

Energibesparelser

Energiscreening for Frederikshavn Boligforening
Afdeling 22 - Midtpunkt
Januar – juni 2020



Frederikshavn
BOLIG
FORENING

Indledning og signaturforklaring

Kære beboer

Frederikshavn Boligforening, din boligforening, vægter indsatsen på klimaområdet meget højt. Som en del af den indsats har Frederikshavn Boligforening fået SustainSolutions til at lave en energiscreening af alle sine afdelinger, her i blandt din.

En energiscreening gennemgår en bygnings forbrug af

- El
- Vand
- Varme

og finder mulige forbedringer, der kan reducere energiforbruget.

De mulige forbedringer vurderes derefter i forhold til

- Økonomi
- Boligoplevelse
- Indvirkning på den grønne omstilling
- Service og vedligehold.

Og energiscreeningen anbefaler hvilke forbedringsforslag der bør sættes i gang. Vi har tildelt kategorierne symboler, som vist ved siden af for overblikkets skyld.

Denne rapport viser hvilke forbedringsmuligheder vi mener din afdeling med fordel kan gennemføre.

Signaturforklaring



Forslag som vil forbedre økonomien i ejendommen ved at skabe energibesparelser



Forslag som vil forbedre oplevelsen ved at opholde sig i bygningen



Forslag som bidrager positivt til den grønne omstilling af Danmark



Forslag som vil sænke udgifter og/eller tidsforbrug til den løbende vedligehold af udstyret

Dit personlige bidrag

Udover en gennemgang af forbedringsforslagene indeholder rapporten nogle ideer til, hvordan du kan hjælpe med at spare på energien og dermed yde dit eget personlige bidrag til den grønne omstilling.

Vi håber at nogle af ideerne også er relevante for dig.

God læselyst!

Konklusion

Forslag med god rentabilitet	Rentabilitet	Besparelse (Ton CO ₂ /år)	Besparelse (enheder)	Besparelse (DKK/år)	Investering (DKK)	Levetid (år)	TBT (år)
Grønttorvet - Fælles belysning	8,3	0,17	843,2 kWh elektricitet	1.745	2.100	10	1,2
Grønttorvet - Udskift af cirkulationspumpe- Grundfos UPE 32-80 180	4,1	0,21	1.068 kWh elektricitet	2.211	8.100	15	3,7
Midtpunkt - Neogrid	3	12,57	86,06 MWh fjernvarme	47.765	158.500	10	3,3
Grønttorvet - Solceller	2,5	5,78	29.318 kWh elektricitet	82.896	1.001.000	30	12,1
Grønttorvet - Neogrid	2,2	7,72	52,88 MWh fjernvarme	29.346	134.625	10	4,6
Grønttorvet - Udskift af cirkulationspumpe- Grundfos UPE 40-120/F	2,1	0,39	1.989 kWh elektricitet	4.117	30.000	15	7,3
Midtpunkt - Udskift af cirkulationspumpe- Grundfos Magna 50-120 F 280	1,5	0,49	2.500 kWh elektricitet	5.175	52.500	15	10,1
Midtpunkt - Udskift af cirkulationspumpe TPE 50-180.	1,2	0,80	4.041 kWh elektricitet	8.365	101.000	15	12,1

Opsummering

- Vægmonteret lamper på Grønttorvet bør udskiftes til LED,- det antages, at der kan laves 1-1 udskiftning med ny LED lyskilde.
- Cirkulationspumper kan med fordel udskiftes iflg. Grundfos. Ny model bør dog vurderes af vvs-installatør.
- Prognosebaseret vejrkompensering, ved Neogrid Preheat, er en rentabel investering, der ligeledes kan give overblik over energiforbrug. Løsningen fungerer også i samspil med allerede installeret CTS anlæg på Midtpunkt.

Rentabilitet beregnes som: (levetid x besparelse) / investering. Hvis denne er større end 1,33, er arbejdet rentabelt.

Konklusion

Forslag med lav rentabilitet	Rentabilitet	Besparelse (Ton CO ₂ /år)	Besparelse (enheder)	Besparelse (DKK/år)	Investering (DKK)	Levetid (år)	TBT (år)
Midtpunkt og Grønttorvet - Udskift af boksudsug	0,8	0,93	4.730 kWh elektricitet	9.791	186.000	15	19
Efterisolering af tag	0,3	0,68	4,68 MWh fjernvarme	2.597	373.000	50	143,6
Udskiftning af vinduer og yderdøre	0,3	10,26	70,27 MWh fjernvarme	39.000	4.295.000	30	110,1
Facade isolering	0,2	6,84	46,84 MWh fjernvarme	25.996	5.677.000	50	218,4

Opsummering

- De eksisterende udsugningsanlæg kan med fordel udskiftes med nye effektive EC-motorer. Exhausto har vurderet, at der kan monteres et EC ventilator-kit og ny EC motor. Tilbagebetalingstiden er dog relativ høj, men grundet oplysning om begyndende nedbrud på nuværende motorer, kan det give god mening at foretage udskift på samtlige anlæg.
- Der er, som forventeligt, ikke fundet rentable besparelser ved optimering af byggeriets klimaskærm.

