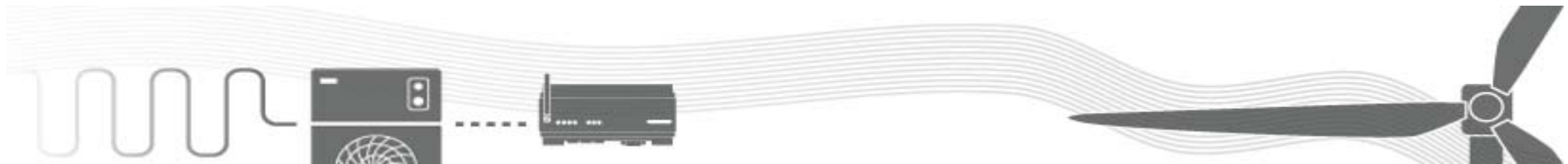


En gennemgang af mulighederne, intentionerne og resultaterne bag den åbne og standardiserede IT-plattform udviklet siden 2010.

*Ved Steen Kramer Jensen, Insero Energy*

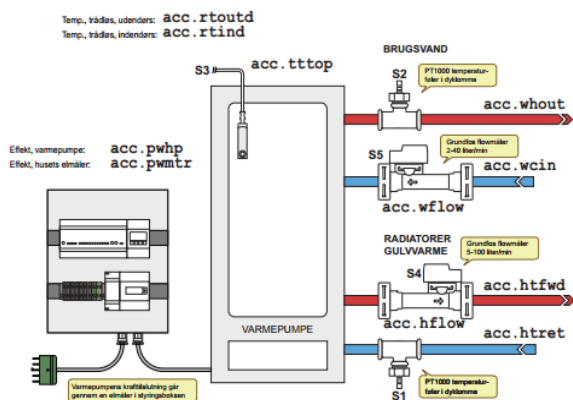
- *Baggrunden*
- *Mulighederne og Intentionen*
- *Resultaterne*



# Baggrunden for SDVP2

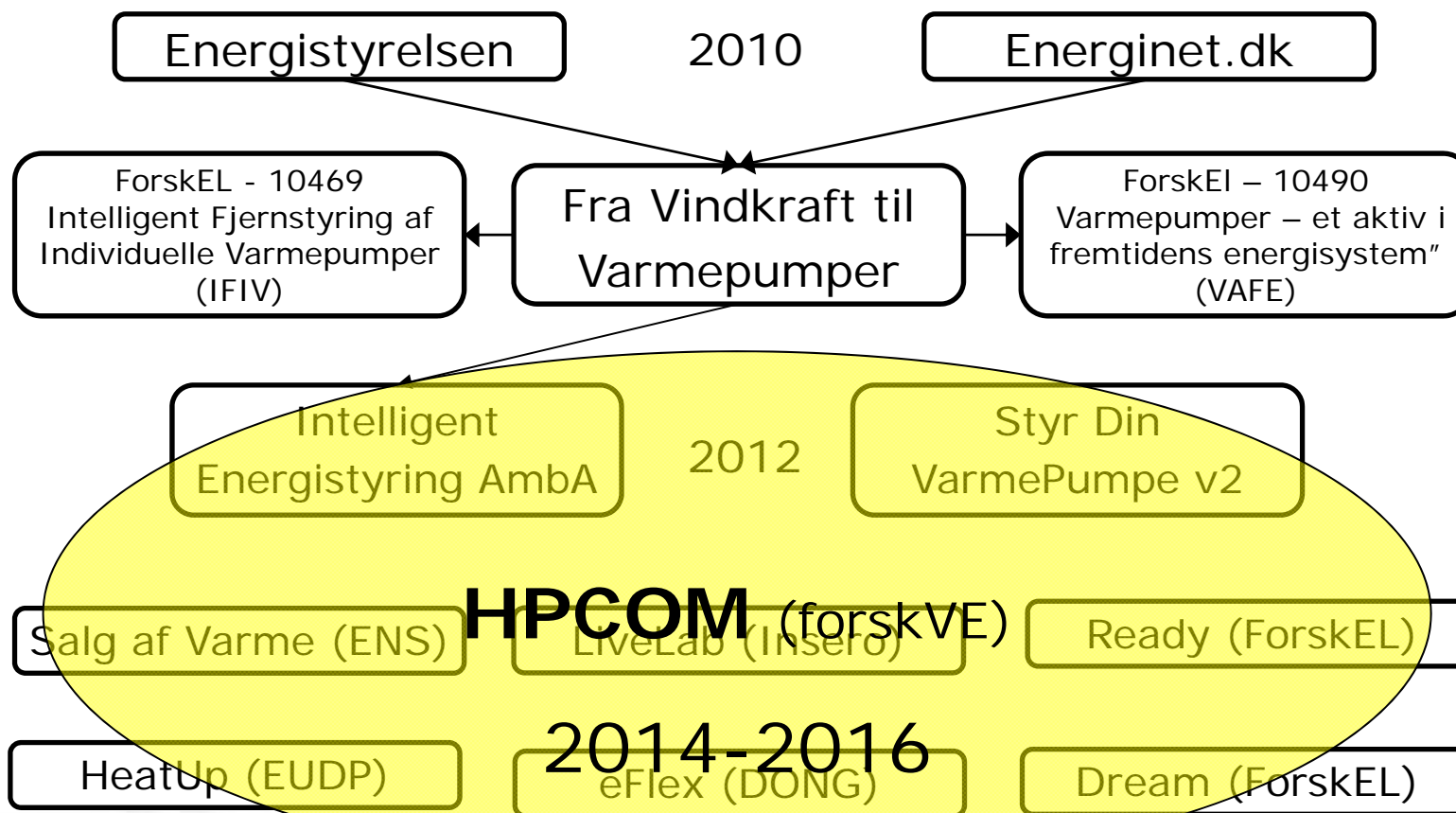
(Styr Din VarmePumpe version 2)

