

# Status 2020

Center for Ejendomme  
Energiteam



# Indledning

## Handleplan 2020

I 2020 er der afsat kr. ca. 1,72 mio. til gennemførelse af energibesparende tiltag. I Energiteamets handleplan for 2020 beskrives årets forventede aktiviteter.

Tiltagene er prioriteret med udgangspunkt i vedtaget formål og mission for Energiprogrammet i Ishøj Kommune, som er:

- at understøtte og vejlede eksisterende og fremtidige byggeprojekter, så de energimæssigt er mest rentable
- at udvikle og afprøve nye teknologier og løsninger

### Indenfor understøtning og vejledning foreligger følgende projekter i 2020:

- Brohuset
- Ishøj Søvej 3
- Udskiftning af belysning på udvalgte ejendomme
- Projekter, der skal gennemføres jf. kommunens vedligeholdelsesplan for 2020.

### Indenfor udvikling og afprøvning foreligger følgende projekter i 2020:

- Muligheder for lavtemperatur fjernvarme
- Ansættelse af energimedarbejder til optimal udnyttelse af nyt energistyringssystem
- Udarbejdelse af en strategi for det fremadrettede arbejde med energidata
- Samspil af data mellem CTS-system og Energistyringssystem

I det følgende præsenteres en nærmere beskrivelse af de enkelte projekter.

# Brohuset

## Handleplan

Som besluttet i 2019, vil Energiprogrammet understøtte energitiltag i Brohuset i en 3-årig periode. Da anvendelsen af Brohuset er en dynamisk proces, er der pt ikke endnu kendt alle relevante projekter for 2020. Pt er følgende projekter med relevans for energiforhold kendt:

- Kiropraktor-klinik
- Overordnet CTS-styring af husets tekniske anlæg

Projekter med relevans for energiforhold vil fx stå i relation til

- Ventilation
- Varmeanlæg/ varmt vand
- Belysning
- CTS (styring af tekniske anlæg)
- Klimaskærm

Det blev under sidste års politisk behandling af energihandlingsplanen foreslået og godkendt, at energimidlerne understøtter disse arbejder med ca. kr. 300.000,- årligt i en treårig periode.

## Status

Med energimidlerne vil det lykkedes at nå et højere niveau af energibesparelser i renoveringen af Brohuset.

Energimidlerne vil blandt andet gå til at

- Eksisterende belysning skiftes til energirigtig LED-belysning. Dette vil desuden hæve lyskvaliteten markant
- Komfortventilation kan behovsstyres. Dermed kan energispild til unødvendig ventilation undgås
- Nye, større radiatorer vil sikre tilfredsstillende rumtemperaturer og samtidig imødekomme Ishøj Varmeværks motivationstarif for bedre afkøling af fjernvarmevand
- CTS-styring af tekniske anlæg kan sikre en energirigtig drift og dermed undgå energispild og højere CO<sub>2</sub>-udledning

# Ishøj Søvej 3

## Handleplan

Der skal etableres fleksible afklaringsboliger på bygningen Ishøj Søvej 3. Bygningen opvarmes, sammen med bygningen Ishøj Søvej 1A (Søhuset), pt med olie.

Oliefyret er efterhånden temmelig udtjent, og det undersøges, om udskiftning til varmepumper i begge bygninger ville være den bedst egnede varmekilde.

Da Hjemmeløseboligerne for et par år siden blev etableret i samme område, blev der ligeledes etableret varmepumper, og denne opvarmning fungerer fint. Men forholdene på de to pt olieopvarmede bygninger er anderledes end de noget mindre boliger, derfor kræver det en mere dybdegående undersøgelse.

Det foreslås at støtte dette projekt med kr. 200.000.

## Status

Det eksisterende oliefyret på Ishøj Søvej 3 er udskiftet til 3 langt mere klimavenlige luft til luft varmepumper.

Det sidste oliefyret i kommunale ejendomme med kommunale aktiviteter er hermed nedtaget.

# Belysningsprojekter

## Handleplan

I forbindelse med det nye energistyringssystem skal der bl.a. foretages analyser af elforbruget på kommunens bygninger, og her skal det vurderes, hvor det er mest hensigtsmæssigt at arbejde med udskiftning af bl.a. belysningsanlæg hhv. belysningskilder til LED.

Ved belysningsanlæg udskiftes både armaturer og belysningskilder, mens der findes efterhånden mange 'belysningskilder', som kan anvendes i eksisterende armaturer. Dette mindsker omkostningen for elarbejde og sparer materialeressourcer.