Rentabilitet beregnes som: $(\text{levetid} \times \text{besparelse}) / \text{investering}$. Hvis denne er større end 1,33, er arbejdet rentabelt.



Forslag- Midtpunkt

- Der kan med fordel etableres Neogrid's prognosebaseret vejrkompensering i varmeinstallationen. PreHEAT styrebokse tilsluttes CTS styring på både centralvarmen og varmt brugsvand.
- Der foreslås udskift af cirkulationspumpe TPE 50-180.75 kW til ny pumpe. Iflg. Grundfos udskiftningstabel, udskiftes denne model til en TPE2 50-150, hvilket der tages udgangspunkt i, i beregningen.
- Der foreslås udskift af cirkulationspumpe Magna 3 50-120 F til ny pumpe. Iflg. Grundfos udskiftningstabel, udskiftes denne model til en Magna 3 50-180 FN, hvilket der tages udgangspunkt i, i beregningen.



Investering og besparelse

Anlæg	Neogrid og ny cirkulationspumpe
	Samlet
Energibesparelse kWh/år	Varme:86.063 kWh/år El: 6.500 kWh/år
CO ₂ -reduktion	13,37 ton CO ₂ /år
Investering	312.500 DKK
Energibesparelse DKK	61.100 DKK/år
Simpel tilbagebetalingstid	5,1 år

Dybere indsigt

- Der etableres vejrkompensering i varmecentralen, hvorfra besparelspotentialet ved installation af f.eks. Neogrid Preheat er ca. 10 % for denne bygning.
- Ved udskift af cirkulationspumpe på streng 1, skal størrelsen og type endeligt beregnes af VVS installatør for korrekt dimensionering.



Forslag - Grønttorvet

- Der kan med fordel etableres Neogrid's prognosebaseret vejrkompensering i varmeinstallationen. Den nuværende varmestyring på både centralvarmen og varmt brugsvand udskiftes til ny Danfoss model. De gamle cirkulationspumper udskiftes til nyere og mere energivenlige modeller.
- Udskift af cirkulationspumpe- Grundfos UPE 32-80 180 til Grundfos Magna 32-80
- Udskift af cirkulationspumpe- Grundfos UPE 40-.120/F til Grundfos Magna 3 40-120 F N



Investering og besparelse

Anlæg	Grønttorvet
	Samlet
Energibesparelse kWh/år	Fjernvarme: 52.875 kWh/år Elektricitet: 3.050
CO ₂ -reduktion	7,72 ton CO ₂ /år
Investering	172.700 DKK
Energibesparelse DKK	35.600 DKK/år
Simple tilbagebetalingstid	4,9 år

Dybere indsigt

- Der etableres vejrkompensering i varmecentralen, hvorfra besparelspotentialet ved installation af f.eks. Neogrid Preheat er ca. 10 % for denne bygning.



Etablering af solcelleanlæg - Grønttorvet

- Siden udarbejdelsen af energihandlingsplan 2015, er der installeret et solcelleanlæg på Midtpunkt. Der er ikke installeret solceller på Grønttorvet.
- Med et årligt fælles elforbrug og individuelt elforbrug på ca 110.000 kWh anbefales etablering af solcelleanlæg på den vestlige tagflade. Samtidig foretages måleromlægning så den enkelte beboer får en god værdi af anlægget.
- Solcelleanlæg dækker ikke forbrug på punkthusene.
- Hvis der foretages matrikelsammenlægning, således at punkthusene, der ligger på separat matrikel, også kan dækkes af solcelleanlægget, så kan dette optimeres yderligere, og udnyttelsesgraden hæves. Dette kan også sænke tilbagebetalingstiden på det samlede projekt.



