

STRATEGISKE EFFEKTIVISERINGSINITIATIVER

Jannik Steen Andersen
Driftschef - Energispecialist
Ejendomsdrift

FA09'S MEDLEMSORGANISATIONER



Postfunktionærernes
Andels-boligforening



Gladsaxe Almennyttige
Andelsboligforening



Boligforeningen
HvidovreBo



Grønjordskollegiet



Gladsaxe
FSB Gladsaxe



Boligorganisationen BAB



Boligselskabet HJEM



Nygårdsparken



Lægeforeningens Boliger



Kagså Kollegiet

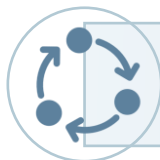
STRATEGISKE EFFEKTIVISERINGSINITIATIVER



BASELINE PÅ AFKØLING AF RETURVAND TIL FORSYNING



SCREENING AF CENTRALVARMESYSTEMER



STANDARDISEREDE DV-MANUALER



CTS-STRATEGI

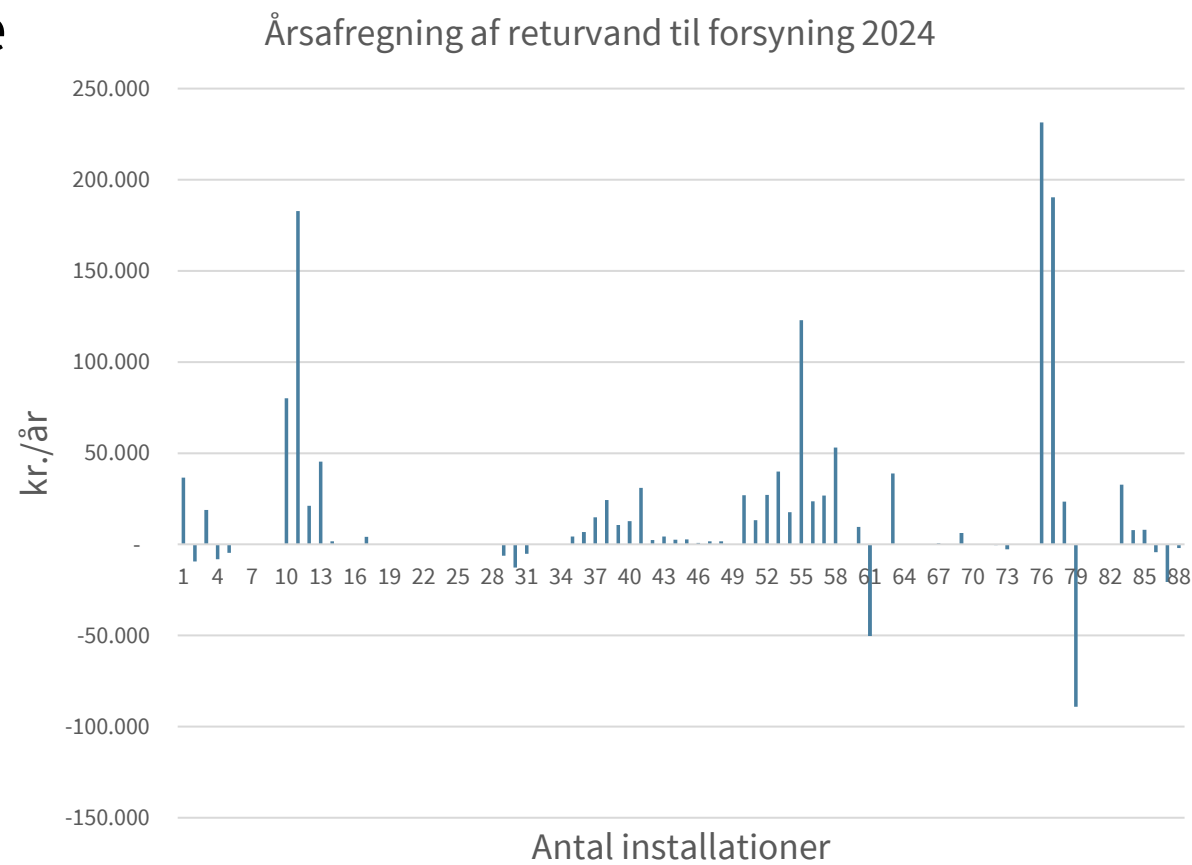


LOKAL KOMPETENCEUDVIKLING



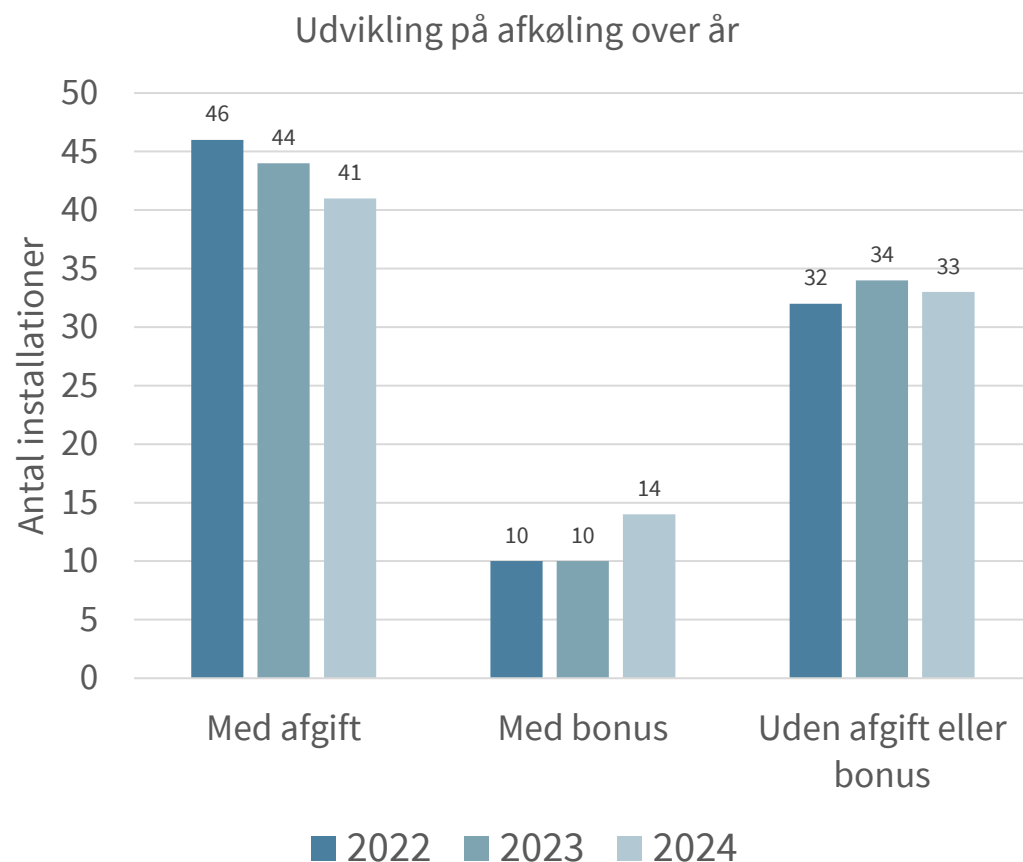
BASELINE PÅ AFKØLING AF RETURVAND TIL FORSYNING

- **41** installationer med afgift som følge af utilstrækkelig afkøling
- **33** installationer uden afgift eller bonus som følge af utilstrækkelig afkøling
- **14** installationer med bonus som følge af effektiv afkøling





BASELINE PÅ AFKØLING AF RETURVAND TIL FORSYNING



- Baselines bidrager med relevant viden lokalt i boligafdelingerne
- Det tager flere år at renovere og indregulere centralvarmesystemerne
- Med regeringens mål om lavtemperatur i forsyningen bliver det vigtigere at følge op i driften
- Brug forsyningen som din samarbejdspartner



SCREENING AF CENTRALVARMESYSTEMER

Screeningen indeholder:

- Antal varmecentraler samt de bygninger de forsyner
- Den installerede effekt af vekslere og varmegivere i centralvarmesystemet
- Bygningernes opvarmningsbehov
- Komponentoversigt med anbefalet udskiftningsår inkl. de forventede omkostninger
- Beskrivelse af installations-, fordelings- og reguleringsprincip herunder tilstand på varmegivere og stigstrengene inkl. optimeringsforslag
- Screeningsresultaterne målrettes boligafdelingernes bestyrelse og ejendomsdrift
- Screeningsresultaterne skal kunne omsættes til renoveringsforslag håndteret af både ejendomsdrift og administrationens byggeafdeling

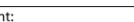


SCREENING AF CENTRALVARMESYSTEMER

- Første fire screeninger blev udført i 2024
- Forventet udgift pr. screening 15.000 til 25.000 kr.
- Der udføres screeninger på yderligere 20 boligafdelinger fra oktober 2025