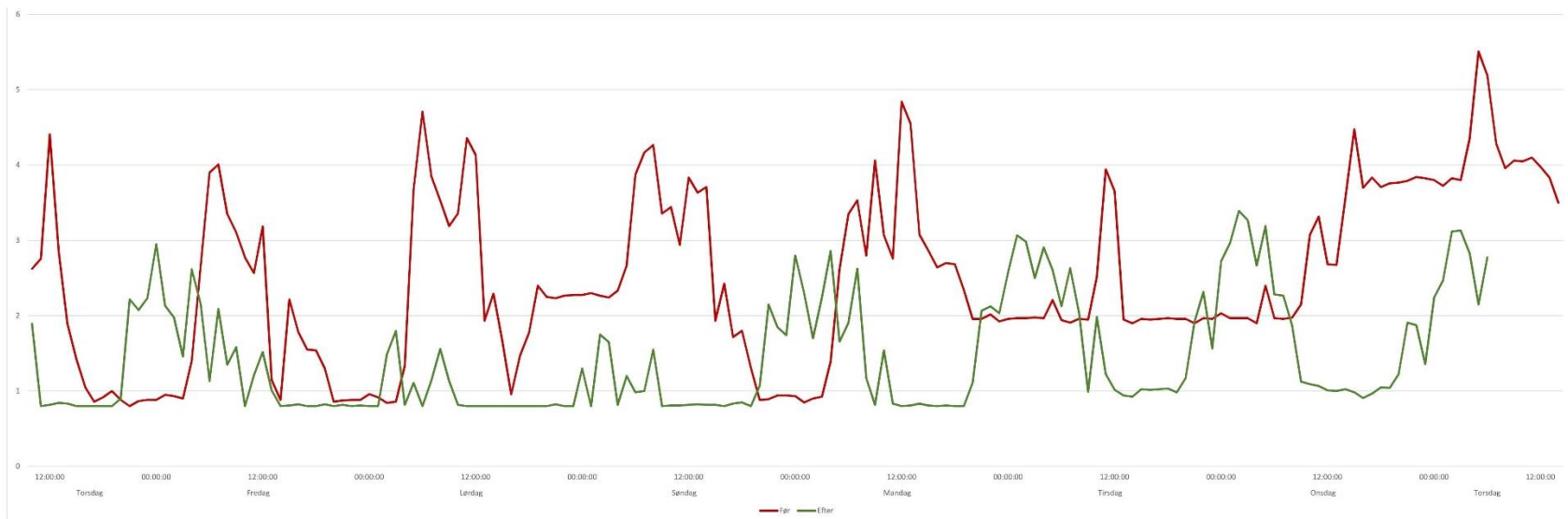
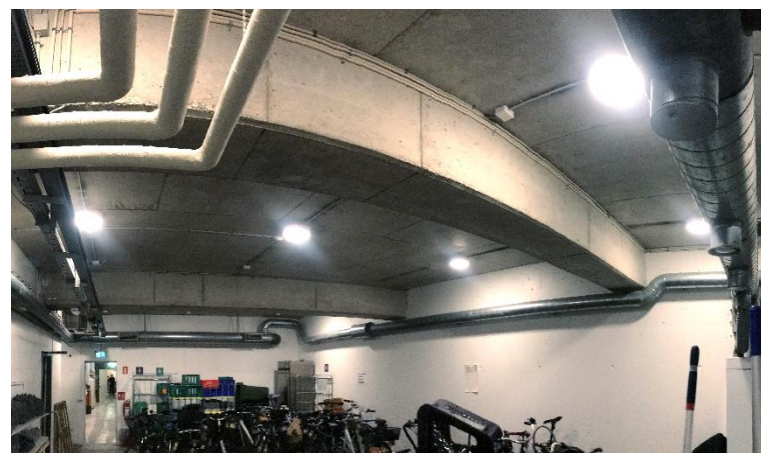
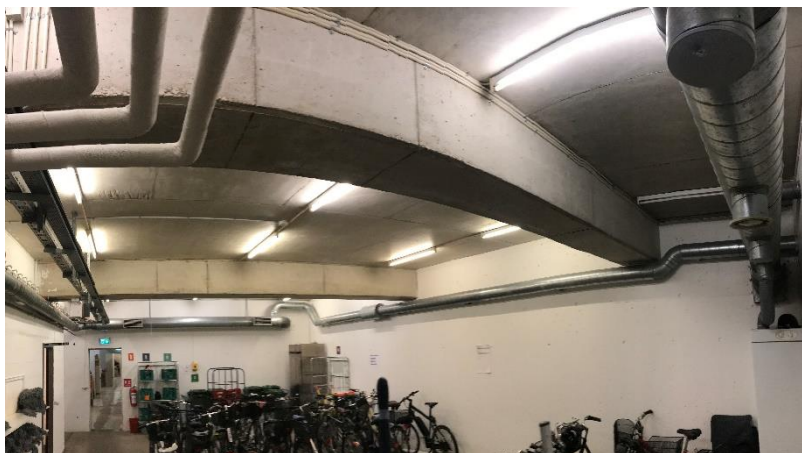
Der afsættes ca. kr. 200.000,- til udskiftningen.

## Status

Første belysningsprojekt gennemført over sommeren 2020: Ny belysning i rådhuskælderen.

Der resterer ca. 70.000,- af de afsatte midler, som er afsat til endnu et belysningsprojekt i efteråret 2020

# Rådhuskælder



Uge 24-25  
Uge 29-30

Gennemsnit før  
Gennemsnit efter

2,410404  
1,442525

Besparelse 40,2%

# Pulje til understøttelse af vedligehold

## Handleplan

I tråd med Energiteamets understøttende karakter forventes det, at flere energiprojekter kommer til i løbet af året. Disse kan komme på baggrund af ønsker fra brugerne eller akut opståede forhold, og skal have præg af et naturligt samarbejde mellem vedligeholdelsesplaner og Energiprogrammet.

### Eksempler på energiperspektiv i vedligeholdelsesprojekter kunne være:

- I forbindelse med udskiftning af tag kan der laves ekstra isolering.
- I forbindelse med udskiftning af lofter kan der ske en udskiftning af belysning.
- Understøtte de lokale kompetencer, således at der ligeledes på de decentrale driftssteder er øget fokus på energiaspektet i vedligeholdelsesopgaver.

