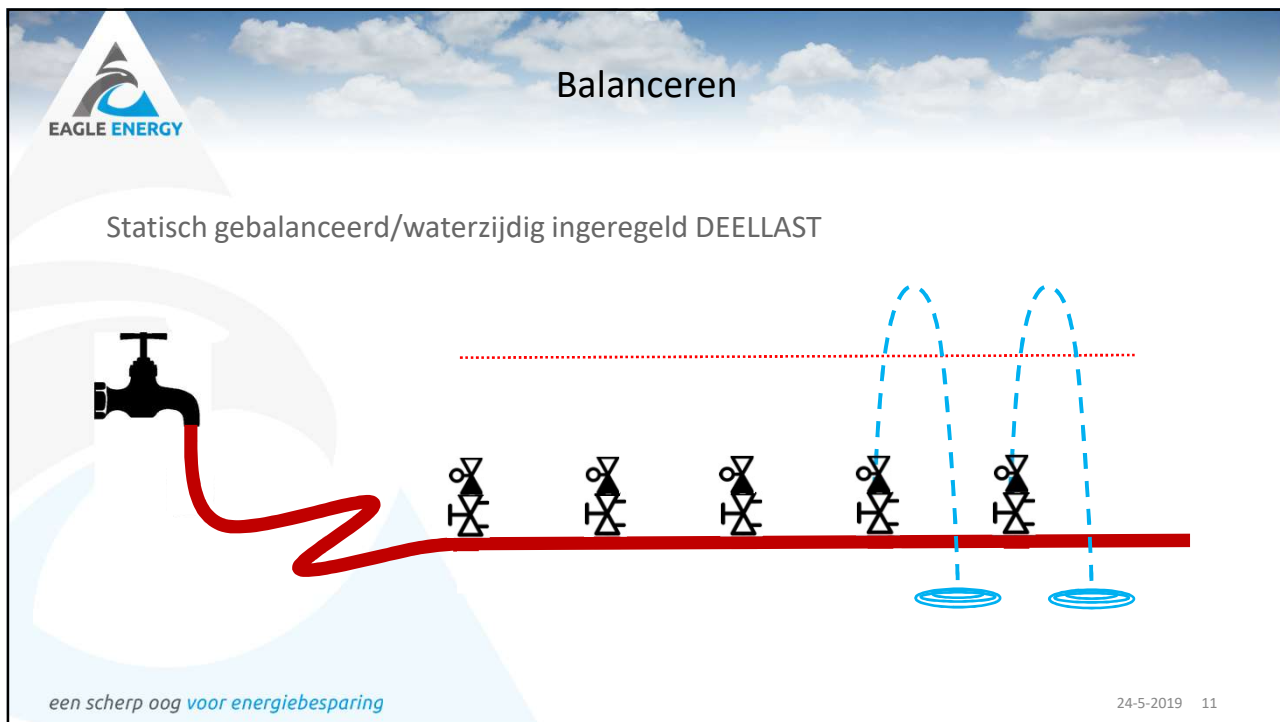
Statisch gebalanceerd/waterzijdig ingeregeld DEELLAST