- Projektet startede i Energinet.dk i 2010, der sammen med Energistyrelsen formulerede "Fra Vindkraft til Varmepumper" sammen med "Skrot dit Oliefyr"-ordningen
- 300 oliefyrs ejere valgte at få installeret styrings- og overvågningsudstyr, da de skiftede til varmepumper.



# Baggrunden for SDVP2

(Styr Din VarmePumpe version 2)





# Interessenterne bag SDVP og andelsselskabet

NEAS ENERGY



AROS TEKNIK

seas-nve

Liab  
Linux in a Box

DONG  
energy

EXERGI  
Partners

EURISCO  
RESEARCH & DEVELOPMENT

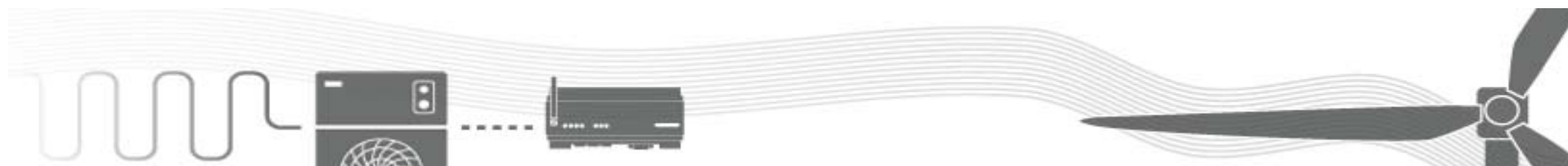


TEKNOLOGISK  
INSTITUT

NEOGRID  
TECHNOLOGIES

OK

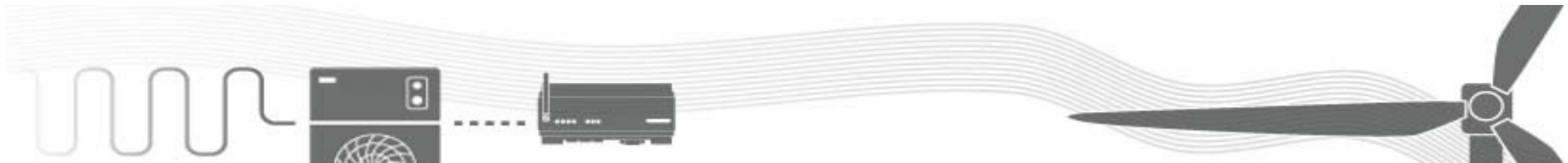
INSERO  
ENERGY



# Mulighederne og Intentionen med SDVP2

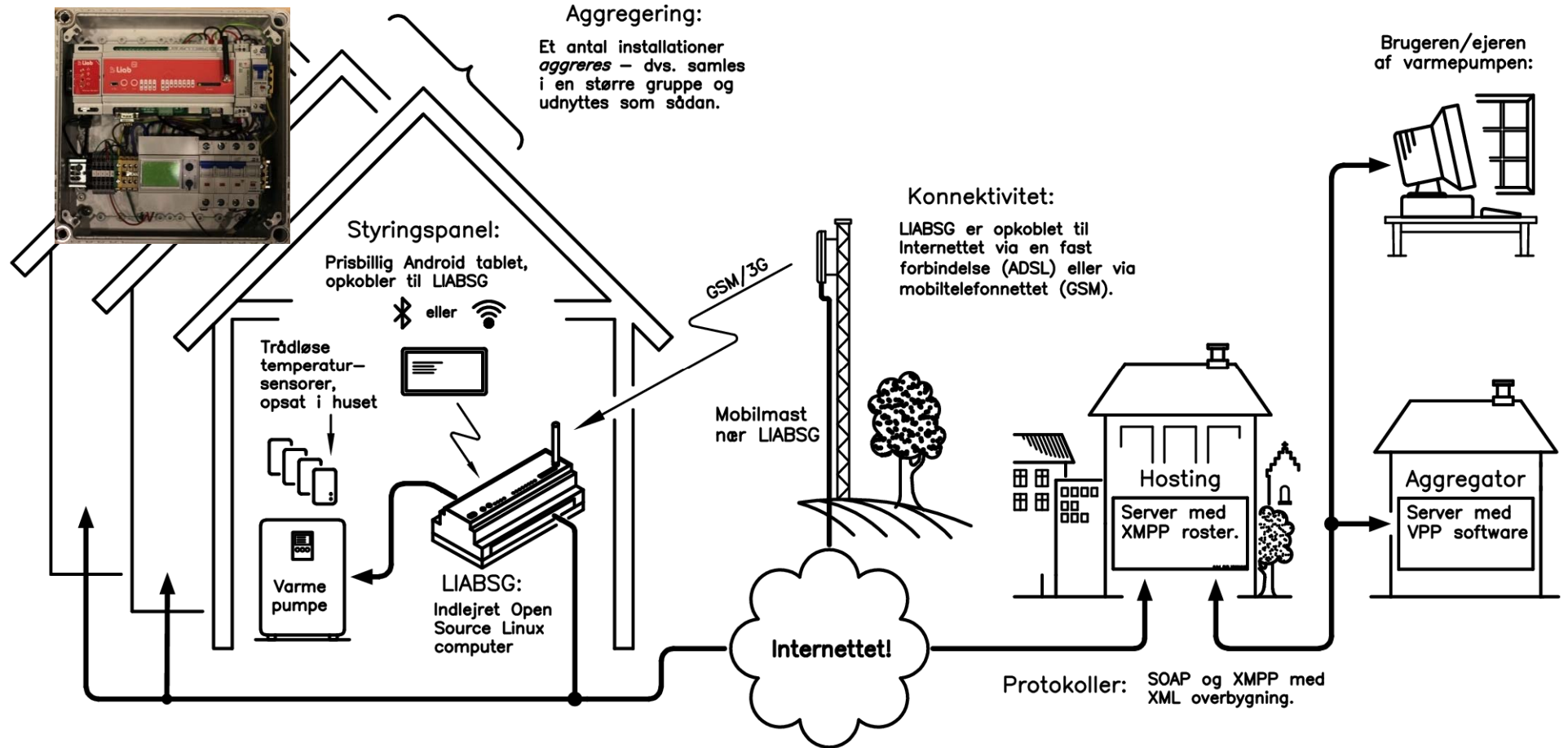
(Styr Din VarmePumpe version 2)