Der afsættes i år ikke en konkret sum for at understøtte vedligeholdelsesprojekter, da det forventes, at disse vil blive del af en gennemgang af bygningernes energisparepotentialer. Her kan prioriteringen af energieffektive indsatser være med til at beslutte, hvilke vedligeholdelsesopgaver skal understøttes af energipuljen pga. deres særlige relevans for at opnå energibesparelser.

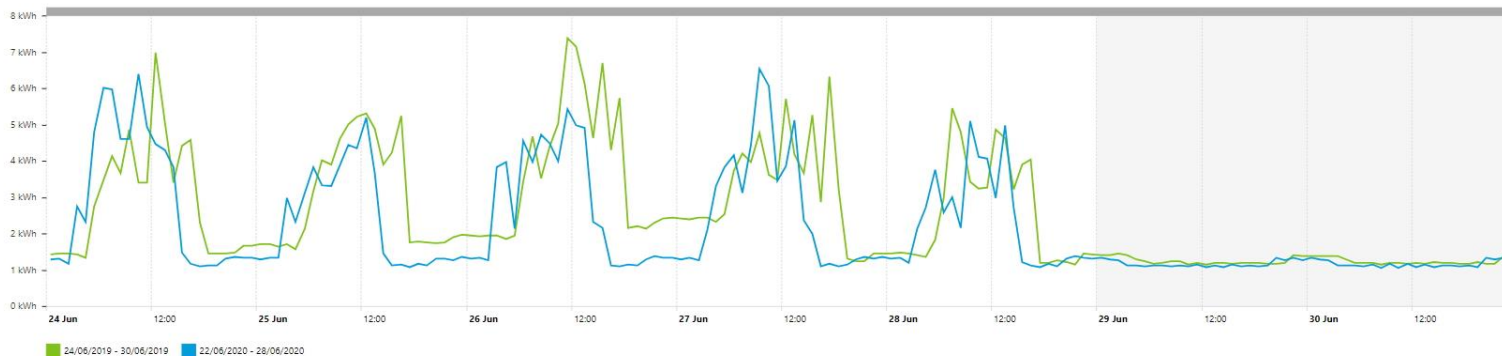
## Status

Igen i år har Energiteamet og Energipuljen understøttet at energibesparende potentialer indfries, når der renoveres og vedligeholdes.

Eksempelvis har

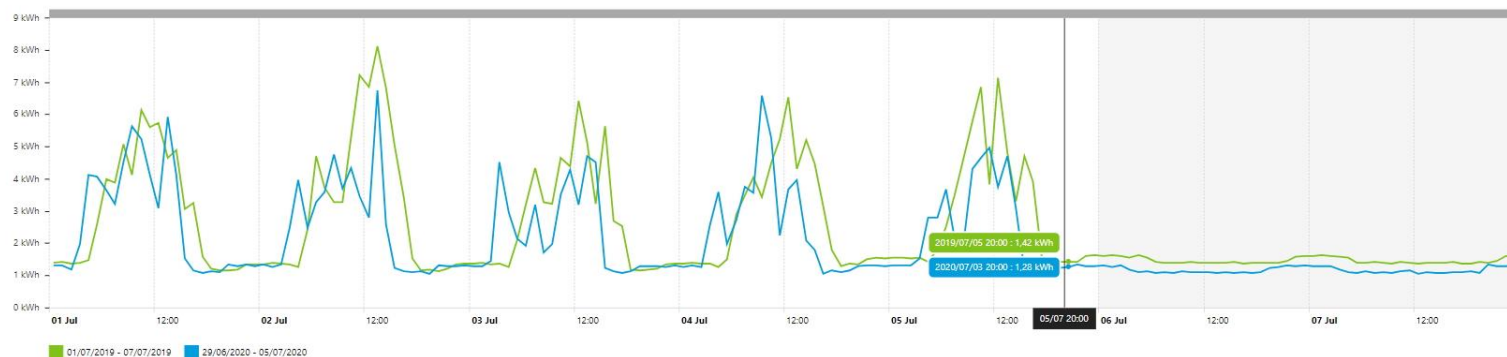
- Kongeørnen fået ny belysning i forbindelse med en loftrenovering.
- Motorcentret fået nye vinduer og mere isolering i forbindelse med en facaderenovering.

# Loft og lys - Kongeørnen



Skjul tabel

Periode	Total	Forskel [kWh]	Forskel [%]
24/06/2019 - 30/06/2019	428,41 kWh	-- kWh	-- %
22/06/2020 - 28/06/2020	368,49 kWh	-59,92 kWh	-13,99 %



Skjul tabel

Periode	Total	Forskel [kWh]	Forskel [%]
01/07/2019 - 07/07/2019	417,74 kWh	-- kWh	-- %
29/06/2020 - 05/07/2020	346,92 kWh	-70,82 kWh	-16,95 %



# Udvikling og afprøvning

## Handleplan

### Strategi for håndtering af lavtemperatur fjernvarme

Der udarbejdes en strategi for håndtering af lavtemperatur fjernvarme i kommunale bygninger.

Idet Ishøj Varmeværk overgår til tarifafregning indeholdende en motivationstarif for forbedringen af afkølingen af fjernvarmevandet, findes det fordelagtigt at udarbejde en strategi for sikringen af en ordentlig afkøling. Strategien udarbejdes med overskriften *håndtering af lavtemperatur fjernvarme*, idet der samtidigt tages stilling til, hvordan de kommunale bygninger klargøres til en fremtid, hvor fremløbstemperaturen forventes at falde.