een scherp oog voor energiebesparing

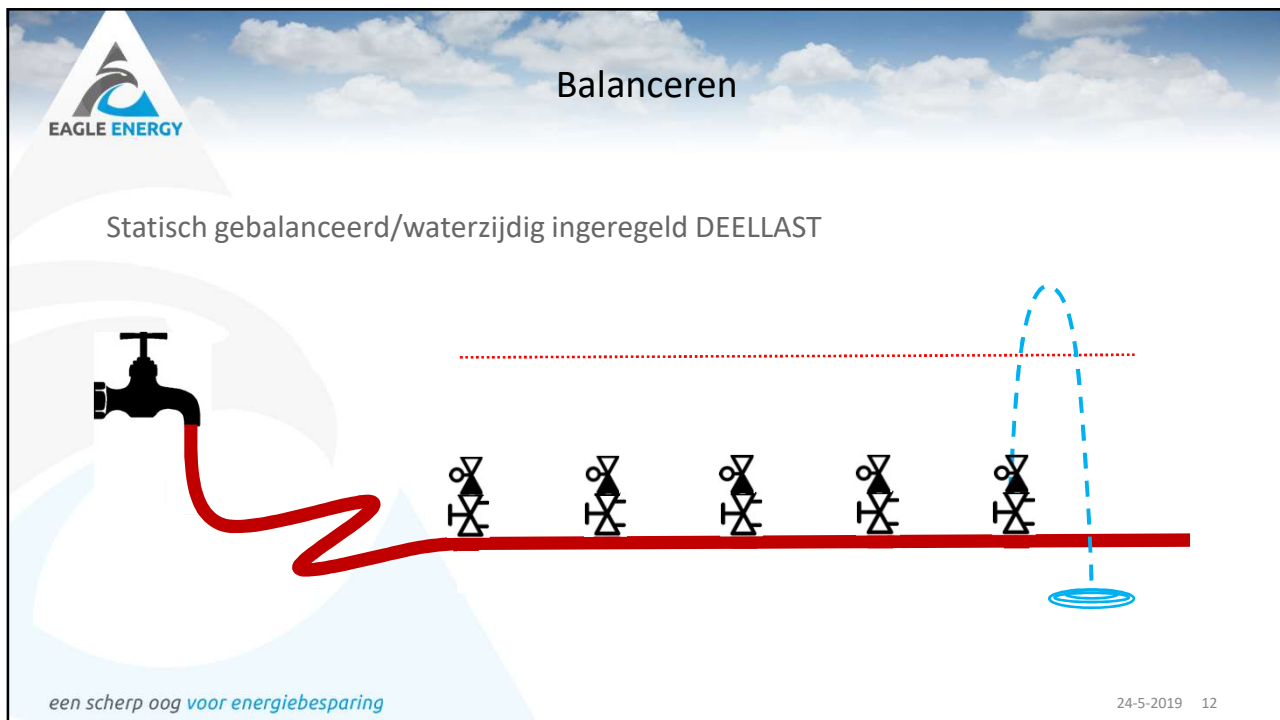
24-5-2019 10

This diagram is similar to the one on page 9, showing a balanced hydraulic system with a red pipe, five valves, and three radiators. The radiators are connected to the pipe via blue dashed lines. A horizontal red dotted line is drawn across the top of the radiator loops, indicating that all radiators are at the same height and thus receive the same flow rate. The background features a blue sky with white clouds.