- Mulighed for, at en service-provider i realtid og online, kan kommunikere med mange varmepumper gennem egen backend
- SDVP2 er en IT infrastruktur bestående af Open Source hardware (styreboks) og Open Source software (datalogger og XMPP server)
- SDVP2 er ikke forretningslogik
- 3. part kan anvende IT-infrastrukturen direkte eller porte den til egen hardware og bygge forretningslogik ovenpå



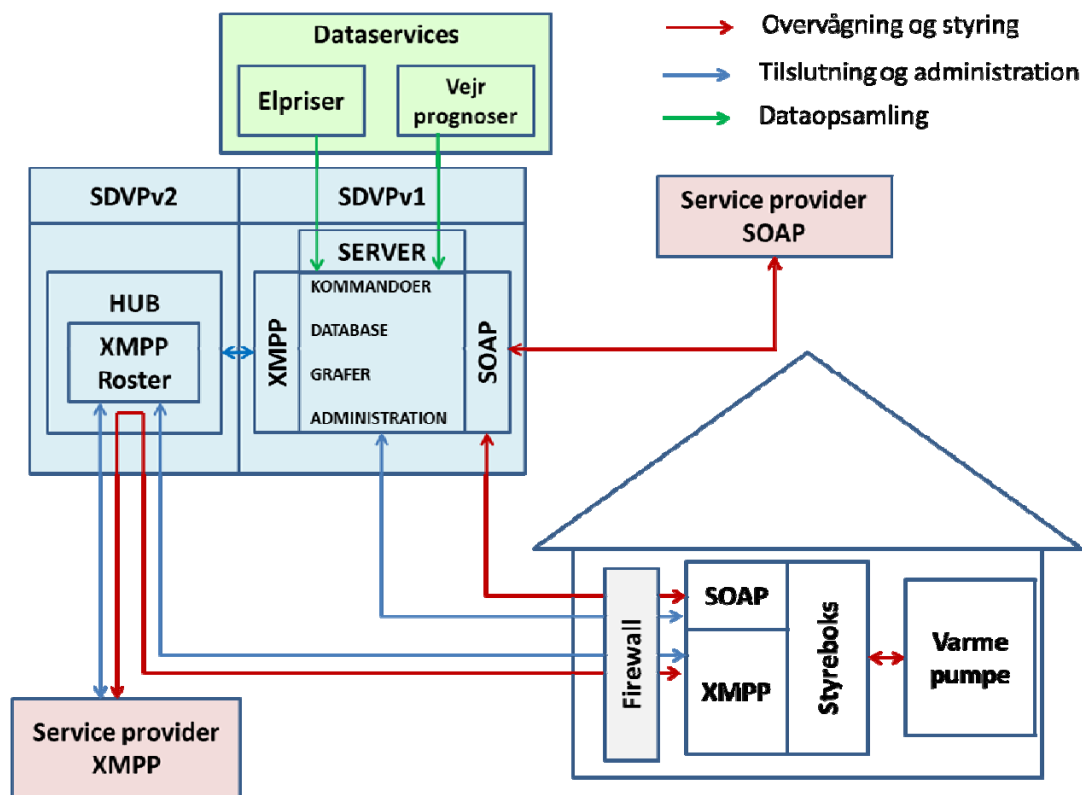
# Mulighederne og Intentionen med SDVP2

## (Styr Din VarmePumpe version 2)



# Resultaterne af SDVP2

(Styr Din VarmePumpe version 2)



## XMPP

Kommunikationsstandard  
(sociale medier)

