

Kredsløb

BL's Temadag om Energibesparelser, data og finansiering af energieffektivitet i den almene boligsektor

Tirsdag d. 12. september 2023

Katrine Michelsen, Teamleder Teknisk Kundeservice

Kredsløb



Kredsløb i tal

Fjernvarme



Vi leverer varme til **330.000** mennesker




63.200
varmekunder



Økonomi



Omsætning 2,1 mia. kr.
I 2020 byggede vi for: 300 mio. kr.



2.200 km

Kredsløb

Kredsløb i tal

Genbrug og storskrald



6 genbrugsstationer + REUSE



Vi henter
storskrald
57.900 gange
om året

Kredsløb



Vi henter
affald hos
178.000
husstande



Vi fik **1,4 mio.** besøg
på genbrugsstationerne

Tal fra 2022

Kredsløb i tal



63%

af alt affald bliver
sendt til
genanvendelse

Vi sælger
165.000 tons
genanvendte
anlægs-
materialer



Kredsløb



Cirkulær økonomi

88%

fra genbrugs-
stationer
bliver sendt til
genanvendelse

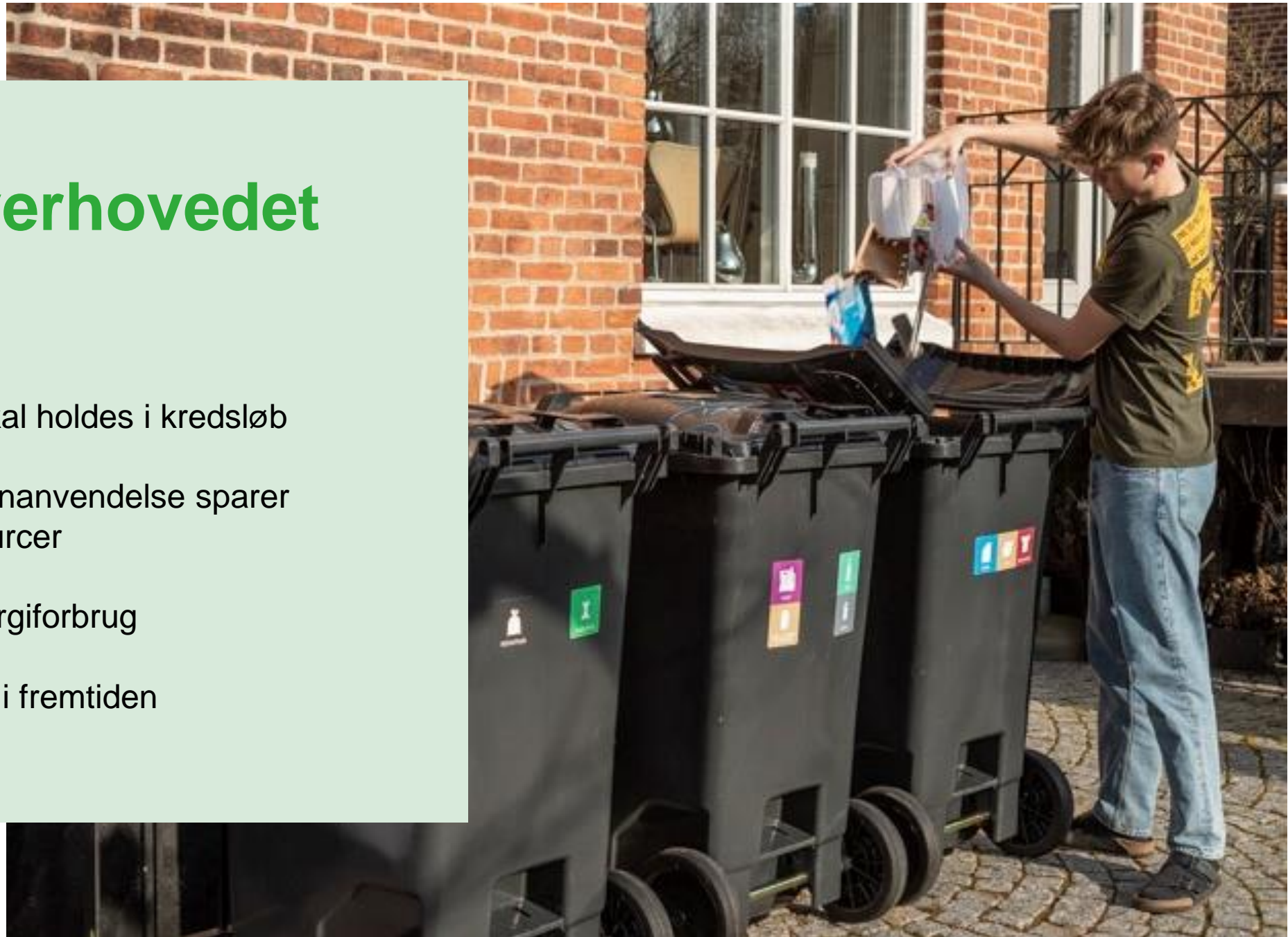
Tal fra 2022

Aarhus Kommune springer ud i den nye affaldssortering i efteråret 2023



Hvorfor overhovedet sortere?

- Vores ressourcer skal holdes i kredsløb
- Når vi sorterer til genanvendelse sparer vi på jordens ressourcer
- Besparelser på energiforbrug
- Mangel på råstoffer i fremtiden



Endnu
et skridt
på vejen ...