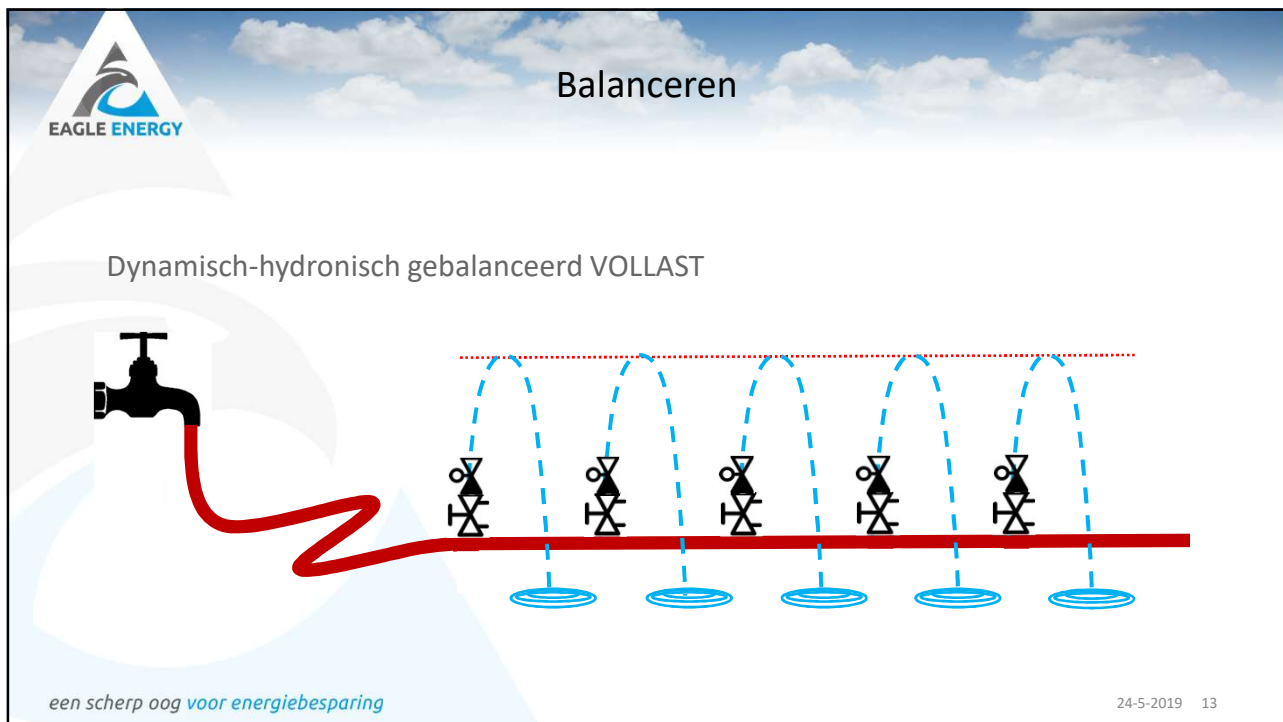
10



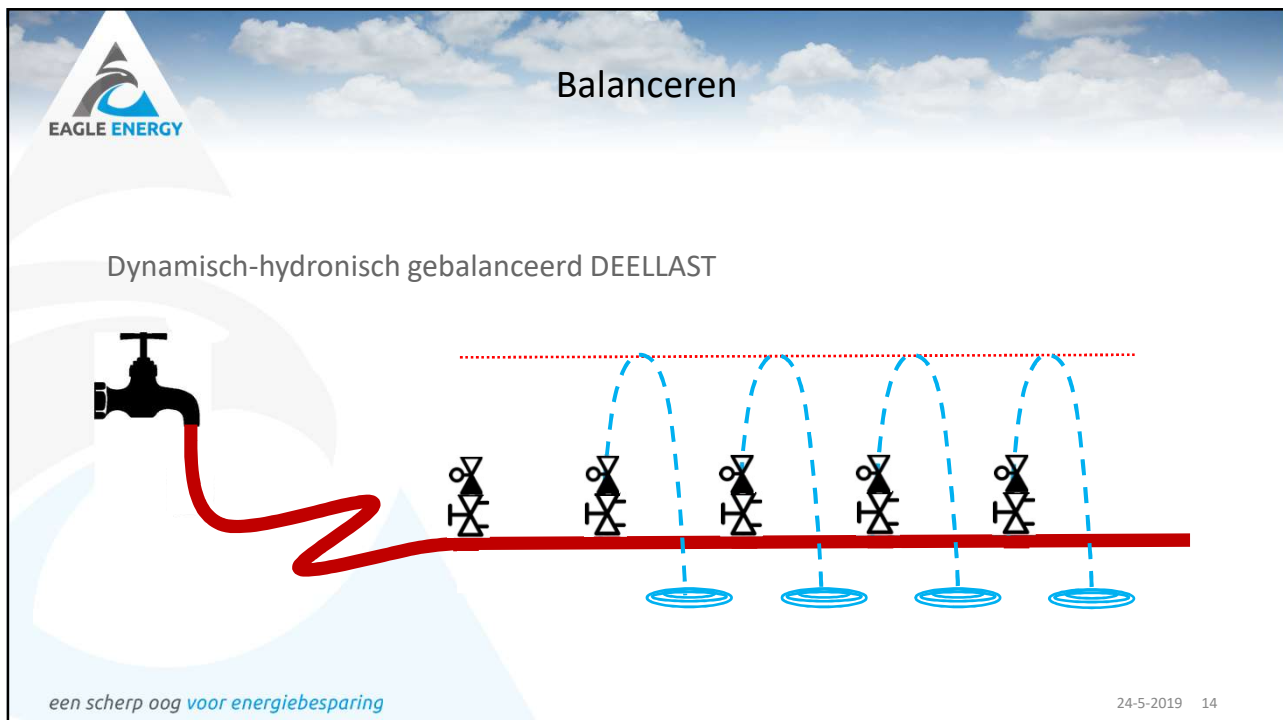
11



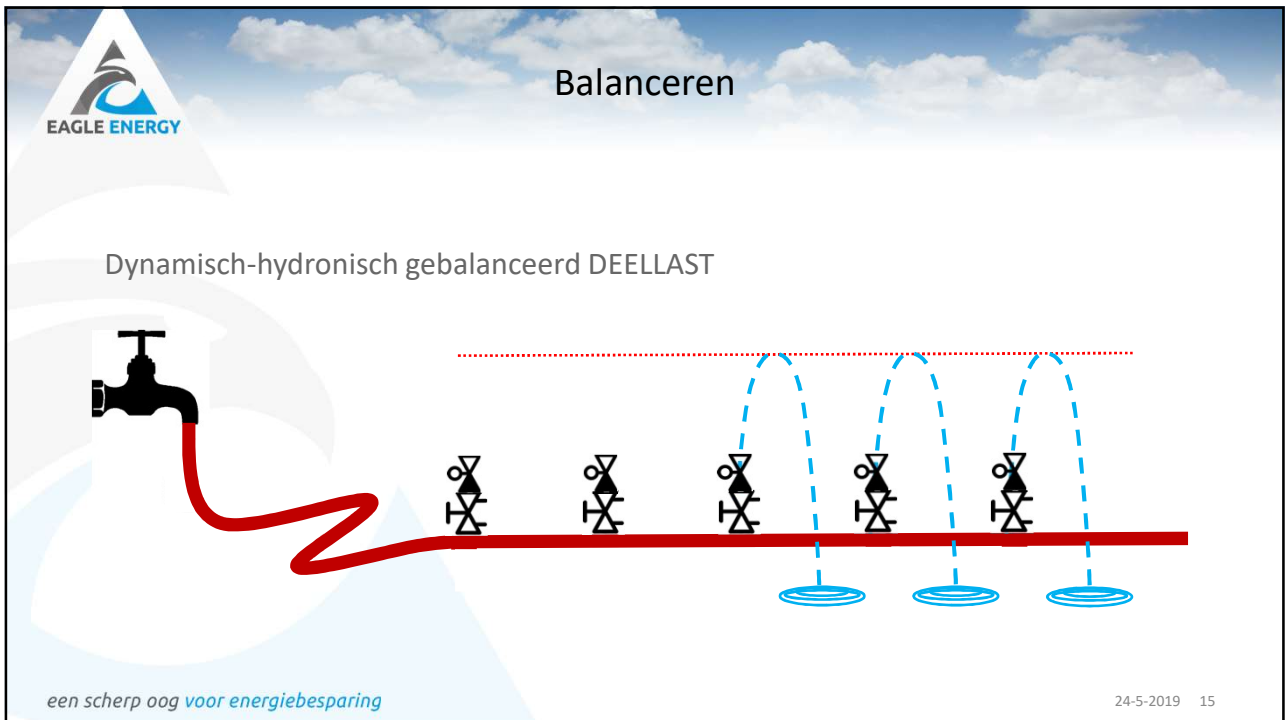
12



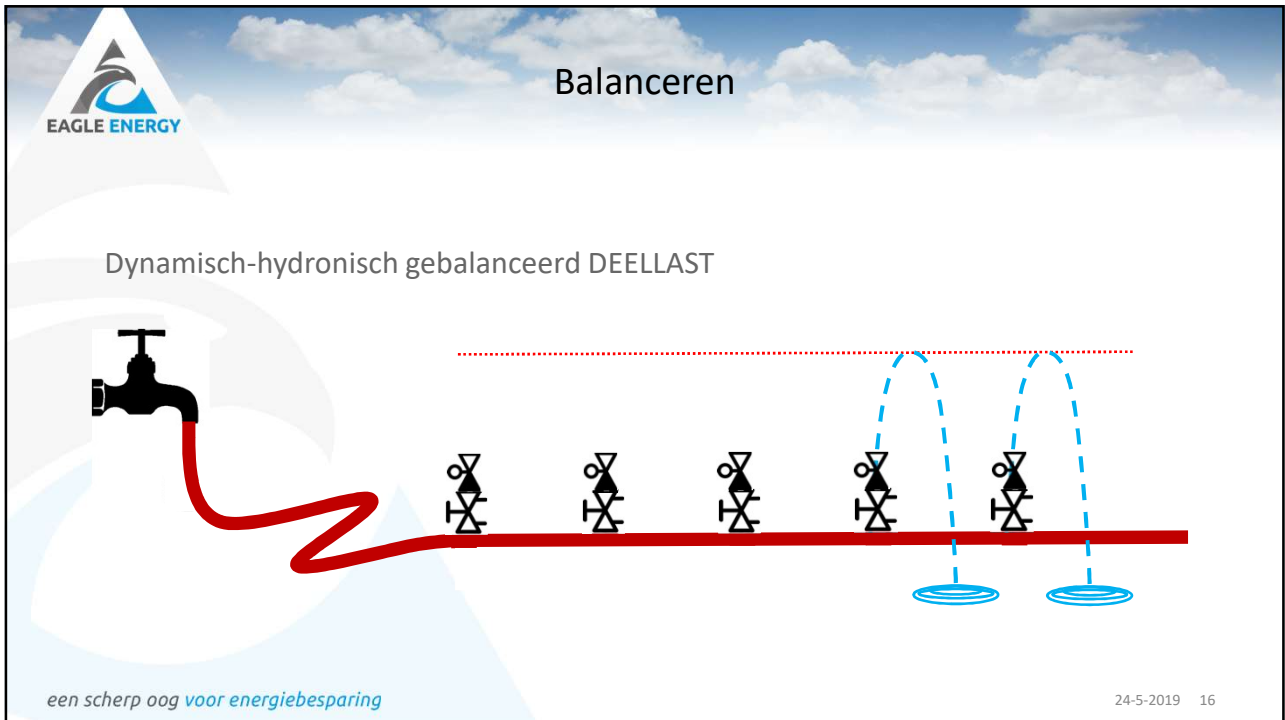