## IEC 61850

Informationsmodel

## Styre- og dataopsamlingsboks

Optimeret ift. elinstallation  
EVÜ og SG Ready parat

## Database og prognoser

Data for alle installationer  
gennem 4 år

## Dataanalyser

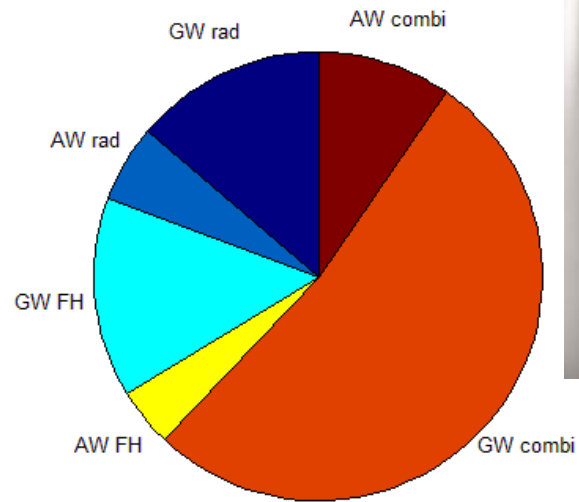
Effektivitet

Fleksibilitet

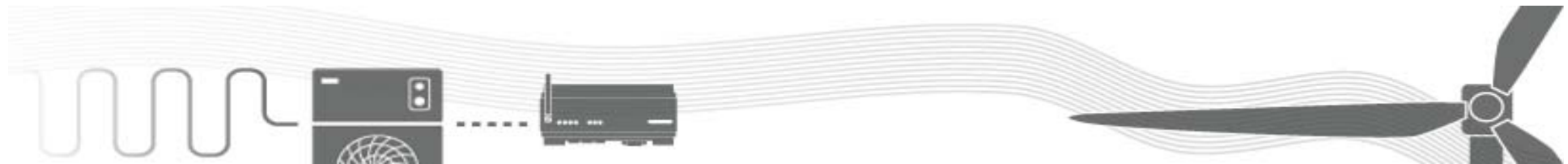
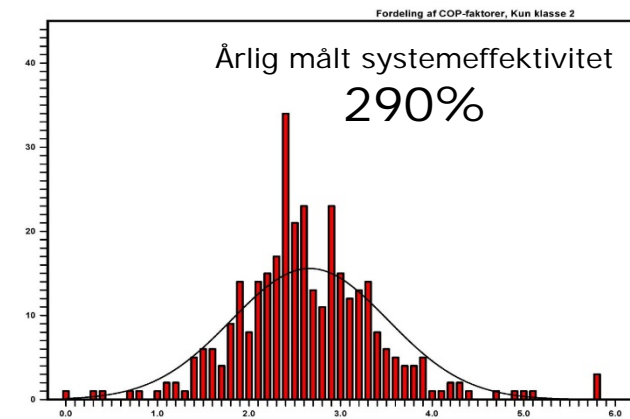


# Resultaterne af SDVP2

(Styr Din VarmePumpe version 2)