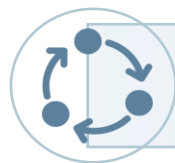
Nr.:	1.11	Screeningstabel pr. komponent		
Komponent:	Indreguleringsventil			
Installation:	Ukendt	Rådgivers kommentarer:	Foto af komponent:	
Teknisk levetid:	30	år	Der er ingen dokumentation på indregulering af varmeanlægget. Denne begrundelse bestyrkes i af der er dårlig afkøling fra denne varmecentral.	
Restlevetid:	Ukendt			
Anbefalet serviceinterval:	1 gang årlig			

Nr.:	2.16	Screeningstabel pr. komponent		
Komponent:	Indreguleringsventiler			
Installation:	Ukendt	Rådgivers kommentarer:		Foto af komponent:
Teknisk levetid:	30	år	Indreguleringsventiler må antages at være groet til og ikke virker efter ønsket virkning. Ventilene er formentlig fra ombygningen af varmecentralen i 1988, og derfor er udskiftningsmyndige.	
Bør udskiftes i:	2024			
Anbefalet serviceinterval:	1 gang årligt			

Nr.:	3.01	Screeningstabel pr. komponent		
Komponent:	Brugsvandsveksler			
Installation:	1994	Rådgivers kommentarer:		Foto af komponent: 
Teknisk levetid:	30	år	Brugsvandsvekslerkonstruktionen er opbygget som en ladekreds med to brugsvandsvekslere i serie, hvor brugsvandscirkulationen tilføres mellem de to veksler. Dette princip vurderes som	
Bør udskiftes i:	2024			
Anbefalet serviceinterval:	1 gang	Årligt.		

Nr.:	4.01	Screeningstabel pr. komponent		
Komponent:		Snavssamler		
Installationsår:		Ukendt	Rådgivers kommentarer:	Foto af komponent:
Teknisk levetid:		30	år	
Restlevetid:		Ukendt		
Anbefalet serviceinterval:		Minimum 1 gang årlig		
		Det vides ikke, hvornår snavssamleren sidst er blevet serviceret, eller hvilken tilstand den er i indvendigt. Det er heller ikke klart, ved hvilken flowhastighed gennem filteret og hvilket tryktab over filteret det anbefales at rense det. Snavssamleren er af ældre dato og har en teknisk levetid på 30 år, men den reelle levetid er som regel betydeligt længere.		
Rådgivers effektiviseringsforslag:		Det anbefales at snavssamleren bliver udskiftet til en med hane så det er muligt selv at rense/udslamme filteret. Derudover bør der monteres trykmålere på hver side af snavssamleren så det kan vurderes om den er snavset eller ej.		
Forventet udgift til udskiftning af komponent:		50.000,00 DKK inkl. moms		

diator til og med FJV-	200.000 DKK inkl. moms
lingsværdier i tal.	30.000 DKK inkl. moms
ret på det aktuelle forbrug.	000,00 DKK inkl. moms



STANDARDISEREDE DV-MANUALER

- Første fire DV-manualer blev etableret i 2024
- Er udviklet i samarbejde med driftspersonalet
- Forankrer driftsviden med ugentlige gennemgange
- Fastholder en effektiv drift med en høj performance
- Reducerer unødvendige driftsomkostninger
- Kan både benyttes digitalt eller analogt



<https://www.energiforumdanimark.dk/viden-og-temaer/06-02-2025-fra-verdensmaal-til-hverdagsmaal-fa09-optimerer-varmedriften/>

- Nummereret komponentoversigt
- Levetid på komponenter
- Årshjul for service af komponenter
- Servicebeskrivelser på hver enkelt komponent

Motorventilen skal inspiceres mindst én gang om måneden, ved at gøre følgende:
 Når systemet er i drift, skal ventilens bevægelse overvåges både fysisk og via bygningsens CTS-anlæg på samme tid. Den skal åbne og lukke jævnt uden at "pendle" (dvs. uden at bevæge sig frem og tilbage uden at stabilisere sig). Pending kan indikere problemer med styring eller regulering. Hvis ventilen har en manuel betjeningsfunktion, skal den testes for at sikre, at ventilen bevæger sig frit og uden modstand. Husk at deaktivere manuel funktion, når testen er færdig. Sammenlign den ønskede fremløbstemperatur (baseret på deaktive temperaturen) med den aktuelle fremløbstemperatur. Afvigelse kan indikere problemer med ventilen eller reguleringssystemet. Lyt efter unormale lyde som bankelyde eller hvin fra ventilen eller motoren, da dette kan være tegn på funktionsfejl og bør undersøges nærmere.