Indsatsen forventes primært at forbruge tidsressource, hvorfor der ikke planlægges at bruge midler fra Energipuljen.

## Status

Strategien for håndtering af lavtemperatur fjernvarme udarbejdes i efteråret 2020.

Det forventes at strategien vil følge udviklingen hos Ishøj Varmeværk og dermed i første omgang fokusere på at forbedre afkølingen i de kommunale bygninger. Bedre afkøling understøtter desuden lavtemperaturfjernvarme.

Overgangen til egentlig lavtemperaturfjernvarme har længere udsigter. Strategien vil derfor koncentrere sig om hvornår og hvordan Ishøj Kommune bliver klar til omstillingen.

Energiteamet og Teknisk Drift indtænker afkøling og lavtemperaturfjernvarme i relevante renoveringsprojekter, såsom Brohuset.

# Udvikling og afprøvning

## Handleplan

### Samspil af data mellem CTS-system og Energistyringssystem

I samarbejde med CTS-sektionen under Teknisk Drift undersøges, hvorvidt data fra kommunens CTS-system kan benyttes sammen med data fra energistyringssystemet i arbejdet med at finde energibesparelser.

CTS-systemet håndterer fx driftstider samt data for tekniske anlæg, herunder temperatur- og trykforhold for ventilationsanlæg samt fx afkølingen i varmeanlæg.

Disse data bruges i forvejen for at optimere driftsforhold, men kunne på sigt sammen med forbrugsdata føre til yderlige energibesparelser på de kommunale ejendomme.

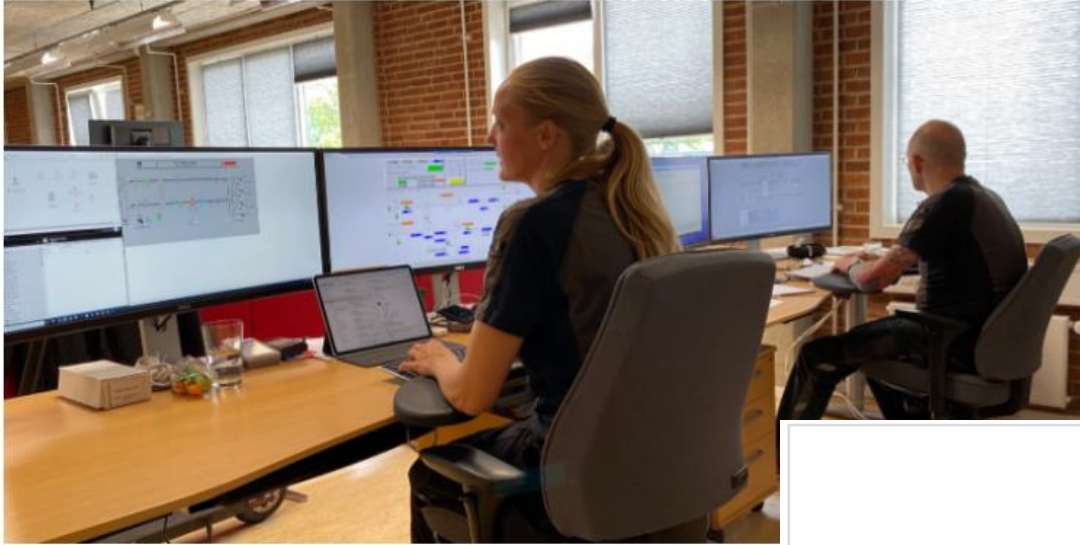
## Status

Energiteamet og Teknisk Drift arbejder tæt sammen om at driften af tekniske anlæg sker efter energibesparende principper.

Således er der i 2020 gjort en stor indsats for nedlukning af ejendomme under Corona samt sommerlukning af varmeanlæg.

I kommende varmesæson 2020/2021 vil Teknisk Drift og Energiteamet arbejde på at energidata, fra IK's nye energistyringssystem Dexcell, skal bruges til at screene for besparelspotentialer for el, vand, varme og afkøling. Potentialerne skal bl.a. indfries gennem optimeringer i CTS-systemet