Investering og besparelse pr. bygning

Anlæg	Grønttorvet – solceller inkl. Måleromlægning – 39,6 kWp
Energibesparelse kWh/år	29.318 kWh/år
CO ₂ -reduktion	5,78 ton CO ₂ /år
Investering	1.001.000 DKK
Energibesparelse DKK	82.896 DKK/år
Simpel tilbagebetalingstid	12,1 år

Næste skridt

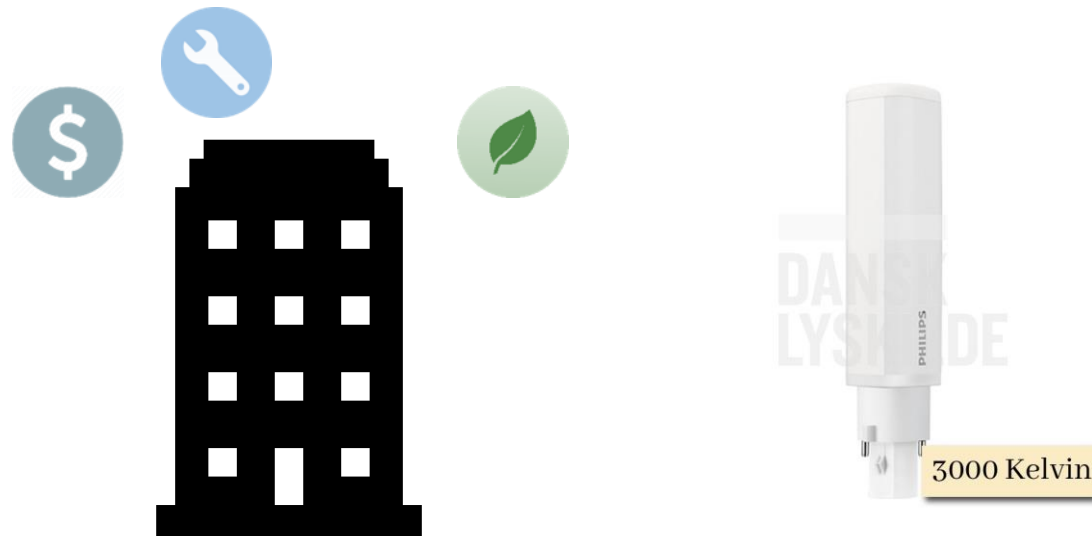
- Energiforbrug skal indhentes på timebasis for alle målere, således at solcelleanlægget kan dimensioneres korrekt.
- Indhentning af samlet tilbud på solcelleanlæg og måleromlægning
- Midtpunkt har allerede opsat solcelleanlæg til at forsyne beboere med vedvarende energi, anlægget som er monteret udgør 20,5 kWp.

Forbedringsforslag - Belysning



El besparelser generelt:

- Der anbefales en udskiftning af lyskilder i de 30 udendørs væglamper til Dulux D 7 W.
- LED rør er mere strømbesparende end almindelige kompaktør, og der er ikke opvarmningstid på LED-rør.



Investering og besparelse

Anlæg	Belysning
	Samlet
Energibesparelse kWh/år	843 kWh/år
CO ₂ -reduktion	0,2 ton CO ₂ /år
Investering	2100 DKK
Energibesparelse DKK	1.728 DKK/år
Simple tilbagebetalingstid	1,2 år

Tekst

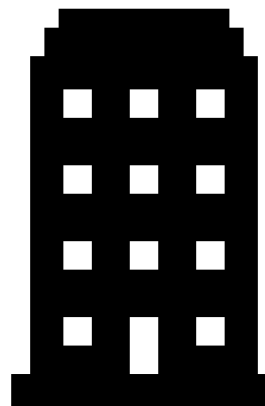
- Test af LED lyskilder i eksisterende armatur og efterfølgende udskift i samtlige armaturer.

Forbedringsforslag - Ventilation



Ventilation:

- Det anbefales ved udskift af motorer, at udskifte disse til EC- motorer (permanent magnet motorer). Energibesparelsen vurderes at være ca 30 %.
- De eksisterende boksudsug kan optimeres med et EC-motor kit samt ny EC-motor.
- Beregningsforslag baseres på udskift af samtlige udsugningsanlæg på Midtpunkt og Grønttorvet.



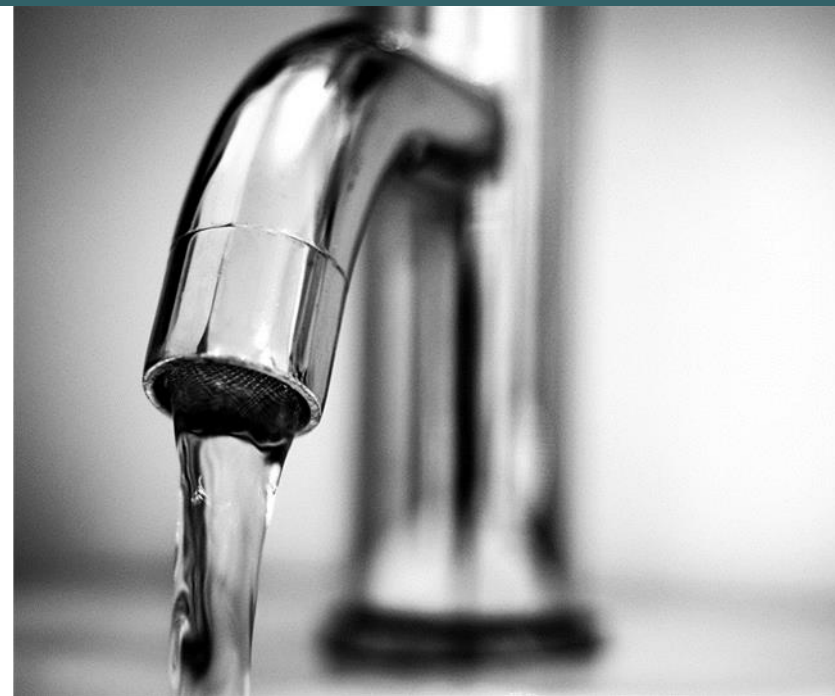
Investering og besparelse	
Anlæg	Ventilation
	Samlet
Energibesparelse kWh/år	4.700 kWh/år
CO ₂ -reduktion	0,2 ton CO ₂ /år
Investering	186.000 DKK
Energibesparelse DKK	9.800 DKK/år
Simpel tilbagebetalingstid	19 år