13



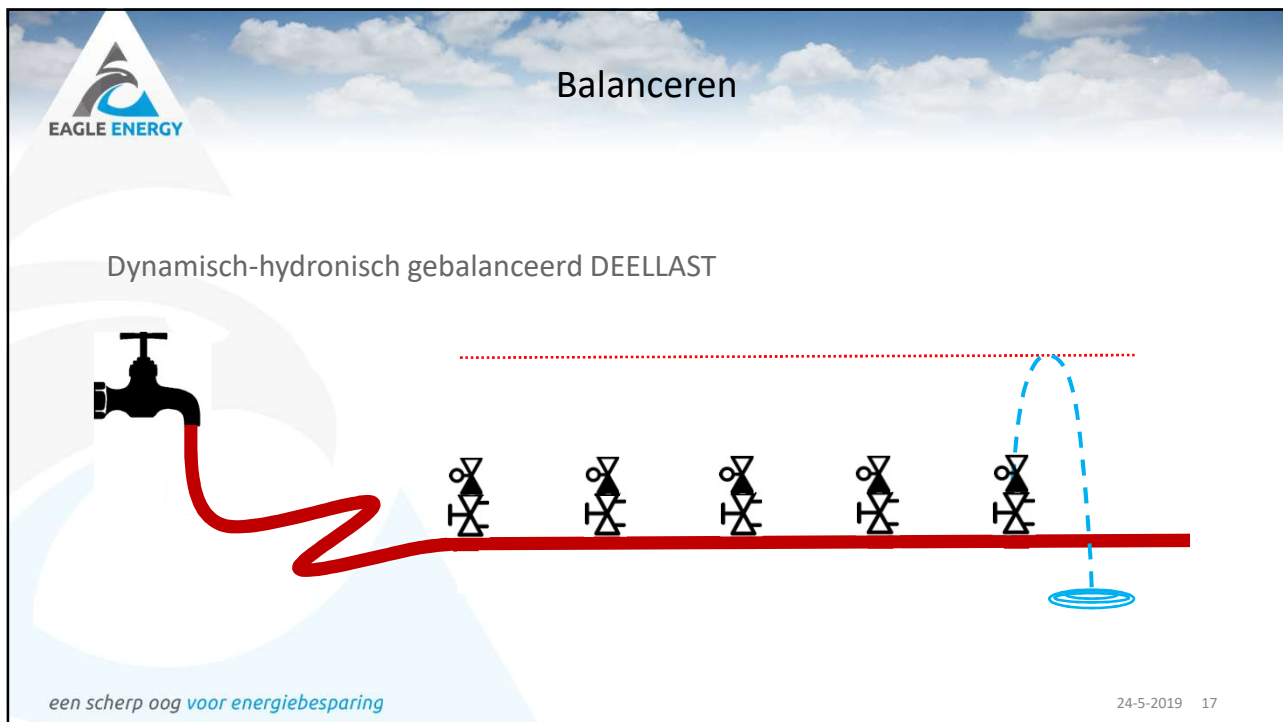
14



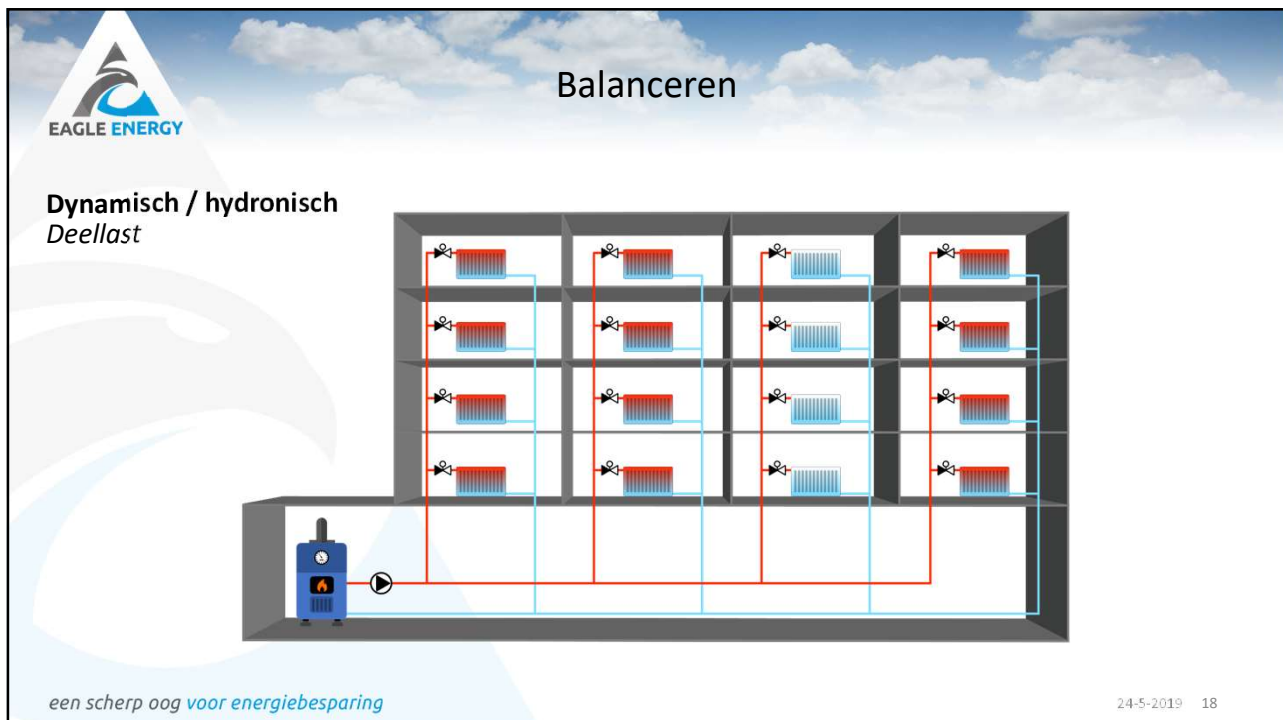
15



16



17



18



## Elektronische kostenverdelers

### Huidige situatie

### Vervolgonderzoek naar torenhoge energierekeningen

**Tilburgse huurders wistheet over torenhoge energierekening**

TILBURG - De stroom komt de bewoners van de Tilburgse Pauw -en Duifstraat uit de oren. Hun energierekening is zo hoog dat sommigen overwegen te verhuizen. Ik kan de vaste lasten niet meer betalen, zegt een bewoner.

