Redegørelse 2018

Center for Ejendomme

-Energiprogrammet

Ishøj Kommune

Indholdsoversigt

- Indledning s. 3
- Understøttende og vejledende s. 5-9
  - Pergola s. 6
  - Rådhusrenoveringen s. 7
  - Idrætscenteret s. 8
  - Energimærkning s. 9
  - Understøttelse af vedligehold s. 10
- Udvikling og afprøvning s. 11-15
  - Udviklingsprojekt vedr. Energioverblik s. 12
  - Fjernaflæsning s. 13
  - Optimering af bygningsautomatik s. 14
  - Læksikring s. 15

Indledning

Der har i 2018 været afsat kr. ca. 1,6 mio. til gennemførelse af energibesparende tiltag på kommunale ejendomme. Tiltagene præsenteres i de blå bokse på de følgende sider. Teksten i de grønne bokse beskriver redegørelsen for tiltaget ved årets afslutning.

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 2018:

- Rådhusrenoveringen (fortsat)
- Pergola v. Vejlebroskolen
- Idrætscenteret
- Energimærkning

Derudover vil der forekomme projekter i forlængelse af kommunens vedligeholdelsesplan for 2018.

Indenfor udvikling og afprøvning foreligger følgende projekter i 2018:

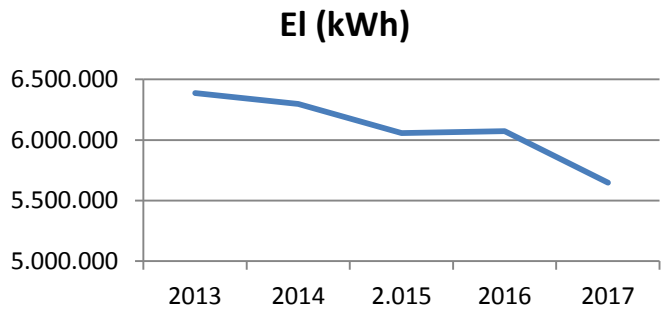
- Udviklingsprojekt vedr. energioverblik
- Fjernaflæsning
- Optimering af bygningsautomatik
- Læksikring

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

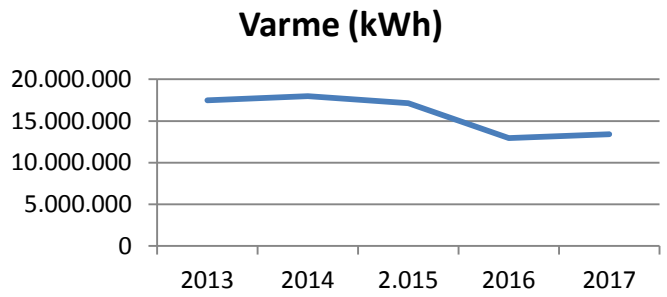
Energibesparelse

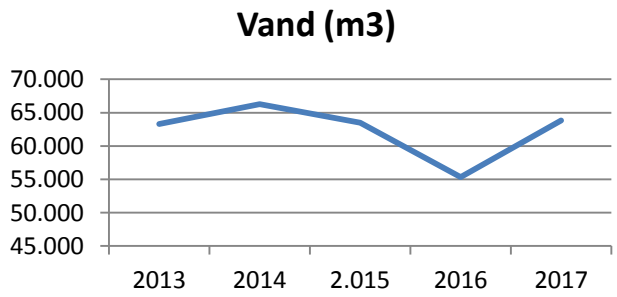
Tabellerne viser det generelle energiforbrug i hele kommunen henover de seneste fem år.

		2013	2014	2.015	2016	2017	2018
El	El (kWh)	6.386.551	6.297.250	6.057.810	6.073.656	5.647.343	Ikke
Varme	Varme (kWh)	17.484.300	17.964.067	17.125.169	12.962.171	13.397.979	opgjort
Vand	Vand ($m^{3)}$	63.308	66.300	63.491	55.352	63.837	endnu



Som det kan ses af tabellerne, er der hen over de seneste fem år sket et fald i kommunens forbrug af el og varme. Det bratte fald i vandforbruget i 2016 skyldtes, at svømmehallen var under ombygningen. Men forbruget vil altid svinge lidt på grund af fx nye bygninger eller aktiviteter samt evt. utilsigtede hændelser, som oversvømmelse mm. Den nedadgående udvikling kan henføres til øget fokus på energi samt de indsatser, der er gjort på området.