*Alle komponenter er mærket med et komponentnummer. Komponentnummeret i DV-manualen stemmer overens med den fysiske komponent i centralvarmeinstallationen.



CTS-STRATEGI

- Etablering af baseline på eksisterende CTS-installationer i forbindelse med screeningerne af boligafdelingernes centralvarmesystemer
- Udvikling af standard med det minimum af CTS som bidrager med størst værdi til vores medlemsorganisationer
- Standard udvikles i samarbejde med ejendomskontorerne





LOKAL KOMPETENCEUDVIKLING

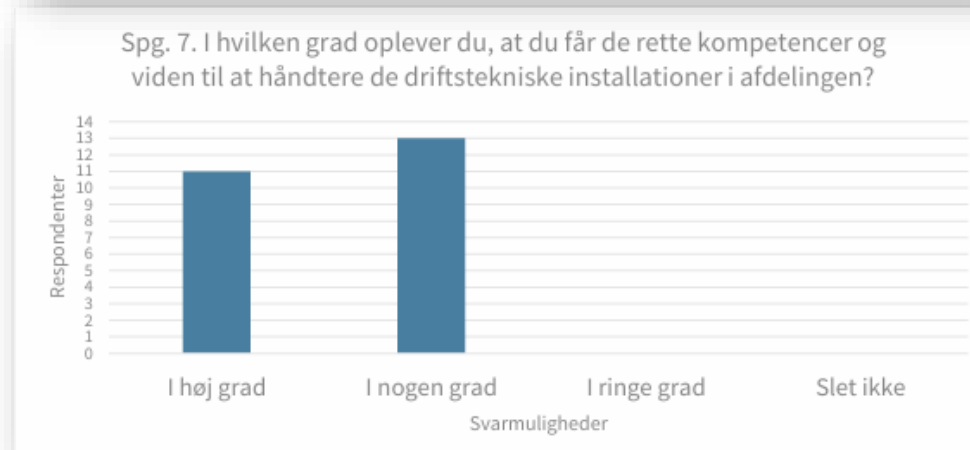
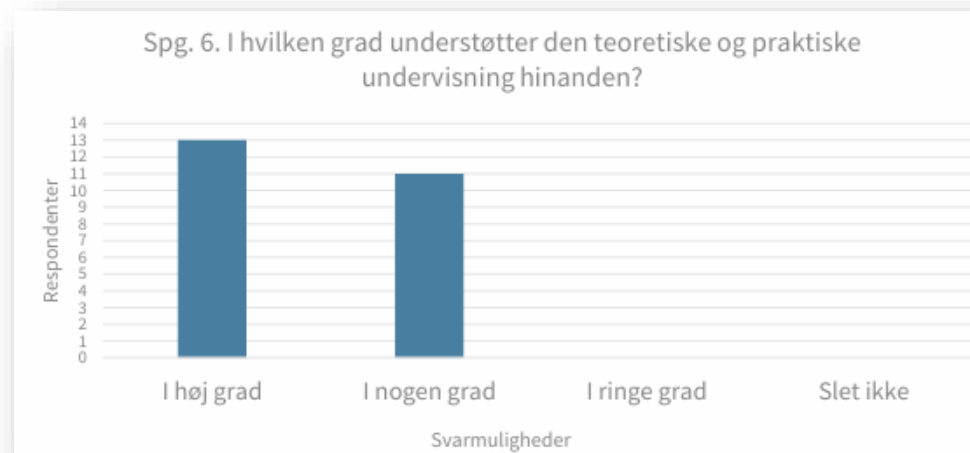
1. Klimaskærm og bygningskonstruktioner
2. Tekniske installationer
3. Centralvarmeanlæg og varmegivere
4. Ventilationsanlæg
5. Brugsvandsanlæg
6. Drifts- og vedligeholdelsesmanualer på tekniske installationer
7. Bygningsautomation til brug for energistyring og energiovervågning
8. Gældende lovkrav til ejendommens tekniske installationer
9. Boligafdelingernes energimærker
10. Opfølgning på det beregnede og faktiske energiforbrug





