

Energispareplan 2012

1. Indledning

Energispareplanen 2012 omfatter energibesparende tiltag i forbindelse med energimærkningen, forslag til etablering af vedvarende energianlæg og forslag til yderligere energioptimerende projekter, der ikke er indeholdt under energimærkningen.

2. Resumé

Nedenfor er investeringer og besparelser for de efterfølgende beskrevne forslag samlet i tabelform for overskuelighedens skyld.

POS.	Emne	Energibesparelse		Investering kr. ekskl. moms		Refusion fra Varmeværk
		kWh	kr. ekskl. moms	Afholdt via lånoptagelse	Afholdt via energisparepulje	
						0,38 kr/kWh
3	Energimærker	190.700	147.000	648.000		72.466
4.1	Solceller	39.400	63.000	800.000		14.920
4.2	Vindenergi	5.000	8.000	155.000		1.900
5	Energiltag	100.000	100.000	350.000	900.000	38.000
	Sum besp.	355.100	318.000			127.338
	Sum investering			1.954.000		
	Refusion fra Varmeværk			127.000		
	Lånebehov			1.827.000		

Alle beløb og besparelser er overslag, der vil blive konkretiseret inden den endelige realisering. Tiltagene har samlet en tilbagebetalingstid (TBT) på ca. 6 år.

3. Energimærkningen

Energiteamet har analyseret energimærkerne for de foreslåede besparestiltag, og vurderet tiltagene ud fra tilbagebetalingstider, kompleksitet af udførelse og pris. Ud fra disse parametre er nedenstående tiltag vurderet som rentable og realiserbare.

Tiltagene har til sammen en overslagspris på 648.000,- kr. ekskl. moms med en gennemsnitlig tilbagebetalingstid på ca. 4,4 år

Det skal bemærkes, at beløbene i skemaerne for de enkelte bygninger nedenfor er inkl. moms. Det skyldes opbygningen af Energimærkningsordningens EDB-program. I resuméet under pos. 2 er beløbene rensset for moms.

Bøgely – Mejsen

Aktivitet	Område	Besparelse i enheder	Økonomisk besparelse	Investering	TBT
Ny brugsvandscirkulationspumpe	El/fjernvarme	1.212/2,99	2.900,-	7.000,-	2,4
Ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	El	263	600,-	4.500,-	8,6

Bøgely – Spætten

Aktivitet	Område	Besparelse i enheder	Økonomisk besparelse	Investering	TBT
Montering af styring af brugsvandscirkulationspumpe	El/fjernvarme	253/11,08	2.300,-	2.000,-	0,9
Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	El	249	500,-	4.500,-	9

Bøgely - Svalen

Aktivitet	Område	Besparelse i enheder	Økonomisk besparelse	Investering	TBT
Montering af tidsstyring af brugsvandscirkulationspumpe	El/fjernvarme	119/4,03	900,-	2.000,-	2,3
Montering af cirkulationspumpe på varmeanlæg	El	446	900,-	4.500,-	5

Elverhøj – Rødt hus

Aktivitet	Område	Besparelse i enheder	Økonomisk besparelse	Investering	TBT
Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	El/naturgas	4/88,5	800,-	2.000,-	2,8
Ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	El/naturgas	552/90	1.900,-	7.000,-	3,8
Nye automatiske modulerende cirkulationspumper på varme fordelingsanlæg	El	827	1.700,-	9.000,-	5,4
Udskiftning af kedler til nye kondenserende kedler	El/naturgas	288/1.795,5	15.400,-	10.0000,-	6,5

Peberkværnen

Aktivitet	Område	Besparelse i enheder	Økonomisk besparelse	Investering	TBT
-----------	--------	----------------------	----------------------	-------------	-----

Styring af brugsvandscirkulationspumpen	El/fjernvarme	110/5,18	1.100,-	2.000,-	1,9
Nye pumper på varmfordelingsanlæg	El	929,-	1.900,-	13.500,-	7,3
Isolering og efterisolering af varmerør til 50 mm	Fjernvarme	15,58	2.500,-	23.800,-	9,7

Piletræet – Blåt hus

Aktivitet	Område	Besparelse i enheder	Økonomisk besparelse	Investering	TBT
Montering af styring af vandbrugspumpen	El/Fjernvarme	109/3,67	800,-	2.000,-	2,5