UNDERSTØTTENDE OG VEJLEDENDE TILTAG

Pergola

v. Vejlbroskolen

Januar 2018

Pergolaen med fjernevarmerør, der løber mellem Vejlebroskolen og Idrætscenteret, er utæt og under nedbrydning en del steder. Det vurderes, at der i dag er et driftstab på fjernvarmerørene på ca. 15%.

Der foreligger flere scenarier, som mulige løsninger på de udfordringer, der er i denne forbindelse – herunder ses der på muligheden for at nedgrave rørene og nedlægge pergolaen. Der arbejdes videre med disse scenarier i samarbejde med Varmeværket, og det vil blive fremlagt politisk senere på året.

I forbindelse med arbejdet vil rørene blive efterisoleret og på den måde mindske driftstabet i den eksisterende konstruktion. Det foreslås derfor, at der tilføres kr. 200.000 fra energipuljen til projektet.

Dette anlægsprojekt er en del af investerings-oversigten.

Beregnet besparelser ved antaget 30 % mindre driftstab:

Varmeforbrug, total (GJ/år)	300
Energiomkostninger (kr./år, u. moms)	35.000
CO2-udslip (t/år)	11

November 2018

I juni 2018 blev selve pergulaen og de installationer der ligger skjult i pergulaen kortlagt.
Ud over fjernvarmeinstallationen, der forsyner alle bygninger langs pergulaen, ligger også 10 store elforsyningskabler, som fordeler til alle bygninger. Der er fibernetværk til ungdomsskolen, musikskolen og idrætscenteret. Der er kommunikation mellem musikskolen og ungdomsskolens tyverialarm og brandalarm. Der er antennekabel mellem musikskolen og ungdomsskolen, installation til belysning i pergolaen, samt udvendig belysning, installation til klokker, højtaler, ur og svagstrømskabler (sidste ukendt).

Det er blevet besluttet, at projektet er udskudt til start 2019 grundet etablering af nyt lægecenter på 5 Nord og renovering/tilbygning på børneinstitutionen Femkanten.

Rådhusrenoveringen

Januar 2018

I forbindelse med den omfattende Rådhusrenovering, der løber henover de næste tre år, findes det relevant at udskifte samtlige belysnings-armaturer samt at foretage et større arbejde på ventilationsanlægget på etage 2*, da det vil give en væsentlig energibesparelse.

I afsatte anlægsmidler går der kr. 1.000.000 til ventilation og kr. 2.600.000 til belysning. Energiarbejdet i projektet udgør således kr. 3.600.000 af det samlede anlægsbudget på kr. 14.500.000. Energipuljen er medfinansierende med kr. 250.000 om året.

Beregnet besparelser fuldt implementeret i 2019:

	Belysning	**Ventilation**
Elforbrug, total (kWh/år)	80.000	13.600
Varmeforbrug, total (kWh/år)		61.500
Energiomkostninger (kr/år, u. moms)	132.000	49.500
CO2-udslip (t/år)	47	16,2

*udføres i 2019

November 2018

Inden afslutning af året er der blevet renoveret syv kontoretager. Herefter skal etage 9 renoveres samt kontorarealet på etage 2, som i den forbindelse skal blive til et mødecenter.
Energimæssigt er det primært udskiftningen af belysningsarmaturer, der er i fokus. Her udskiftes de gamle lysstofrør til LED-armaturer med lys- og bevægelsessensorer. Måling af en repræsentativ etages elforbrug for loftslyset viser, at elforbruget efter renoveringen er faldet til ca. 20 % af loftlysets elforbrug før renoveringen. Med det som udgangspunkt, anslår vi en samlet besparelse på ca. 75.000 kWh/ år, hvilket sammen med den forventede besparelse ifm udskiftning af nødbelysningen mm. svarer godt til den anslåede besparelse.