# Corona-nedlukning giver store energibesparelser i Ishøj

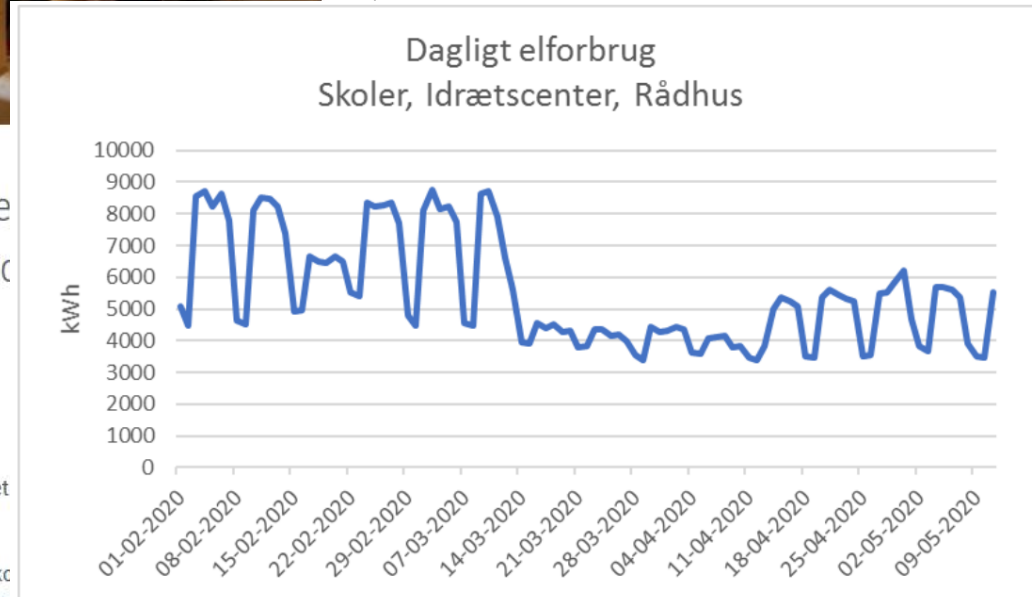
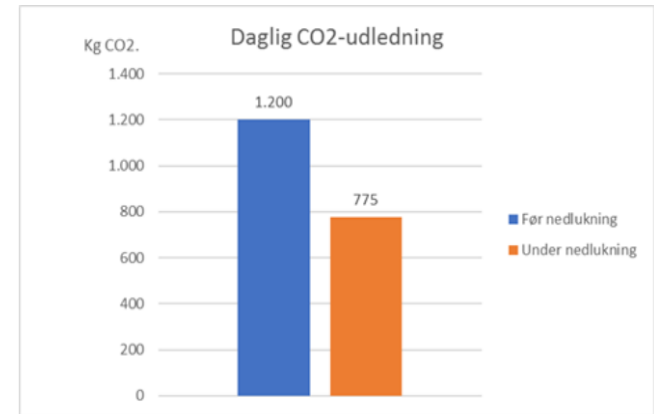


I de seneste måneder har Ishøj Kommune måtte lukke kommunale bygninger ned. Det har ført til en stor energiforbruget og på CO2-regnskabet

Intet er så skidt, at det ikke er godt for noget.

Det gælder også de seneste måneders corona-krise, som har lukket store dele af det marts.

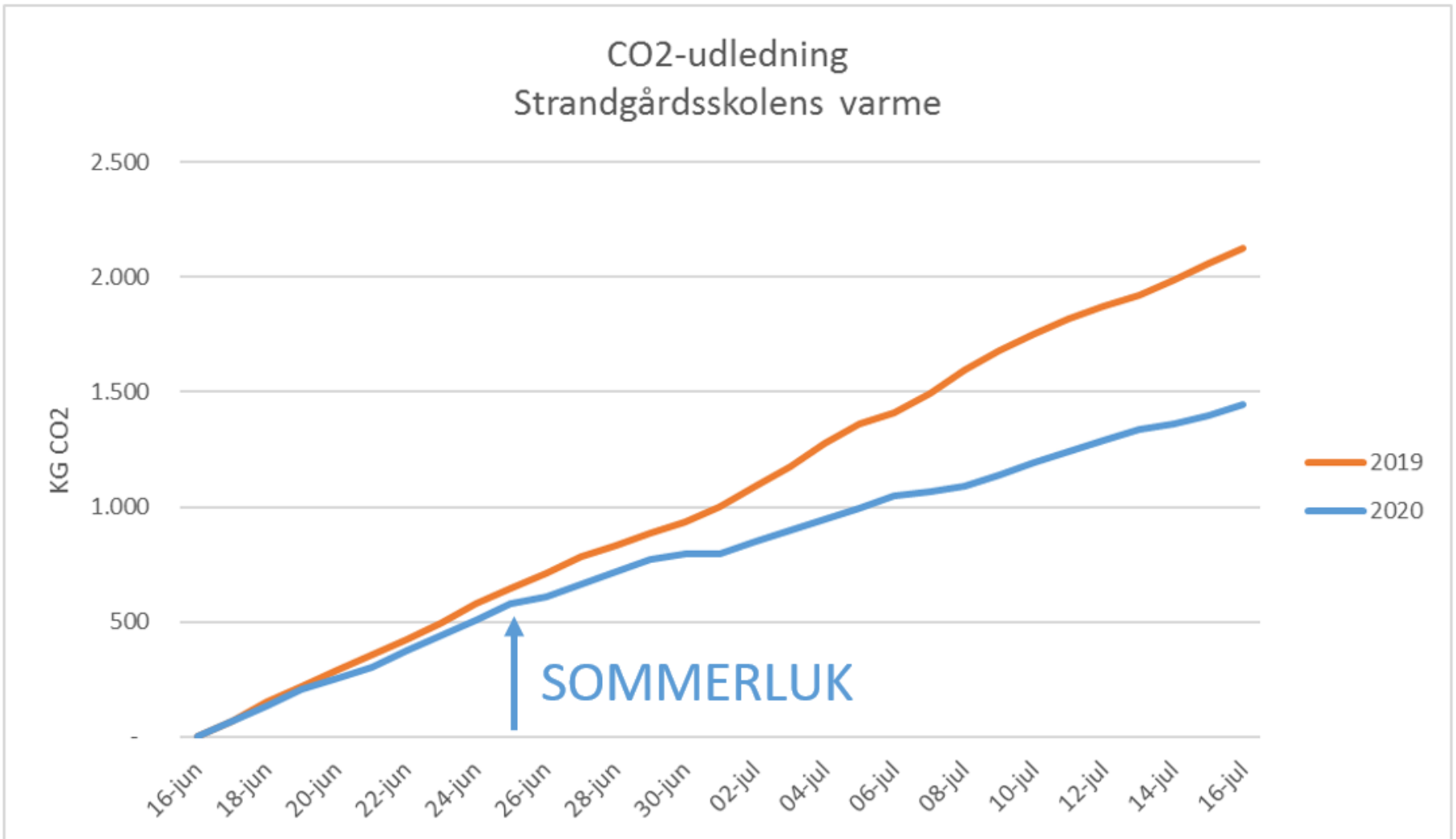
I Ishøj Kommune har nedlukningen af skoler, rådhuset og idrætscentret betydet, at kommunens samlede elforbrug er reduceret med over 150.000 kWh. Det svarer til det årlige el-forbrug for omkring 35 husejendomme. Kommunen er blevet skånet for 27 tons CO2.