Piletræet – Gult hus

Aktivitet	Område	Besparelse i enheder	Økonomisk besparelse	Investering	TBT
Urstyring af brugsvandscirkulationspumpe	El/Fjernvarme	110/3,53	800,-	2.000,-	2,6
Udskiftning af Grundfors UPS pumpe	El	498,-	1.000,-	9.000,-	9

Regnbuen – Børnehaven

Aktivitet	Område	Besparelse i enheder	Økonomisk besparelse	Investering	TBT
Montering af ny brugsvandscirkulationspumpe med tidsstyring	El/fjernvarme	404/17,4	3.600,-	7.000,-	2
Isolering af synlige brugsvands-, cirkulations- og varmfordelingsrør i stueplan	El/fjernvarme	-12/52,5	8.200,-	41.800,-	5,1

Regnbuen – Vuggestuen

Aktivitet	Område	Besparelse i enheder	Økonomisk besparelse	Investering	TBT
Mindre brugsvandspumpe med urstyring	El/naturgas	451/153,6	2.200,-	9.000,-	4,1
Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	El	492	1.000,-	8.000,-	8,1

Trækronerne – Børnehave Hus 1

Aktivitet	Område	Besparelse i enheder	Økonomisk besparelse	Investering	TBT
Efterisolering af varmfordelingsrør	Fjernvarme	1,8	300,-	600,-	2,2
Efterisolering af varmfordelingsrør	El/fjernvarme	-25/11,6	1.800,-	9.500,-	5,3
Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	El	267	600,-	4.500,-	8,4

Trækronerne – Børnehave Hus 3

Aktivitet	Område	Besparelse i enheder	Økonomisk besparelse	Investering	TBT
Isolering af brugsvandsrør og	El/naturgas	1/619,1	5.200,-	9.500,-	1,8

cirkulationsledning					
Isolering af varmfordelingsrør	El/naturgas	3/198,2	1.700,-	9.500,-	5,8
Montering af ny kombipumpe mellem gaskedel og varmtvandsbeholder	El	333	700,-	4.500,-	6,8
Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	El	282	600,-	4.500,-	8
Montering af forsatsrude (1 lag) på vinduer med 1 lag glas	El/naturgas	2/80,0	700,-	6.700,-	10

Tvillingehuset – Afd. 1

Aktivitet	Område	Besparelse i enheder	Økonomisk besparelse	Investering	TBT
Urstyring af brugsvandscirkulationspumpen	El/fjernvarme	259/4,57	1.300,-	2.000,-	1,6

Tvillingehuset – Afd. 2

Aktivitet	Område	Besparelse i enheder	Økonomisk besparelse	Investering	TBT
Montering af urstyring på brugsvandscirkulationspumpen	El/fjernvarme	259/4,60	1.300,-	2.000,-	1,6

Universet – Afd. Kometen

Aktivitet	Område	Besparelse i enheder	Økonomisk besparelse	Investering	TBT
Isolering af varmfordelingsrør	El/naturgas	33/661,8	5.600,-	9.800,-	1,8
Udskiftning af kedel til kondenserende kedel	El/naturgas	40/1.179,1	40/1.179,1,-	60.000,-	6,1
Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	El	578	1.200,-	4.500,-	3,9

Ørnebo - Kejserørnen

Aktivitet	Område	Besparelse i enheder	Økonomisk besparelse	Investering	TBT
Ny brugsvandscirkulationspumpe	El/fjernvarme	544/4,32	1.800,-	7.000,-	4

Ørnebo – Kongeørnen

Aktivitet	Område	Besparelse i enheder	Økonomisk besparelse	Investering	TBT
Styring af brugsvandscirkulationspumpen	El/fjernvarme	260/10,25	2.200,-	2.000,-	0,9
Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	El	3498	7.000,-	55.600,-	7,9

Bredebjergård

Aktivitet	Område	Besparelse i enheder	Økonomisk besparelse	Investering	TBT
Montering af urstyring på varmtvands-cirkulationspumpen	El/naturgas	264/152,7	1.800,-	2.000,-	1,1

Foreningshuset

Aktivitet	Område	Besparelse i enheder	Økonomisk besparelse	Investering	TBT
Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	El	438	900,-	4.500,-	5,1
Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	El	368	800,-	4.500,-	6,1
Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	El/naturgas	2/23,6	200,-	1.300,-	6,3
Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	El/naturgas	1/22,7	200,-	1.300,-	6,6
Udskiftning af kedel til kondenserende kedel	El/naturgas	116/425,5	3.800,-	50.000,-	13,4