Forebyggelse

Skab nye vaner, forbrug mindre og undgå spild

Genbrug

Giv tingene videre til andre, køb mere genbrug og reparer det, der er i stykker

Genanvendelse

Sortér mest muligt affald

Affaldsenergi

Grøn fjernvarme og CO₂ neutral strøm

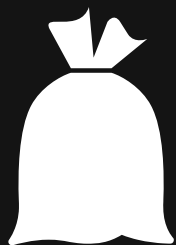
Deponi

Mindst muligt
til deponi

Her er de 6 gamle sorteringer



MADAFFALD



RESTAFFALD



PLAST



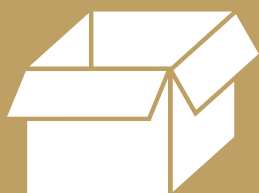
MAD- & DRİKKE-
KARTONER



GLAS



METAL



PAP



PAPIR



TEKSTILAFFALD



FARLIGT AFFALD

Her er de sammen med de 4 nye



Starten er gået

August – december

Fra nord til syd

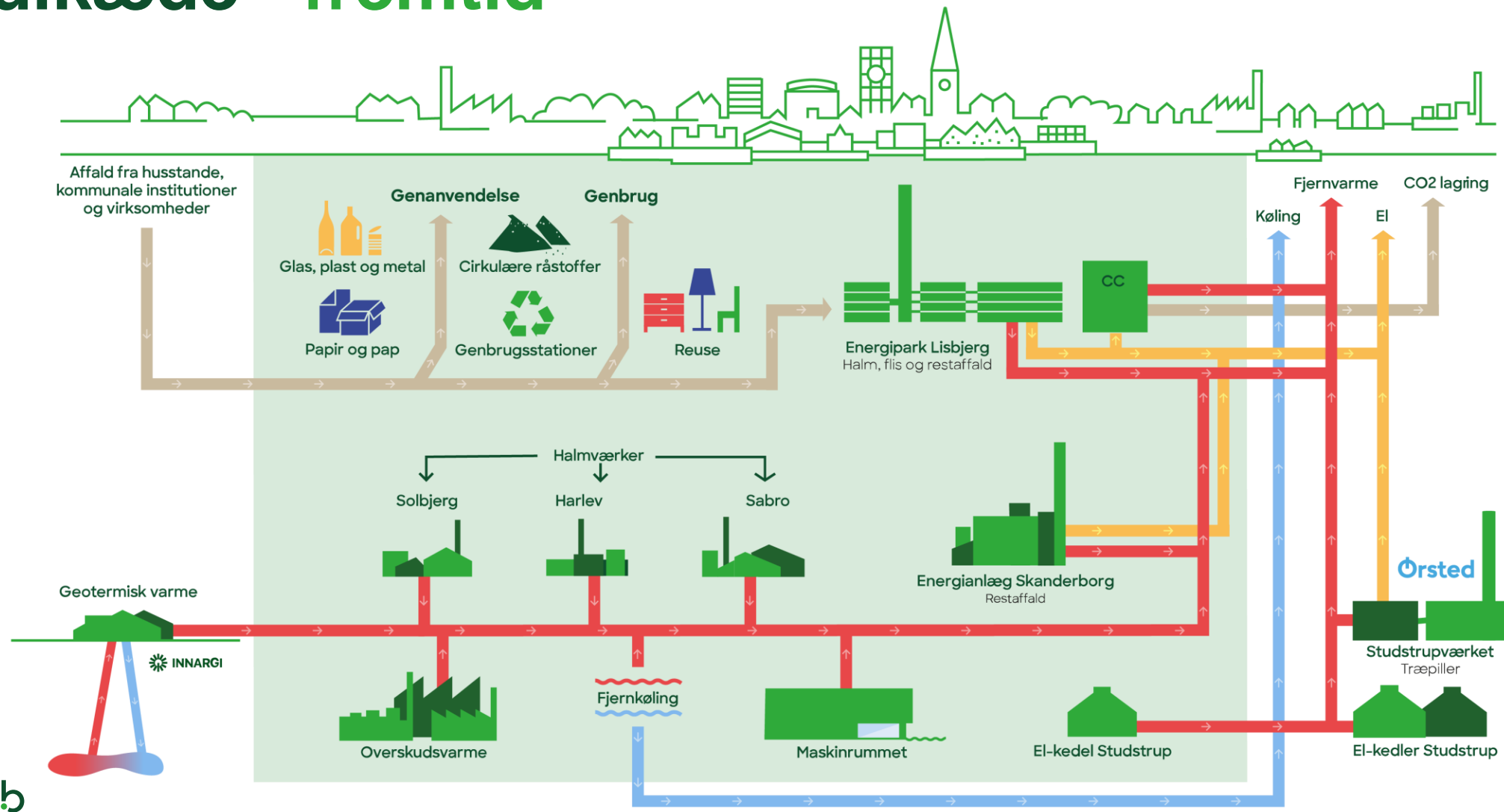
190.000 beholdere

900 nedgravede



Kredsløb

Værdikæde - fremtid



Kredsløb

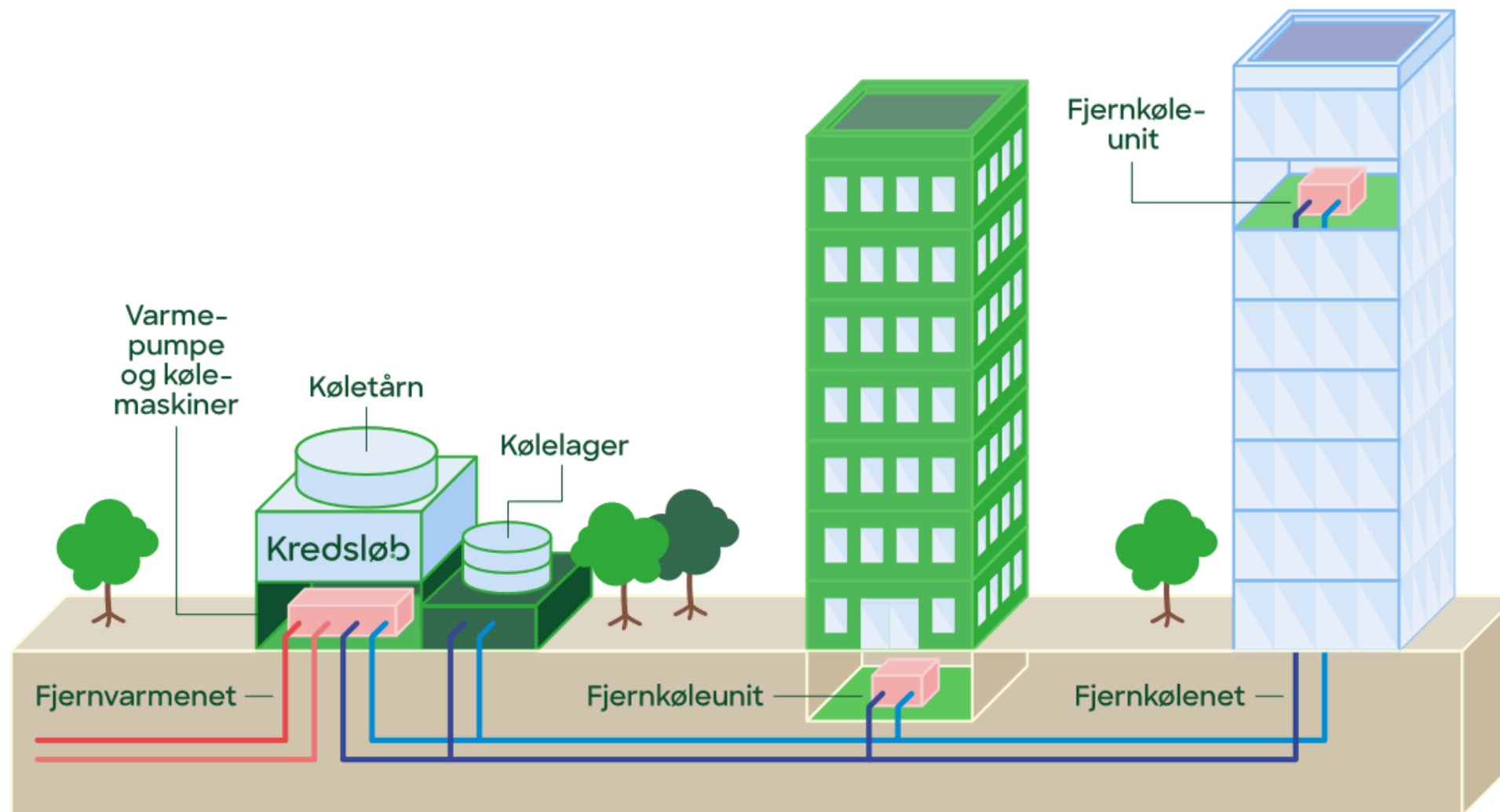
Fjernkøling

Kredsløb

Hvad er fjernkøling?