Idrætscenteret

Januar 2018

På Ishøj Idrætscenter er der løbende problemer med vandindtrængning fra det flade tag mellem hal 2 og gymnastiksalen, og det står derfor overfor at skulle have skiftet tagbelægning. I denne forbindelse findes det relevant at efterisolere taget, da det vil medvirke til en effektivisering af energiforbruget.
I 2013 blev vestgavlen på hal 1 renoveret. Denne renovering har blandt andet medvirket til et bedre indeklima, og det er derfor besluttet at udføre en tilsvarende renovering af østgavlen på hal 1 og gavlene på hal 2 og gymnastiksalen, samt facader med de tilsvarende gavle.
Det foreslås, at energipuljen medfinansierer projekterne på Idrætscenteret med kr. 200.000
Forventede besparelser:
Minimeret varmeforbrug pga. bedre isolering.
Minimeret elforbrug pga. mindre tørringsprocesser og ventilation.
De konkrete besparelser beregnes ifm. projektudviklingen.

November 2018

Udskiftning tagebelægning: Under udskiftningen af tagbelægningen blev det konstateret, at en efterisolering ikke var mulig uden at ændre på tagkonstruktionen, som ville være for omkostningstung. Til gengæld blev der udskiftet 9 ovenlysvinduer og 2 taghuse, som også bidrager til minimeret varmeforbrug.

Gavlrenovering: Der er indhentet tilbud for opgaven, men gennemføringen kan først nås i 2019.

Nyt tiltag: Alle vinduer i glasgangen ved hal 2 forventes færdig udskiftet inden årets udgang. Det nye energiglas vil bidrage med et mindsket varmeforbrug.

Energimærkning

Januar 2018

Alle bygninger over 60 m^2 skal energimærkes.
Formålet er at synliggøre energiforbruget og de muligheder, der er for at spare energi i bygningen.
Energimærkning skal altid gennemføres ved salg/ udlejning, nybyggeri og alle offentlige bygninger over 250 m^2.
Når en bygning skal energimærkes, skal bygningen gennemgås af en energikonsulent, som vurderer bygningens energitilstand og indplacerer den på en skala fra A til G.
De fleste energimærker var tidligere gyldige i 7 år, men pga. en lovændring, der trådte i kraft i september 2017, har energimærkerne nu en gyldighed på 10 år. Det giver os tid til at koncentrere os på opfølgning af tidligere udstedte energimærker, som ikke kunne gennemføres, da mange forbedringsforslag medfører ændringsbehov i konstruktioner eller andre forhold, der gør effektueringen meget dyrere end anslået i energimærket.
Det ønskes, at der fra energipuljen afsættes ca. kr. 120.000 til at gennemføre rentable tiltag i 2017.

November 2018

I år skulle midlerne bruges til at supplere udgifterne til udskiftning af ventilationsaggregatet på Elverhøj, Rødt Hus, som har et gammelt anlæg. Her skal der skiftes til et nyt aggregat med modstrømsveksler. Derved forventes det, at der kan opnås en energibesparelse på varme med ca. 6.700 kWh/ år og på el ca. 3.200 kWh. Sammenlagt kan vi derved forvente en minimering af 2,7 t CO_2-udslip.

I listen over energibesparende tiltag, der blev udarbejdet ifm energimærker, blev der foreslået en række isoleringsopgaver. Nærmere undersøgelser har vist, at disse ikke er økonomisk rentable at gennemføre, da det kræver, at konstruktionerne skal forstærkes, hvilket vil blive meget dyrt.

Understøttelse af vedligehold

Januar 2018

I forlængelse af at Energiprogrammet får en mere understøttende karakter, forventes det at tilkomme flere energiprojekter i løbet af året. Disse kan komme på baggrund af ønsker fra brugerne, og skal opstå som et naturligt samarbejde mellem vedligeholdelsesplaner og energiprogrammet.

Det foreslås at afsætte kr. 500.000 til at understøtte vedligeholdelsesprojekter, der kan forbindes med en energimæssig tilgang.

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.

November 2018

Der er i 2018 blevet understøttet følgende vedligeholdelsesopgaver:

Park,- Vej og Miljøcenter: Udskiftning af 18 vinduer på 1. sal.

Toiletbygninger, Ishøj Havn: Udskiftning af gavlvinduer på begge huse og efterisolering af vestvendt facadebeklædning på Hummeren. Desuden er yderdøre til teknikrummene blevet udskiftet.

Bredekærgård: I forbindelse med ny tag-belægning er der blevet udskiftet 12 tagvinduer.

Vibeholmskolen: Belysningen på gang D og E er blevet udskiftet, mens der samtidigt blev etableret et nyt loft.