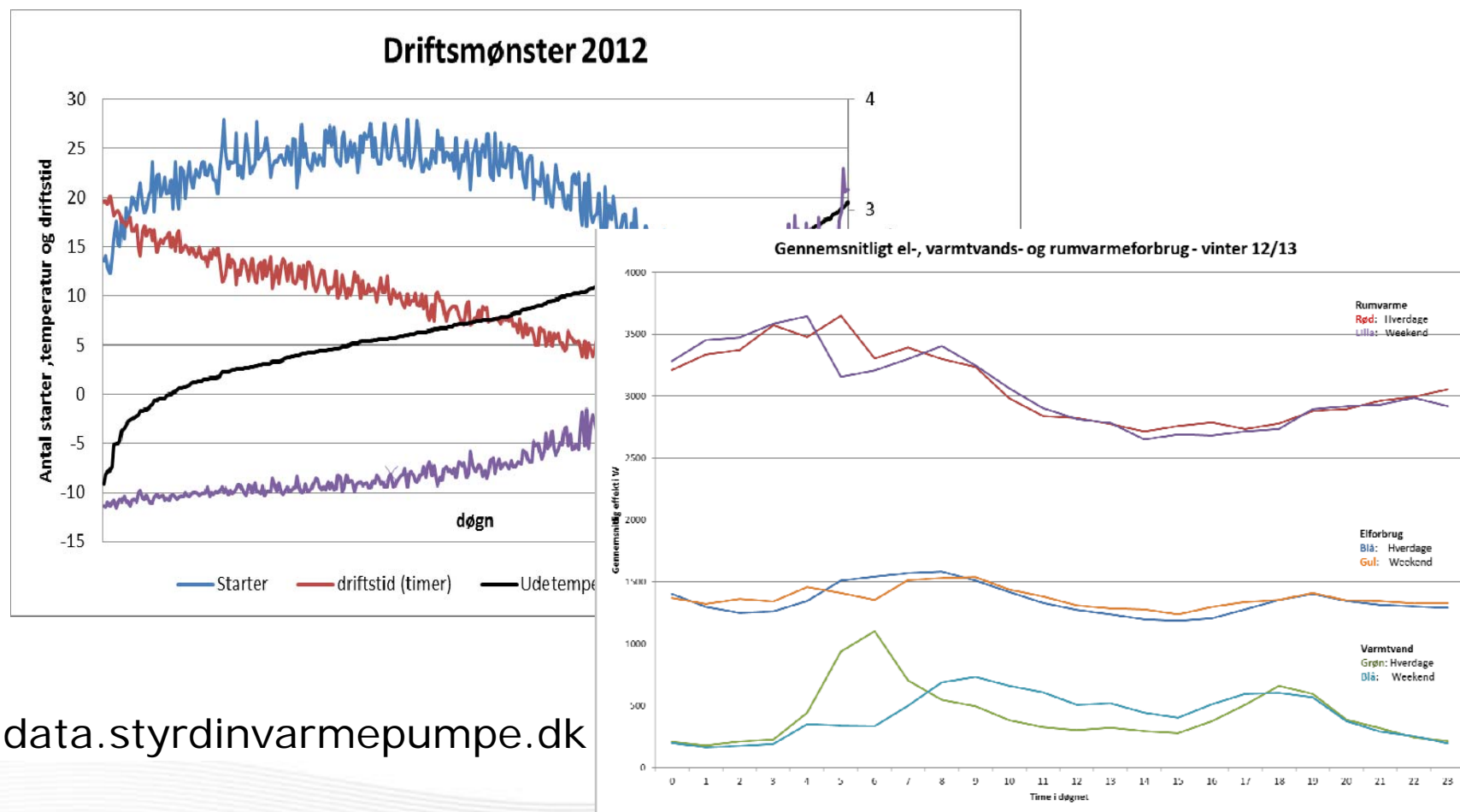


	Radiatorer	Gulvvarme	Kombination	I alt
Luft-vand	16	12	28	56
Jordvarme	40	42	152	234
I alt	56	54	180	290



# Resultaterne af SDVP2

## (Styr Din VarmePumpe version 2)



# Resultaterne af SDVP2

(Styr Din VarmePumpe version 2)

- Ca. 1,5 kW op- og nedregulering pr. varmepumpe i gennemsnit i 1-2 timer. Maksimum er ca. 2 gange større, når alle varmepumper kører på en gang.
- Reguleringsmulighederne er mindst om sommeren og om vinteren, men effekten størst. Dette er fordi varmepumpen her er mindst fleksibel (kører meget eller lidt)
- Ved 200.000 varmepumper svarer dette til ca. 300MWel reguleringseffekt i gennemsnit, eller 600 MWel peak i afbrydelighed (opregulering)
- Adgang for service-provider til online målinger øger muligheden for at lave en aktiv overvågning så drift og vedligehold løbende kan optimeres
- Med den observerede reelle årlige systemeffektivitet er varmepumpen et godt alternativ til oliefyret med en tilbagebetalingstid på 4-8 år afhængig af olieprisen