Consumenten krijgen naheffing stookkosten van duizenden euro's


ZATERSDAG, 26 SEPTEMBER 2015

Bewoners van een flat in Utrecht die een flinke naheffing kregen hoeven niet de hele rekening te betalen. Eneco en Delta Lloyd stelden eerder deze week nog dat de rekening gewoon betaald moest worden, hoewel de berekening onduidelijk bleek. Vrijdagmiddag besloot het bedrijf de nota's toch te gaan herberekenen. In Kassa legt Eneco zaterdag uit waarom.



*een scherp oog voor energiebesparing*

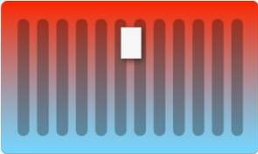
19



## Balanceren


### Balans in relatie tot EKV's

Kosten kloppen t.o.v. gebruik



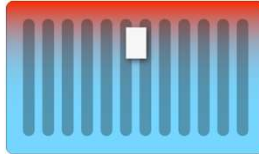
**Juiste debiet**  
Evenveel afgifte als geregistreerd

Geen debiet



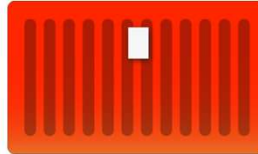
**Geen debiet**  
Geen probleem

Hoge kosten t.o.v. gebruik



**Te weinig debiet**  
Minder afgifte dan geregistreerd

Lage kosten t.o.v. gebruik




**Te veel debiet**  
Meer afgifte dan geregistreerd

*een scherp oog voor energiebesparing*

24-5-2019 20

20



## NEN7440 / EN 834

**Probleem: privaatrechtelijke norm**

NEN 7440:  
4.1.3 "Indien een warmtekostenverdeelsysteem wordt toegepast moet de installatie zijn ingeregeld."

EN 834:  
A2.a Alle radiatorkranen dienen voorzien te zijn van thermostatisch bediende radiatorafsluiters  
A2.b Aanvoertemperatuur van de installatie moet centraal worden geregeld met een goed afgestelde WA-regeling  
A2.d Het verwarmingssysteem moet volgens ontwerpcondities waterzijdig zijn ingeregeld

*een scherp oog voor energiebesparing*

24-5-2019 21

21



## Benodigde aanpassingen

**Stappenplan**

- ▲ Verwijderen bypass(es) = kortsluitingen tussen aanvoer- en retourleidingen
- ▲ Verwijderen mengschakelingen
- ▲ Aanpassen circulatiepompen
- ▲ Vervangen radiatorkranen
- ▲ Plaatsen thermostatische radiatorkoppen





*een scherp oog voor energiebesparing*

24-5-2019 22

22



## Optie draadloze zoneregeling

### Eigenschappen

- ▲ Draadloze aansturing van de radiatoren
- ▲ Gemakkelijker te bedienen
- ▲ Programmeerbaar per ruimte
- ▲ Aan/uit schakelaar bij de voordeur
- ▲ Individuele keuze per bewoner



*een scherp oog voor energiebesparing*

24-5-2019 23

23



## Wet en regelgeving

- ▲ Energieakkoord Parijs (december 2015)
- ▲ EPBD III (uiterlijk ingevoerd 15 maart 2020), betreft bestaande- en nieuwbouw
  - ▲ Vernieuwing berekening labelmethodiek (NTA 8800)
  - ▲ Verwarming – systeemrendement
  - ▲ Verwarming moet regelbaar zijn per ruimte
  - ▲ Bouwbesluit
  - ▲ Harmonisatie wetgeving wetgeving BZK en EZK
- ▲ Artikel 2.15 wet milieubeheer
  - ▲ Erkende Maatregelenlijst (Infomil) inclusief komende updates denk aan aangenomen motie Van der Lee
  - ▲ Duurzaam beheer en onderhoud
- ▲ BENG (overheid 2019 overig 2021), nieuwbouw en bestaande bouw
  - ▲ Verbruiksbeoordeling volgens kWh/m<sup>2</sup> / y
- ▲ Warmteplannen per gemeente uiterlijk 2021
- ▲ Urgenda antwoord overheid juni 2019 extra maatregelen!!

**Conclusie: Dynamisch Waterzijdig inregelen de basis voor alle verduurzaming van verwarming & samenwerken noodzakelijk!!**

*een scherp oog voor energiebesparing*

24-5-2019 24

24



25