Ishøj Motorcenter og Cykelklub

Aktivitet	Område	Besparelse i enheder	Økonomisk besparelse	Investering	TBT
Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	El/naturgas	1/29,1	300,-	400,-	1,4
Isolering af varmfordelingsrør	El/naturgas	27/488,2	4.100,-	8.400,-	2,1
Montering af ny cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg	El	966	2.000,-	9.000,-	4,7

Ishøj roklub

Aktivitet	Område	Besparelse i enheder	Økonomisk besparelse	Investering	TBT
Luftvarme, (luft/luft), nyt anlæg, omdrejningsreguleret	EL	5753	11.600,-	20.000,-	1,7
Udskiftning af 2-grebs armaturer	koldt brugsvand	15,7	600,-	1.500,-	2,7
Udskiftning af 2-lags termoruder til energiruder	El	2693	5.400,-	5.400,-	9,6
Efterisolering af hanebåndsloft med 100 mm	EL	1644	3.300,-	37.200,-	11,3

Ishøj sejlkлуб

Aktivitet	Område	Besparelse i enheder	Økonomisk besparelse	Investering	TBT
Isolering af uisolerede varmfordelingsrør	El/naturgas	35/632,7	5.300,-	8.400,-	1,6
Udskiftning af 2-grebs armaturer	koldt brugsvand	15,7	600,-	1.500,-	2,7

Ishøj teater

Aktivitet	Område	Besparelse i enheder	Økonomisk besparelse	Investering	TBT
Isolering og efterisolering af brugsvandsrør	El/naturgas	9/359,1	3.000,-	4.800,-	1,6
Isolering af varmfordelingsrør	El/naturgas	10/183,6	1.600,-	5.600,-	3,6
Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	El	403	900,-	4.500,-	5,6

Vandbesparende armaturer	koldt brugsvand	3,14	200,-	1.500,-	13,6
--------------------------	-----------------	------	-------	---------	------

Kunstforeningen

Aktivitet	Område	Besparelse i enheder	Økonomisk besparelse	Investering	TBT
Luftvarme, (luft/luft), nyt anlæg, omdrejningsreguleret	El	6083	12.200,-	20.000,-	1,6

Spejderhytte KFUM

Aktivitet	Område	Besparelse i enheder	Økonomisk besparelse	Investering	TBT
Luftvarme, (luft/luft), nyt anlæg, omdrejningsreguleret	EL	6516	13.100,-	20.000,-	1,5
Regulering	El	1208	2.500,-	4.200,-	1,7
Udskiftning af 2-lags termoruder til energiruder	El	1854	1.854,-	31.600,-	8,5
Efterisolering af tag med 100 mm i forbindelse med renovering eller udskiftning af taget	El	935	1.900,-	21.500,-	11,5
Udskiftning af 2-grebs armaturer	koldt brugsvand	3,14	200,-	1.500,-	13,6

Spejderhytten FDF

Aktivitet	Område	Besparelse i enheder	Økonomisk besparelse	Investering	TBT
Luftvarme, (luft/luft), nyt anlæg, omdrejningsreguleret	El	4999	10.000,-	20.000,-	2
Luftvarme, (luft/luft), nyt anlæg, omdrejningsreguleret	El	3348	6.700,-	20.000,-	3
Udskiftning af termoruder med energiruder	El	1965	4.000,-	31.200,-	7,9
Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm	El	582	1.200,-	12.900,-	11,1
Udskiftning af 2-grebs armaturer	koldt brugsvand	3,14	200,-	1.500,-	13,6
Udskiftning af 2-grebs armaturer	koldt brugsvand	3,14	200,-	1.500,-	13,6

Spejderhytten IBUS

Aktivitet	Område	Besparelse i enheder	Økonomisk besparelse	Investering	TBT
Isolering af varmfordelingsrør	El	2	300,-	1.100,-	3,7
Montering af ny cirkulationspumpe på varme anlæg	El	249	500,-	4.500,-	9

Sydskystens sejlklub

Aktivitet	Område	Besparelse i enheder	Økonomisk besparelse	Investering	TBT
Udskiftning af 2-grebs armaturer	koldt brugsvand	15,7	600,-	1.500,-	2,7
Isolering af varmfordelingsrør	El/naturgas	200/452,7	4.200,-	12.900,-	3,14

samt montering af ny cirkulationspumpe					
--	--	--	--	--	--

TIFF

Aktivitet	Område	Besparelse i enheder	Økonomisk besparelse	Investering	TBT
Ny cirkulationspumpe til varmt brugsvand med tidsstyring	El/naturgas	701/191,8	3.000,-	7.000,-	2,3
Ny cirkulationspumpe på gulvvarmekredsløb	El	459	1.000,-	5.000,-	5,4