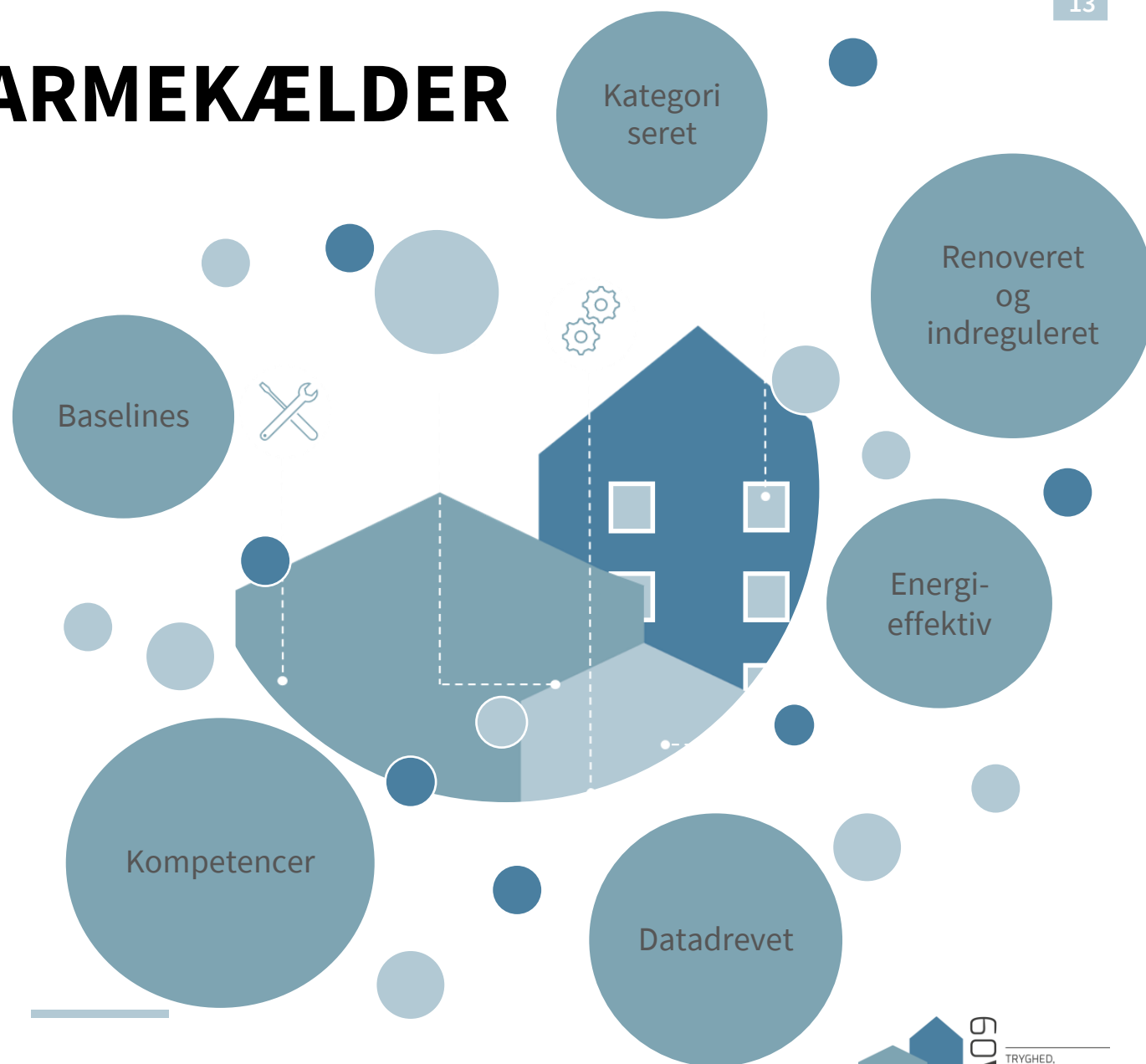
LOKAL KOMPETENCEUDVIKLING

- Praksisnær og teoretisk undervisning
- 5 undervisningsforløb
- 5 forskellige boligafdelinger
- 24 medarbejdere fra ejendomskontorerne
- 3 forskellige rådgivere
- Konceptet blev støttet af Københavns Kommune under puljen for energioptimering
- Konceptet er nu integreret i FA09's uddannelseskatalog
- Medarbejderne var overvejende tilfredse med undervisningen



DEN BÆREDYGTIGE VARMEKÆLDER

- Er indreguleret
- Har et datadrevet drifts- og besluthningsgrundlag
- Driftes af medarbejdere med stærke energitekniske kompetencer
- Er stabil og energieffektiv



TAK FOR ORDET

Jannik Steen Andersen

jst@fa09.dk