Fjernkøling fungerer principielt som fjernvarme med central produktion af køling.

Central produktion gør det muligt at udnytte flere forskellige teknologier og energikilder.



Kredsløb

Fordele ved fjernkøling

Konkurrencedygtigt, klimavenligt og et effektivt alternativ



Understøtter sektorkobling

Ved centralproduktion af fjernkøling er der oplagte muligheder for at sammenkoble fjernkøling, fjernvarme, lagring samt udnyttelse af grøn strøm.

Effektiv og fleksibel fjernkøling kan reducere udledningen af CO₂ fra driften af større bygninger og virksomheder.



Bæredygtigt

Fjernkøling køler mere effektivt end egne anlæg – bl.a. grundet muligheden for udnyttelsen af genereret overskudsvarme til fjernvarmenettet samt lagring af fjernkøling.

Bæredygtighedsprofilen bidrager positivt til bl.a. DGNB certificering og energirammen.



Driftssikkert, enkelt og effektivt

Flere fjernkølecentraler med hver sine individuelle køleproduktionsenheder leverer køling til et sammenhængende forsyningsnet.

Det sikrer høj driftssikkerhed døgnet rundt.



Lavere energibetaling og mindre støj

En højere effektivitet ifm. fjernkøleproduktionen har direkte indflydelse på energibetalingen.

Produktionen af fjernkøling sker centralt – ligesom fjernvarmen. Og bygningerne skal ikke have store, larmende enheder stående i kældere eller på tag.

Fjernkøling i Aarhus

- **Flere klynger** – vi arbejder fokuseret i to områder (Sydhavnen og Aarhus Ø) og undersøger mulighederne i den øvrige del af Aarhus, fx Skejby
- **Effektiv produktion via energicentral** – gør det muligt at udnytte overskudsvarmen og etablere lagerløsninger
- **Forsyningsikkerhed**– Kredsløb bygger og driver anlæg af en meget høj kvalitet