Ishøj vandrehjem – bade og toiletbygning

Aktivitet	Område	Besparelse i enheder	Økonomisk besparelse	Investering	TBT
Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	El	876	1.800,-	9.000,-	5,1
Isolering af brugsvandsrør samt montering af ny cirkulationspumpe	El/naturgas	222/155,5	1.800,-	9.300,-	5,4
Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	El	245	500,-	4.500,-	9,2

Jægerbuen 2B

Aktivitet	Område	Besparelse i enheder	Økonomisk besparelse	Investering	TBT
Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	El	473	1.000,-	4.500,-	4,8
Udskiftning af kedel til kondenserende kedel	El/naturgas	126/639,1	5.600,-	40.000,-	7,2

4. Vedvarende energi

Mulighederne for vedvarende, billig CO₂-neutral energi er vurderet og følgende to projekter foreslås som testprojekter.

4.1 Solceller

Energiteamet har indhentet tilbud på udførelse af solceller på svømmehallens tagfacade ud mod Stenbjerggårds Allé.

Der påtænkes opsat et display, der løbende viser el-produktionen, det tilsluttes det offentlige net. Alle vil således kunne se aktuel produktion, CO₂-besparelse og produktion til dato.

Der forventes en investering på ca. 800.000 kr. ekskl. moms, en årlig el-produktion på ca. 39.420 kWh svarende til en besparelse i dagspris på ca. 63.072 kr. ekskl. moms.

De forskellige dele i anlægget har levetider fra 15-25 år.

Hvis el-prisen stiger bare 7 % p.a. er anlægget tilbagebetalt ca. 10-11 år.



Fotomontage af solcellerne

4.2 Vindenergi

Energiteamet har indhentet tilbud på udførelse af to små vindmoduler på rådhusets tag. Anlægget har karakter af et ”prøveanlæg”, således at CKE kan vurdere om det – som forventeligt- er en attraktiv måde at opnå billig el-energi og CO₂-besparelse.

Der påtænkes opsat et display, der løbende viser el-produktionen, det tilsluttes det offentlige net. Alle vil således kunne se aktuel produktion, CO₂-besparelse og produktion til dato.

Kommunen vil være den første til at montere denne type vindmodul og der vil derfor være mulighed for øget pressedækning.

Der forventes en investering på ca. 155.000 kr. ekskl. moms, en årlig el-produktion på ca. 5.000 kWh svarende til en besparelse i dagspris på ca. 8.000 kr. ekskl. moms.

De forskellige dele i anlægget har levetider fra 15-20 år.

Hvis el-prisen stiger bare 7 % p.a. er anlægget tilbagebetalt ca. 12-13 år.



Fotomontage: synlig eller "usynlig"

5. Øvrige forslag til energioptimerende projekter

Energiteamet analyserer på mulige indsatsområder og ejendomme, som har potentiale til energibesparende foranstaltninger. Her kigges fortsat på tre hovedpunkter:

- Tekniske installationer (el, vand, varme, ventilation, vedvarende energi)
- Klimaskærm (ydervæg, vinduer, døre, tag)
- Adfærd (brugerens og medarbejders syn og tilgang til energiforbrug)

Analyserne har indtil videre givet nedenstående forslag til energibesparende tiltag:

5. Oversigt over øvrige energioptimerende projekter i 2012:

Tiltag	Ejendom	Område	Overslagspris	Bemærkninger
Termostater på børnehave	Børneinstitutioner	Varme	10.000	Prøves på en institution
Tekniske løsninger på egely	Egely		70.000	Ventilations anlæg og kedel
CTS gateway opdatering/opgradering	Flere	Energistyring	60.000	
Generel styring af små ventilationsanlæg	Flere	Energistyring	40.000	/stk ca. 15 stk
Adfærdskampagner	Flere	Energistyring	10.000	
Uddannelse af Teknisk Serviceleder med flere	Flere	Energistyring	5.000	/person
Energimærkninger	Flere	Lovgivning	150.000	
Dantæt vandinstallationer	Flere	Vand	20.000	
Afkøling af fjernvarme idrætscenter hal 2	Idrætscenter	Varme	50.000	
Genvinding på kærbo café	Kærbo	Ventilation	75.000	
Nedlæggelse af elvarmeplade	Rød Elverhøj	El	60.000	
CTS opkobling	Rød Elverhøj	Energistyring	15.000	
Sensorer på 2. etages belysning	Rådhus	El	40.000	
El-spareskinne	Rådhus	El	50.000	inkl. ophængning af ledninger m.m.
Naturlig køling i serverrum	Rådhus	Ventilation	100.000	
Adskildelse af UPS og Servere med væg	Rådhus	Ventilation	25.000	
CTS troldebo	Troldebo	Energistyring	60.000	
Zoneventiler på vibeholmsskolen i forbindelse med reno- vering	Vibeholmskolen	Varme	60.000	
Energistyring	Alle	Andre	350.000	
Sum			1.250.000	