# Sommerlukning



## CO2-udledning Strandgårdsskolens varme



# Udvikling og afprøvning

## Deltagelse i Interreg-program: Databaseret Energiledelse

Gate 21 har indbudt en række kommuner, herunder Ishøj Kommune og boligselskaber til at deltage i et nyt 2-årigt projekt, som forventes at komme i gang i august 2020.

Energiteamet har ønske om at formulere en case, der omhandler:

- Hvilke datakriterier giver værdi for vores energiarbejde? (fx målingernes tidsinterval/ hvilke nøgletal mm)
- Hvordan sikrer vi validitet af data (oprindelse/ destination)
- Hvordan understøtter vi udveksling af data på tværs af afdelinger/ bygninger? (samspil af forskellige systemer)

Denne indsats er betinget af, at Gate 21, der både udvikler, leder og administrerer projektet, får det godkendt i Interreg programmet. I så fald kan kommunen få refunderet 30- 40 % af casens omkostninger.

## Status

Ishøj Kommune har i foråret 2020 ansøgt om at deltage i Interreg-programmet Databaseret Energiledelse.

Ansøgningen er blevet godkendt og Ishøj Kommune har fået bevilliget 470.000 kr. til at videreudvikle databaseret energiledelse i perioden 2020-2022

Midlerne er dels bevilliget til indkøb af hardware (målere, sensorer og datatransmittere mm.). Og dels til aflønning af personale der skal kvalitetssikre og planlægge brugen af energidata til at opnå energibesparelser.



# Udvikling og afprøvning

## Handleplan

### Ansættelse af energimedarbejder for målrettet anvendelse af energidata

Det nye energisystem byder på mange muligheder indenfor analyser af de indkomne data. For at opstille, gennemgå, vurdere og effektuere analyseresultaterne er det i forbindelse med budget 2020 blevet godkendt at ansætte en energimedarbejder for en periode på 2 år.

Den nye energimedarbejder tilknyttes Energiteamet og skal her – udover at vurdere og prioritere – gennemføre relevante energiprojekter, der fører til væsentlige energibesparelser.

Det tilstræbes at ansætte den nye medarbejder i januar 2020 eller hurtigst muligt herefter.

Der anslås at der skal afsættes kr. 500.000 i lønudgifter.

Der foreslås, at de øvrige midler bruges til igennem målrettet anvendelse af energidata prioriterede projekter, både for at understøtte planlagte vedligeholdelsesopgaver og konkret udvalgte energispareprojekter.

## Status

Første februar startede Energiteamets nye energikonsulent, Pelle Wegeberg, i sin 2-årige stilling

Pelle arbejder især med

- Udvikling af Energiteamets strategi for energibesparelser
- Tilrettelæggelse af den databaserede energiledelse
- Projektudvikling og –prioritering
- Projektledelse af energirelaterede anlægsprojekter
- Indarbejdelse af andre bæredygtighedsaspekter i Center for Ejendommens drift og anlægsprojekter

# Udvikling og afprøvning

## Handleplan

### Udarbejdelse af en strategi for det fremadrettede arbejde med energidata

Energiteamet skal udarbejde en strategi for

- Økonomisk og energieffektiv anvendelse af data (herunder kriterier for prioritering af projekter)
- Hvordan dataenes validitet sikres ( mål 95%)
- Hvordan brugerprofiler kan indgå i opstilling af konkrete handlingskataloger

Denne strategi skal danne baggrund for valg af fremtidige energiprojekter.

Denne indsats kræver primært tidsressource, og der afsættes derfor ikke konkret økonomiske midler til den.

## Status

Energiteamet har igennem foråret udviklet en langsigtet strategi for hvordan indsatsen med energibesparelser skal intensiveres.

Planen indeholder overordnede og konkrete mål, en strategisk milepælsplan for at nå målsætningerne og en detaljeret tidsplan for at sikre fremdrift.

Strategien arbejder især indenfor Energiteamets eget ressortområde og kerneopgaver, men strækker sig også ind i hele centrets opgaver og den øvrige kommunedrift i det hele taget.