Kredsløb



Anlægsetablering på Sydhavnen



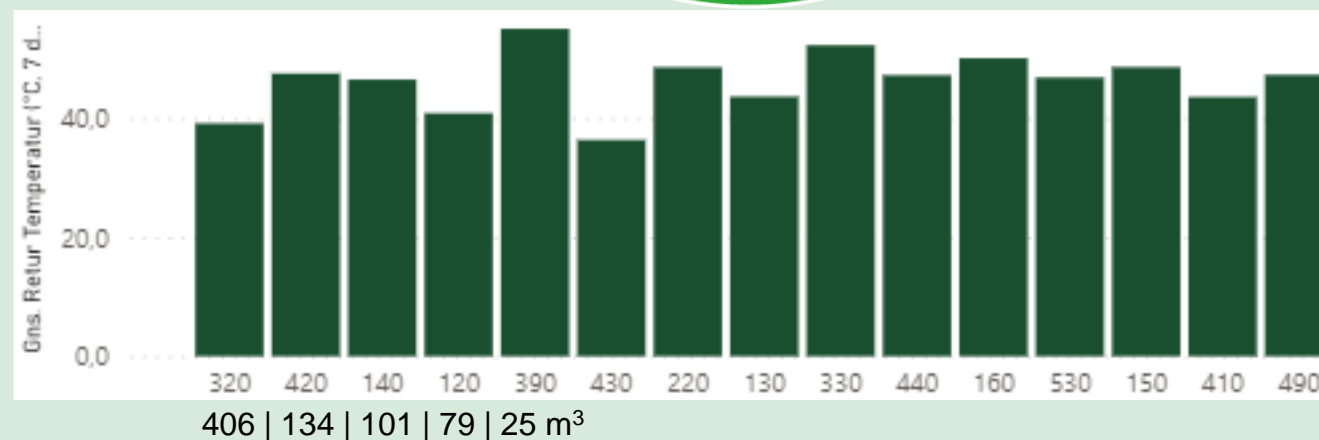
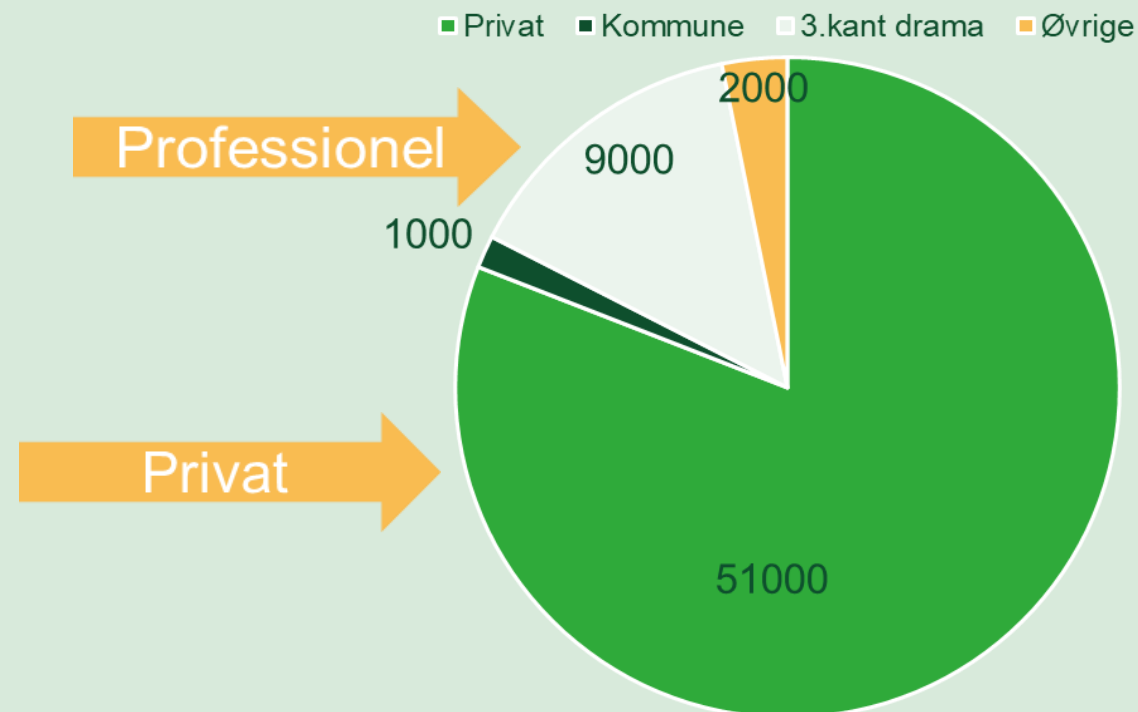
Energispring

Årsrapporten med benchmark

Kredsløb

Energispring Hvorfor?

- De store bygningsejere fylder meget i nettet:
 - Stort forbrug (m^3)
 - Høj returtemperatur ($^{\circ}C$)
= høj gearing!
- Dvs. forbedring af returtemperatur batter i den grønne omstilling!



Energispring Udfordring

- Privatkunder – én og samme person:
 - Ejer er bruger.
 - Ejer afregnes direkte af os, inkl. regning for for høj RT.
 - Ejer er selv ansvarlig for udbedringer af fejl og mangler samt for eventuelle forbedringer for at undgå motivationstarif.