- I beregningsgrundlag er investeringen baseret på udgiften til hardware. Installationsomkostning er ikke medtaget.

Dit personlige bidrag



Frederikshavn
BOLIG
FORENING





Sæt et termometer op

- Det er vigtigt at have den rigtige temperatur i boligen. Alt efter rumtype ligger den rigtige temperatur inden døre på 19-21 grader. Hvis du sænker indendørstemperaturen med ca. 1 grad, sparer du omkring 5 procent i varmeudgift om året. Der må gerne være forskel på temperaturen i din bolig, men skal temperaturen være lavere i et rum fx soveværelset, så bør døren være lukket.

Brug alle radiatorer

- Brug altid alle radiatorer i samme rum. Det giver den absolut bedste varmeøkonomi, da en radiator der er fuldt opvarmet ofte bruger mere varme end to eller tre der kører på kvart drift.

Kort udluftning

- Det er meget vigtigt, at du lufter ud cirka 3 gange dagligt for at opretholde et sundt indeklima. Skru helt ned for varmen på termostaterne, åbn vinduer og evt. døre, så der kommer gennemtræk. Udluftningen bør vare 5-10 min. Luk døre og vinduer og skru op for varmen igen.



Spar på strømmen

Sluk lyset og udskift til LED-pærer

- Det kan altid betale sig at slukke lys, der ikke bruges. Gør det til en vane at slukke lyset, når du alligevel ikke er i rummet. Brug samtidig LED-pærer i dine lamper i stedet for halogenpærer.

Sluk for apparater der står standby

- Sluk for apparater fx dit TV og andre elektroniske devices, når de ikke er i brug. Helst på stikkontakten eller på apparaters afbryder, hvorfor det kan være en god ide at samle flere apparater til en stikkontakt.

Fyld vaske- og opvaskemaskine – vask ved lav temperatur

- Fyld maskinerne op før du starter dem. Det giver et mindre antal vaske. Brug det korteste mulige program på den laveste mulige temperatur.

Brug tørresnoeren

- At tørre tøj i det fri er gratis, så udnyt det, når det er muligt. Vi anbefaler ikke du tørrer tøj inden for, da det kan skabe fugt i boligen og der vil være et større energibrug til opvarmning.

Låg på og brug mindre vand

- Brug altid låg på gryden, når du laver mad. Uden låg bruges tre gange mere strøm. Pasta, ris, grøntsager, æg mv. kan du koge med langt mindre vand end de fleste plejer at gøre. Jo mindre vand, jo mindre strøm skal der bruges til at varme det op.





Vedligehold installationer, så de ikke drypper eller løber

- Det kan være svært at se om toilettet løber, men du kan sætte en tør serviet fast i den tørre kumme. Bliver servietten våd løber toilettet og det skal enten repareres eller udskiftes. Et toilet der bare løber en smule kan nemt koste 5.000 kr. ekstra om året. Tjek også om dine vandhaner drypper.

Sparebruser

- Det kan være en god ide at udskifte din bruser med en sparebruser, der typisk halverer vandforbruget, uden badeoplevelsen mindskes tilsvarende.

Tag kortere bade

- En almindelig bruser bruger typisk 15 liter vand pr. minut, så et bad på 5 minutter betyder et forbrug på 75 liter vand pr. bad. Der er derfor meget at spare ved at forkorte badetiden. Det er også en god ide at lukke for vandet, når du ikke bruger det, fx når du sæber dig ind eller børster tænder. Der er også meget at spare ved at tage et brusebad i stedet for karbad, da et karbad løber op i minimum 180 liter vand.

Brug en balje

- Brug en balje, når du vasker op i hånden eller renser grøntsager fremfor at lade vandet løbe.