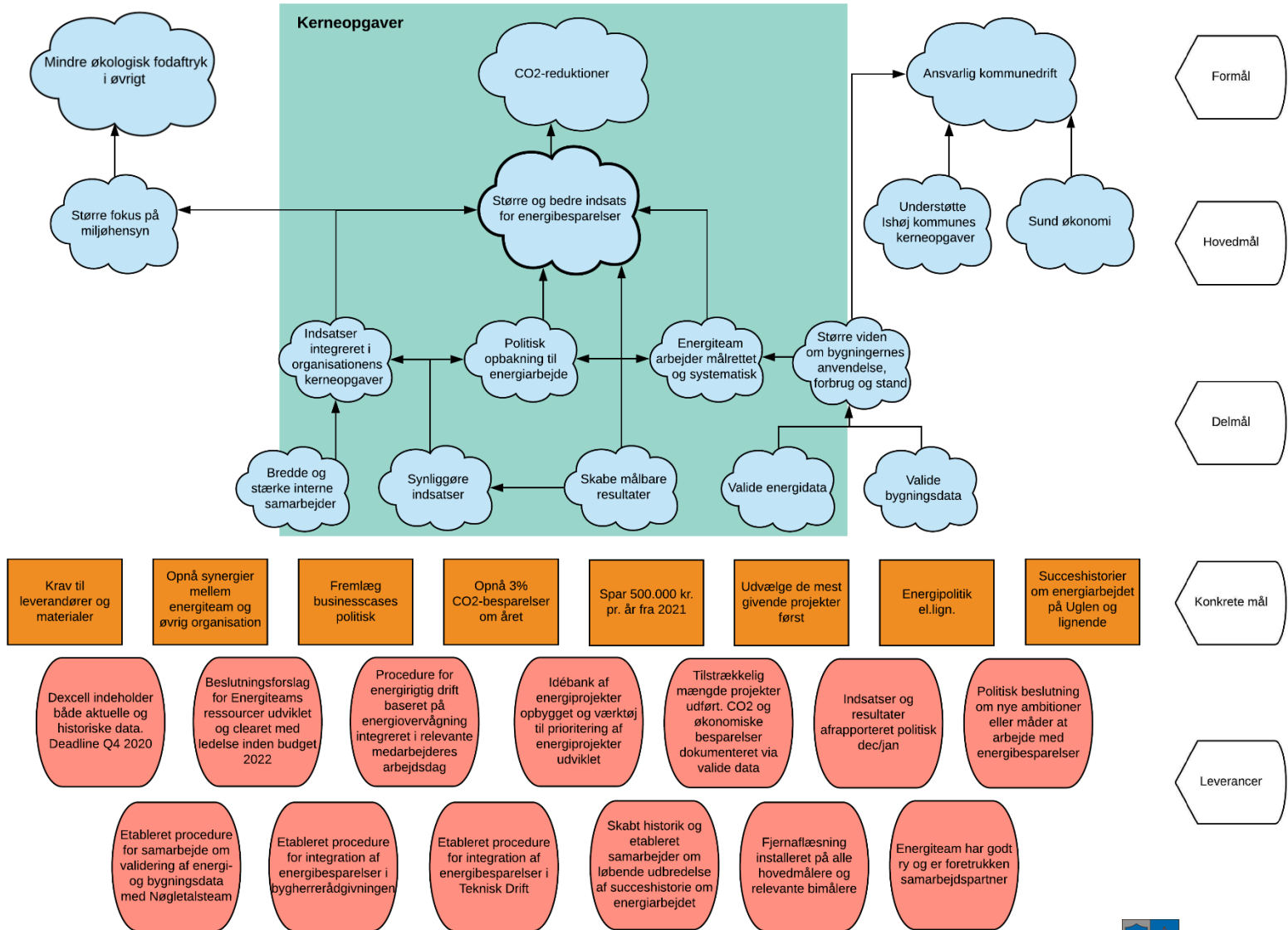
Fagligt rummer strategien både indsatser for optimering og brug af data, øget samarbejde med centrale partnere, kommunikation af resultater samt et stort økonomisk og politisk fokus