Ejer /
Bruger /
FM

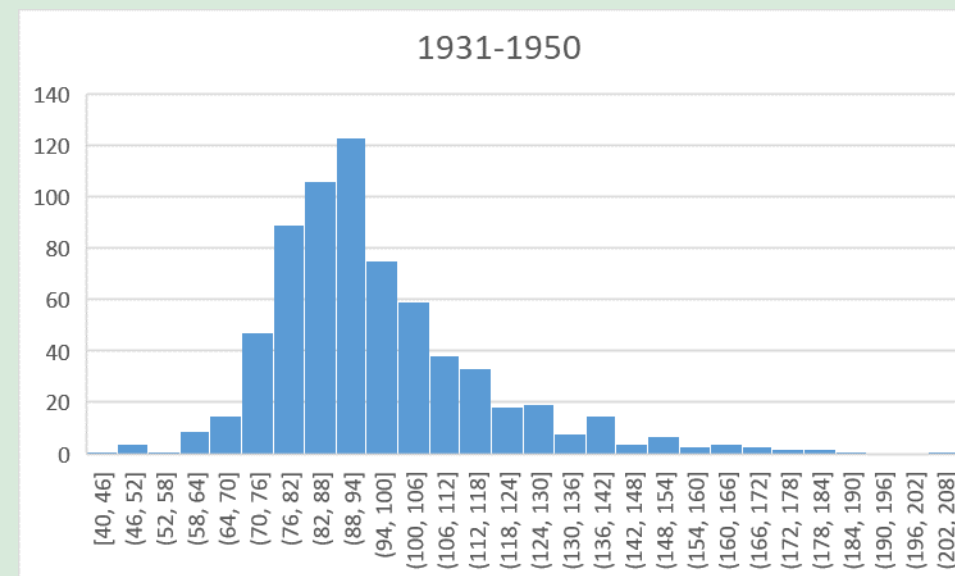
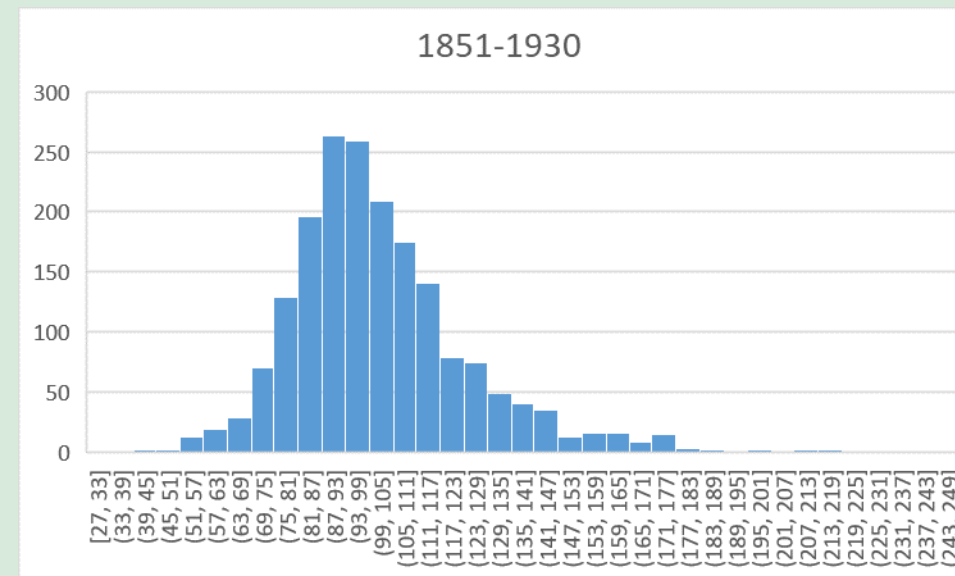
Energispring Udfordring

- Storkunder – trekantsdrama:
 - Bruger lejer sig ind.
 - Facility manager er ansvarlig for udbedringer af fejl og mangler, men intet incitament til forbedringer, der potentielt går ud over komforten.
 - Ejer har afregningsforhold med os og mulighed for at skubbe regning videre.



Energispring Derfor!

- Mulighed for Kredsløb for at italesætte udfordringer samt potentielle løsninger
- Forum for sparring mellem parterne
- Datadrevne rapporter og sammenligninger



Energispring

Hvad vil vi så?