Troldebo: Her er vinduerne på facaden mod sydvest blevet udskiftet.

UDVIKLING OG AFPRØVNING

Udviklingsprojekt vedr. Energioverblik

Januar 2018

Det foreslås, at der i 2018 iværksættes en indsats, der skal arbejde på at udvikle overblikket over kommunens energiforbrug fordelt på hver enkelt bygning. Ved at opnå et bedre overblik, vil der kunne arbejdes mere målrettet med de bygninger, som har et uforholdsmæssigt stort forbrug, og det vil dermed kunne være med til at kvalificere arbejdet med energiindsatser fremadrettet.

Derudover forventes det også, at systemet vil kunne bruges som et slags alarmsystem, så der undgås store energispild i forbindelse med et uhensigtsmæssigt stort forbrug.

Projektet vedr. fjernaflæsning fra 2017 indlemmes i dette projekt. Se beskrivelse th.

Samlet set foreslås der ca. kr. 130.000 afsat til projektet.

November 2018

Der har henover året foregået planlægning af projektet samt en undersøgelse af markedet for at afdække udvalget af forskellige energistyringssystemer

Der er til projektet udarbejdet kravspecifikationer for det nye energistyringssystem, og der er foretaget en filtrering i de tilgængelige systemer. Feltet af systemer der tages i betragtning, er nu nede på fem stk.

Der arbejdes for nuværende med mere dybdegående undersøgelse af de forskellige systemer, samt udarbejdelsen af en businesscase til redegørelse for de økonomiske konsekvenser i forbindelse med implementering af energistyringssystemet.

Fjernaflæsning

Januar 2018

Som en del af projektet om at skabe overblik, indgår et forløb om fortsat at etablere fjernaflæsning på alle kommunens målere. Fjernaflæsningen skal sikre de data, som skal bruges til energioverblikket.

November 2018

Arbejdet med fjernaflæsning er rettet mod en mulighed for at benytte forsyningsselskabers data fra målere som importeres i det kommende energistyringssystem. Ved at benytte forsyningsselskabernes målerdata reduceres udgiften til etableringsomkostning og drift af fjernaflæsningsenhed. Data importeres i energistyringssystemet via internettet, og der arbejdes på at undersøge, hvilke forsyningsselskaber der kan levere disse data til energistyringssystemet.

Optimering af bygningsautomatik

Januar 2018

Det ønskes, at der afsættes kr. 100.000 til fortsat at arbejde på at indstille og optimere den bygningsautomatik, der eksisterer på udvalgte bygninger i kommunen.

Der er i 2017 igangsat en optimering af bygningsautomatikken på to ventilations-anlæg på Idrætscenteret, og en afprøvning af yderligere styringsmetoder vil give yderligere erfaringer i forhold til projektering af fremtidige automatikprojekter.

November 2018

Optimeringsarbejdet på Idrætscenterets bygningsautomatik er udført. Der er foretaget en eftervisning af energibesparelsen på de 2 ventilationsanlæg. Det har været nødvendigt at foretage yderlige justeringer af styringen af de to anlæg som pt. pågår, men de foreløbige målinger viser en reduktion i elforbruget til ventilationsanlægget på 59% .

Læksikring

Januar 2018

Det ønskes, at der igen i 2018 afsættes kr. 100.000 til læksikring.

En stor del af Ishøj Kommunes bygninger er opført for mere end 25 år siden, og i de fleste tilfælde er bygningernes vandinstallationer lige så gamle. Mange af installationerne er slidte og tærede, og der er risiko for lækager med store omkostninger til følge.

Med stor succes gennemførte sikringsområdet i 2016/2017 et pilotprojekt med læksikring på Gildbroskolen og institutionen Tvillingehuset (støttet af Energipuljen). Energimæssigt er dette projekt interessant, da det kan have betydning for kommunens energiforbrug. Det foreslås derfor i 2018, Energipuljen igen støtter projektet.