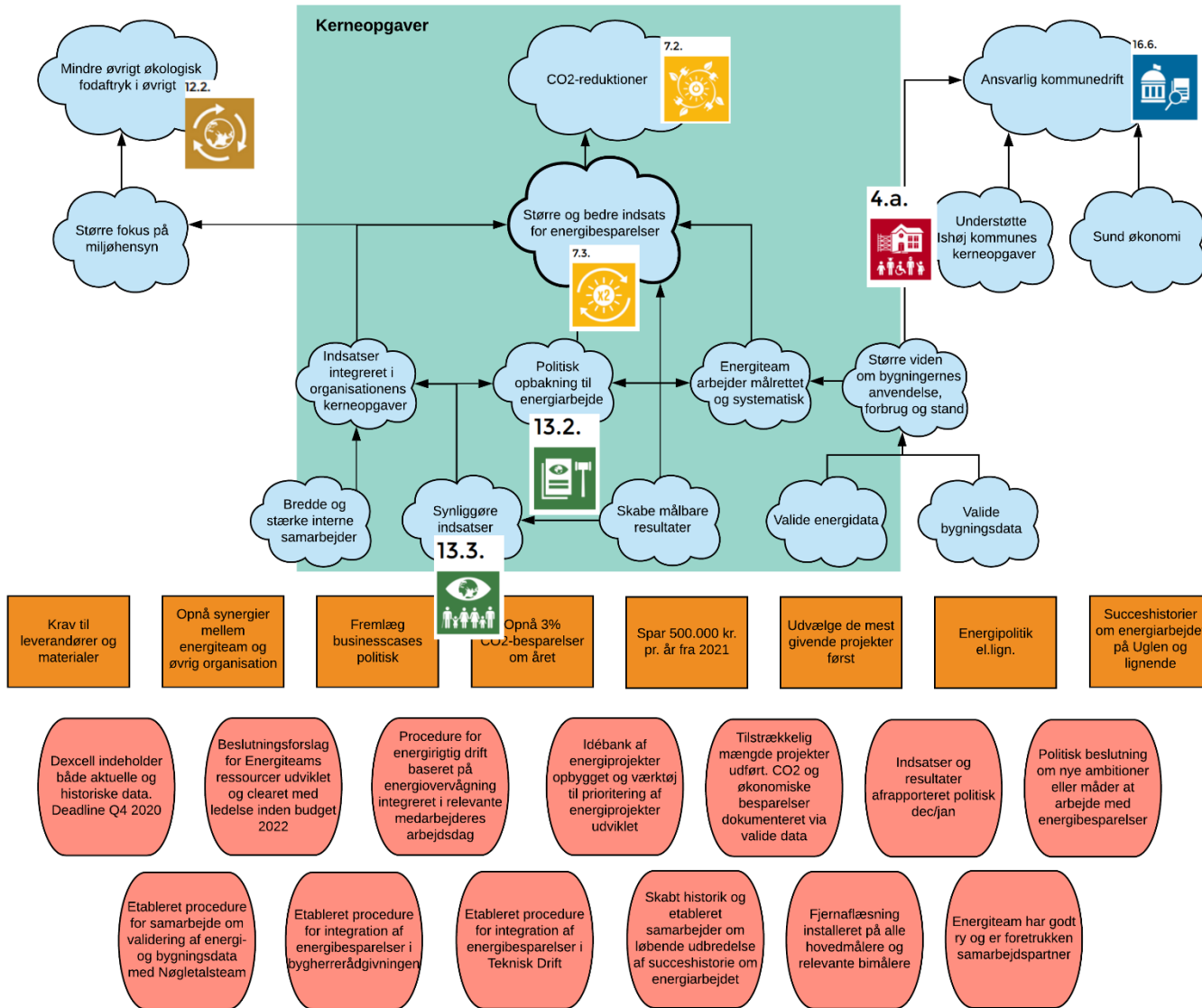
# Energiarbejdet fremadrettet

- Målorienteret
- Strategisk
- Databaseret

# Målsætninger



# Verdensmål



4.A. Byg og opgradér inkluderende, sikre skoler

7.2. Forøg andelen af vedvarende energi globalt

7.3. Fordobl energi-effektiviteten

12.2. Brug og håndtér naturressourcer bæredygtigt

13.2. Indbyg tiltag mod klimaforandringer i nationale politikker

13.3. Opbyg viden og kapacitet til at imødegå klimaforandringer

16.6. Skab effektive, ansvarlige og gennemsigtige institutioner

# Idébank

*Under udvikling*

Projekt navn	Ejendom(me)	Kilde til besparelse	Investering	Årlig økonomisk Besparelse i kr.	Årlig CO2-besparelse i kilo
Klimaskærm Motorcentret	Baldershøj 20	Varme	150.000	1.560	398
Oliefyr på pension	4 kommunale udlejningsejendomme	olie	300.000	11.667	10.533
LED-belysning i skoler	Skolerne	El	3.200.000	170.800	21.106
Modernisering af varme- og ventilationsinstallationer i Idrætscentret	Idrætscentret	El			
Genveks i hallen på Ishøj Skole	Ishøj Skole	Varme			
Flere fjernaflæste varmemålere	Større ejendomme	Varme			
Energirigtig ejendomsdrift	Alle ejendomme	varme			
Indkøb af grøn strøm	Adminitativt	CO2			
Store gasfyr erstattes af fjernvarme eller varmepumpe	Store ejendomme	Gas			
Ventilation i rådhuskælder	Rådhus	El			
Idrætcentrets ventilation og varme	Idrætscentret	Varme			

# Strategisk og databaseret prioritering

## 4 kriterier

- Tilbagebetalingstid
- Pris pr. reduceret kilo CO2
- Brugerværdi
- Signalværdi

# Businesscase på ny skolebelysning

<b>Baggrund</b>	
Antal lyskilder	2.523 stk
Forventet samlet besparelse i %	65 %
Elbesparelse, kr	171.000 kr.
Samlet driftbesparelse pr. år	164.000 kr.
Investeringsbehov	3.179.000 kr.

<b>Cashflow</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>
Besparelse el (50% år 1)	85.000	171.000	171.000	171.000	171.000	171.000	171.000	171.000	171.000	171.000
Besparelse, vedligehold (50% år 1)	82.000	164.000	164.000	164.000	164.000	164.000	164.000	164.000	164.000	164.000
Investering	- 2.764.000									
Rådgivning	- 415.000									
<b>Samlet kr.</b>	<b>- 3.012.000</b>	<b>- 2.678.000</b>	<b>- 2.343.000</b>	<b>- 2.009.000</b>	<b>- 1.675.000</b>	<b>- 1.341.000</b>	<b>- 1.007.000</b>	<b>- 672.000</b>	<b>- 338.000</b>	<b>- 4.000</b>

<b>CO2</b>	
CO2-besparelse ved statisk CO2-Koefficient	
CO2-besparelse i case	71,7 ton
Andel af CO2 fra elforbrug 2019	2,0 %
Andel af samlet CO2-udledning	1,0 %

<b>Positive sidegevinster</b>	
- Gladere personale efter bedre lys	
- Mindre arbejde for teknisk servicepersonale med at skifte lyskilder	
- Bedre trivsel og indlæringssevne	
- Stordriftfordele	
- Ensartethed i belysning på skolerne	