Kredsløb

- Sænke returtemperatur
- Optimering af distributionsnettet

Bygningsejere

- Udbedring af defekte anlæg
- Korrekt indstilling af anlæg
- Intelligent energistyring, fx LeanHeat, sommer/vinter indstillinger
- Plan for energirenovering, fx 1-strengs vs. 2-strengs anlæg
- Plus Pro (service)

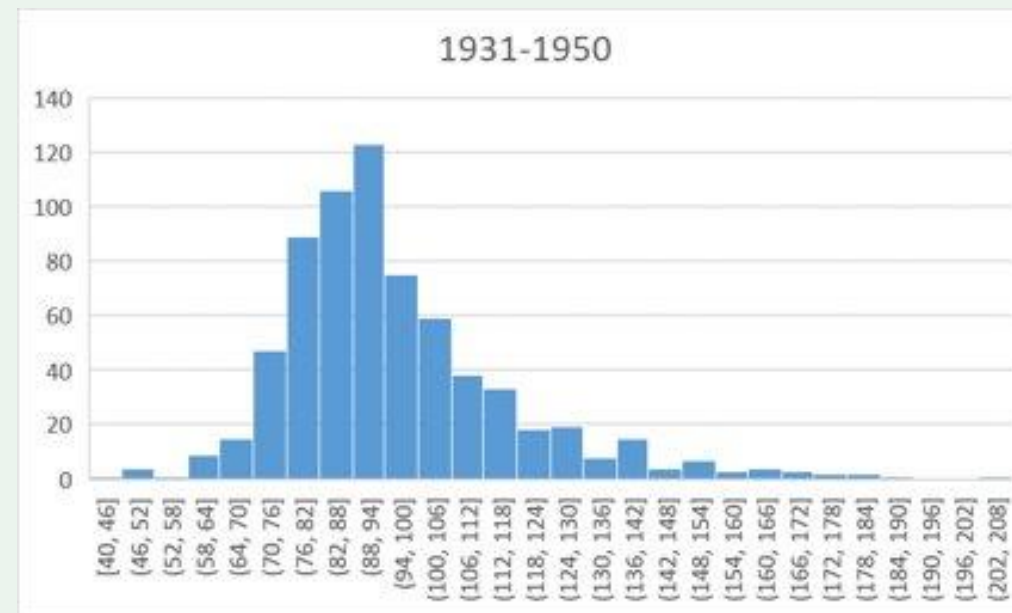
Benchmarking

Hvordan benchmarkes?

Bygninger inddeles efter typologi.

Basis alle målere i forsyningsområdet findes medianforbruget (kWh/ m²) for hver typologi.

Bygninger indenfor samme typologi sammenlignes.



Anvendelseskode	1851	1931	1951	1961	1973	1979	1999	2007	2011	2015
	1930	1950	1960	1972	1978	1998	2006	2010	2015	frem
Rækkehus; Kode 130 (131)	111	120	106	111	109	87	81	78	58	49
Etagebolig; Kode 140	100	92	98	94	113	83	80	79	59	51
Kollegium; Kode 150	-	-	-	121	-	120	118	-	65	-
Døgninstitution; Kode 160	-	-	-	-	-	120	-	-	66	-
Produktion Erhverv; Kode 220 (223, 229)	-	-	102	87	75	76	97	52	-	-
Kontor & Handel; Kode 320 (321, 322, 323, 324)	76	85	89	78	69	72	60	53	47	51
Undervisning; Kode 420 (421, 422, 429)	-	81	-	110	-	80	69	-	-	-

Benchmarking





Hvem er med i Energispring?

Årsrapporten 2022 repræsenterer 59 typologier – mest hyppig er etagebolig fra 1960'erne.

Opførelsesår	Antal bygninger	Samlet areal, m ²
1851 – 1930	21	50.920
1931 – 1950	37	170.737
1951 – 1960	42	147.498
1961 – 1972	131	659.095
1973 – 1978	19	75.188
1979 – 1998	68	274.472
1999 – 2006	30	155.586
2007 – 2010	12	64.394
2011 – 2015	18	166.791
Efter 2015	15	64.841

Anvendelseskode	Antal bygninger	Samlet areal, m ²
131 Kæde/ rækkehus	15	49.965
140 Etagebolig	247	993.627
150 Kollegium	36	131.302
160 Døgninstitution	2	4.995
220 Bygning til erhvervs-mæssig produktion	1	2.467
229 Anden bygning til produktion	2	12.200
321 Kontor	29	231.655
322 Detailhandel	18	49.070
323 Lager	4	31.274
324 Butikscenter	2	59.534
329 Anden bygning til kontor/ handel	2	22.138
411 Biograf/ Teater/ Koncert	3	9.659
419 Anden bygning til kultur	2	28.254
421 Grundskole	2	6.935
422 Universitet	2	9.365
429 Anden bygning til undervisning	23	174.525
442 Servicefunktion døgninstitution	2	6.883
532 Svømmehal	1	5.674