6. Finansiering

Lån

Til tiltagene beskrevet i energimærkerne og de vedvarende energitiltag er der mulighed for at benytte sig af, at låneloftet for kommuner ikke omfatter lån til energioptimerende tiltag, der er ifølge bekendtgørelsen 1238 af 15-12-2011 om kommunernes låntagning og meddelelse af garantier m.v. som beskrevet herunder:

- Sådanne foranstaltninger, vedrørende energiforbruget, som følger af en energimærkning udarbejdet i henhold til bekendtgørelsen om energimærkning m.v. i bygninger.
- Udskiftning af lyskilder og armaturer til mere el-økonomiske typer, anskaffelse af automatik til regulering eller styring af elforbruget samt udskiftning af el-anlæg og el-apparater i øvrigt til el-økonomiske typer
- Foranstaltninger, som følger af bygningsreglementets energikrav, til eksisterende byggeri i henhold til bekendtgørelsen om offentliggørelse af bygningsreglementet.

Ifølge økonomiafdelingen forventes et 10-årigt fast annuitetslån hos Kommunekredit d.d. med 2,19 % hvilket giver en årlig ydelse på 112.000 pr. million. Hvilket hæver den gennemsnitlige tilbagebetalingstid for energimærketiltagene til ca. 6 år.

Ved at låne til ovenstående (energimærketiltag og vedvarende energi tiltag) vil lånebeløbet blive 1.827.000,- kr. Se også pkt. 2 – Resume.

Puljer

Politisk vedtaget puljer til energibesparende tiltag (500.000,- + 400.000,-), i alt 900.000,- kr.

Tilskud fra Ishøj Varmeværk

Forventes at blive 0,38 kr./kWh for realiserede energisparetiltag, i alt ca. 127.000,- kr. Den forventede refusion fremgår også af oversigten for tiltagene, se pkt. 2.

6. LED og LCD

Energiteamet holder sig løbende underrettet omkring de nyeste teknologier inden for LED og LCD belysningsarmaturer. Herved har teamet mulighed for at anvende løsningerne hvor de økonomisk rentable og miljørigtige. Med den teknologi, der findes på markedet i dag, er LED ikke rentabelt og funktionelt på alle områder og det samme gælder LCD. Derfor anvendes LED og LCD kun i begrænset omfang og hvor det giver god mening.

7. Rådhuset

Der arbejdes på at få energimærket rådhuset. I energimærkningsrapporten vil der indgå forslag til tiltag på rådhuset klimaskærm og tekniske installationer. Hertil kan anvendes samme lånemuligheder som ovenstående til at energioptimere og samtidig renovere rådhuset.

8. Fremtidstendenser

Energipriserne ser ud til fortsat at være stigende. Det betyder, at selv med de ovennævnte tiltag kan der fortsat forventes et pres på kommunens energibudgetter. Energiområdet har stor politisk fokus og derfor udvikles der løbende nye nationale krav og standarder.

Teknologien inden for energibesparelser er i hastig udvikling og det kan derfor være fornuftigt at kigge på tiltag med kort tilbagebetalingstid, for derved at kunne anvende den nyeste teknologi inden for de enkelte områder, uden at være begrænset af langvarige tiltag. Tiltag på klimaskærme ses i de fleste tilfælde kun rentable i forbindelse med renovering af ejendommene og derfor fokuseres der primært på tekniske installationer pt.

Energiteamet vil udarbejde en kortlægning af kommunens ejendomme, for hvilke der er egnet til at montere installationer til vedvarende energikilder som solceller, vindmoduler og lignende. Dette vil være med til at fremme kommunens grønne profil, samt give indsigt i, hvordan kommunen kan fremme sit forbrug af CO₂ neutral energi.