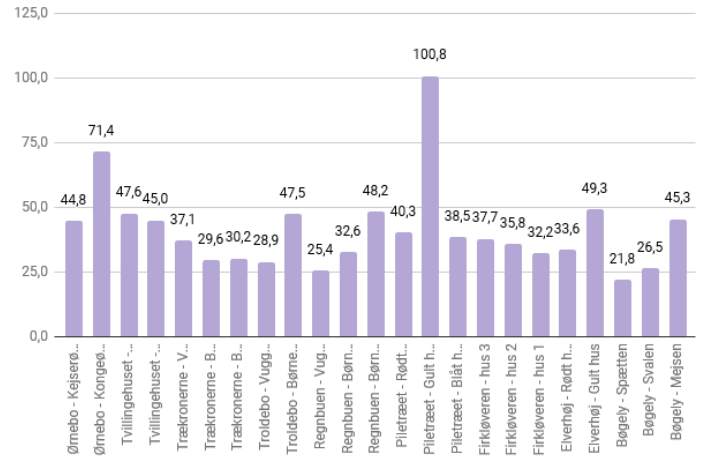
November 2018

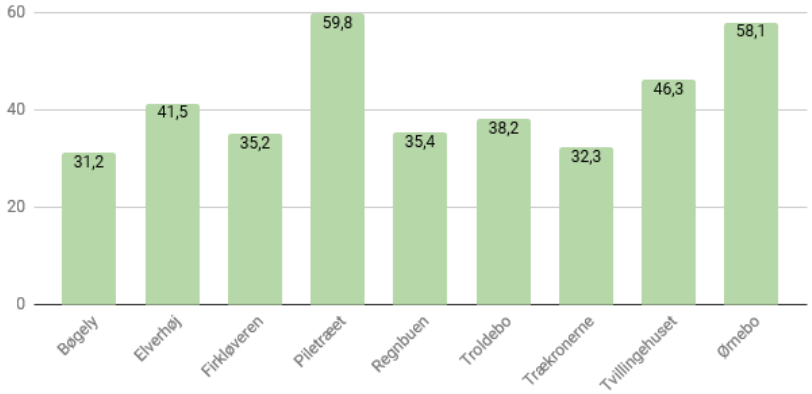
I februar 2018 blev installeringen af tre anlæg sat i gang; Vibeholmskolen, Vejlebroskolen og Idrætscentret.
Alle tre anlæg blev færdiggjort, og var i funktion pr. 1. juli.

Ved udgangen af august blev yderligere to større anlæg startet op; Torsbo og Kærbo. Begge steder færdiggøres i indeværende år.

Nøgletal Børneinstitution

		Total areal m2	kWh/m2 (2014-2017)	kWh/m2 Total
Bøgely				
	Bøgely - Mejsen	368	45,3	
	Bøgely - Svalen	363	26,5	31,2
	Bøgely - Spætten	358	21,8	
Elverhøj				
	Elverhøj - Gult hus	726	49,3	
	Elverhøj - Rødt hus	526	33,6	41,5
Firkløveren				
	Firkløveren - hus 1	417	32,2	
	Firkløveren - hus 2	428	35,8	35,2
	Firkløveren - hus 3	450	37,7	
Piletræet				
	Piletræet - Blåt hus	474	38,5	
	Piletræet - Gult hus	430	100,8	59,8
	Piletræet - Rødt hus	548	40,3	
Regnbuen				
	Regnbuen - Børnehaven hus 2	302	48,2	
	Regnbuen - Børnehaven hus 1	344	32,6	35,4
	Regnbuen - Vuggestuen	516	25,4	
Troldebo				
	Troldebo - Børnehaven	285	47,5	
	Troldebo - Vuggestuen	365	28,9	38,2
Trækronerne				
	Trækronerne - Bevægelses/Musikinst.	828	30,2	
	Trækronerne - Børnehave hus 3	466	29,6	32,3
	Trækronerne - Vuggestue	404	37,1	
Tvillingehuset				
	Tvillingehuset - afdeling 1	512	45,0	
	Tvillingehuset - afdeling 2	451	47,6	46,3
Ørnebo				
	Ørnebo - Kongeørnen	456	71,4	
	Ørnebo - Kejserørnen	463	44,8	58,1
Gennemsnitlig				
	Gennemsnitlig	**456**	**41,3**	**42,0**





Piletræet (Gul) har et meget højt forbrug ift. de to andre huse samt andre institutioner i Ishøj.

Det højere elforbrug skyldes elektrisk gulvvarme i det Gule Hus. Grunden til at det Gule Hus har et højere elforbrug skyldes at det er det eneste af de tre med gulvvarme og at huset tidligere er blev brugt, udelukkende som vuggestue.