Partnerrapport

Partnernavn						Energispring Aarhus										
Antal bygninger  [-]		Antal kvadratmeter  [-] m ²		Ledelsesresumé Tekst												
Varmeforbrug ift. referenceår  [-] MWh		Udledt CO₂ ift. referenceår  [-] ton														
Stamdata												Forbrug (kWh / m²)			Returtemperatur (°C)	
Adresse	Anvendelseskode	Byggeår	Areal	Typologi kWh/m ²	Ref. År	2018	2019	2020	2021	2022	2021	2022				
Adresser	321 Kontor	1982	638	76	2018	97	↘	91	↘	85	→	89	→	86	35	38
	140 Etagebolig	1924	2.501	99	2021					117	↘	109			41	45
	140 Etagebolig	1965	2.097	94	2021					78	↘	72			50	38
	321 Kontor	2009	7.957	66	2018	58	→	53	→	56	↘	43	→	40	33	34
	321 Kontor	2009	8.482	66	2018	54	→	50	→	51	→	50	↘	39	46	45
						Typologi og Forbrugsudvikling										

Resultaterne

Helt kort:



33 Partnere
381 bygninger
1,8 mio. m²



20 GWh
1130 enfamiliehuse

Energispring Aktiviteter

- Netværksmøde og årsmøde
- Partnerrapporter
- Gennemgang af problematiske installationer
 - Fokus på returtemperatur
 - Identifikation af udbedringsmuligheder og forbedringspotentialer
- Kåring af Årets Energispringer

Energispring

Hvorfor kårer vi Årets Energispringer?

- 1) Vi vil gerne hædre de gode projekter der bliver gennemført af partnerne i Energispring Aarhus og sætte fokus på deres store arbejde med energieffektivisering.
- 2) Ved at sætte fokus på projekterne, håber vi, at kunne inspirere andre til at arbejde med energieffektivisering og igangsætte lignende tiltag.

Energispring

De tre kriterier

Kriterie 1 - Reduktion af energiforbrug (50%)

Med projektet medvirker partneren til- eller arbejder aktivt for at reducere- eller fastholde et lavt energiforbrug i en eller flere bygninger ved f.eks. at have:

- Reduceret forbruget af el, varme og eller vand eller fastholdt et lavt forbrug.
- Igangsat tiltag, der gør driften energirigtig. Enten ved tekniske tiltag, brug af data eller gennem formidling og kommunikation om energirigtig adfærd og udnyttelse af energien til gavn for ejer, lejer, beboer og/eller driftspersonale.
- Anvendt data fra benchmark (eller anden data) til at reducere eller fastholde lavt energiforbrug i en eller flere bygninger.

Kriterie 2 - Fremsynet og værdiskabende (25%)

Med projektet medvirker partneren til- eller arbejder aktivt for, at hver enkelt bygnings energiforbrug udvikler sig positivt over tid, og skaber værdi for flere aktører ved f.eks.:

- En målsætning for nedsættelse af energiforbruget.
- Opfølgning på igangsatte tiltag, der reducerer energiforbruget. Samtidig bruger partneren forbrugsdata for bygningerne til at igangsætte nye tiltag.
- Fastholdelse af den optimerede drift, og fokus på energi i forbindelse med renoveringer.
- Værdiskabelse for flere forskellige aktører både energimæssige og ikke-energimæssige værdier (NEB).

Kriterie 3 - Aktiv videndeling (25%)

Partneren er aktiv i Energispring, og kommunikerer om resultater fra partnerskabet, og inspirerer andre til at deltage i Energispring eller til at igangsætte egne energibesparende tiltag ved, at:

- Tage aktiv del i partnerskabet f.eks. gennem deltagelse i aktiviteter/arrangementer.
- Dele sin viden og resultater med andre netværkspartnere og med aktører uden for partnerskabet.

Tre spændende projekter i 2022

1. IFF: Solar Farm Brabrand
2. Aarhus Universitet: Klimastrategi, Indsatsområde Campus
3. Magistratsafdelingen for Sundhed og Omsorg (MSO): Energoptimering af varmeanlæg i plejeboliger

Kredsløb

