

Energibesparelser

Energiscreening for Frederikshavn Boligforening
Afdeling 25 - Asgaard
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)
Afd. 20 og 25-Prognosebaseret vejrkompensering- Neogrid Preheat	5,6	11,49	78,70 MWh fjernvarme	43.679	155.000	20	3,5
Udskift af belysning (inde og ude) til LED	5,3	0,76	3.840 kWh elektricitet	7.949	30.000	20	3,8
Etablering af solcelleanlæg inkl. måleromlægning	2,5	5,95	30.200 kWh elektricitet	84.600	835.000	25	9,9
Ventilation- 4 stk nye boks udsug	1,3	0,57	2.900 kWh elektricitet	6.003	70.000	15	11,7

Forslag med lav rentabilitet	Rentabilitet	Besparelse (Ton CO ₂ /år)	Besparelse (enheder)	Besparelse (DKK/år)	Investering (DKK)	Levetid (år)	TBT (år)
Efterisolering af loftsrum med 150 mm isolering til ialt 400 mm.	0,5	1,73	11,84 MWh fjernvarme	6.571	511.000	40	77,8

Opsummering

- Der er, som forventeligt, ikke fundet rentable besparelser ved optimering af byggeriets klimaskærm. Dog er loftsisolering medtaget som forslag, da dette kan udføres uden større gene for beboere og er det forslag, på optimering af klimaskærm, med korteste tilbagebetalingstid.
- Prognosebaseret vejrkompensering, ved Neogrid Preheat, er en rentabel investering, der ligeledes kan give overblik over energiforbrug.
- Belysningen inde/ude bør udskiftes til LED. Tilbagebetalingstiden kan dog svinge op eller ned, da nuværende brændetid ikke er præcis.
- De eksisterende udsugningsanlæg kan med fordel udskiftes med nye, med effektive EC-ventilatorer.

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



Forslag

- Det anbefales i forbindelse med optimering af varmecentralen på afd. 20, at der installeres prognosebaseret vejrkompensering. Dette vil ligeledes gælde for Afd. 25, med mindre det vurderes, at komfortniveau ikke kan holdes. I så fald bør varmecentralen renoveres således, at Afd. 25 kan få egen blandekreds, der ikke påvirkes af optimeringen på Afd. 20.
- Forventet besparelse ved installation af Neogrid er 14 % på varmen og 3 % på varmt brugsvand.
- I beregningen fremgår den samlede investering og energibesparelse ved udførelse af optimeringsforslaget gældende for Afd. 20 og 25.



Investering og besparelse

Anlæg	Samlet
Energibesparelse kWh/år	78.700 kWh/år
CO₂-reduktion	11,5 ton CO ₂ /år
Investering	155.500 DKK
Energibesparelse DKK	43.700 DKK/år
Simpel tilbagebetalingstid	3,5 år

Dybere indsigt

- Neogrid har gode erfaringer med at etablere prognosebaseret vejrkompensering på plejecentre o.l. uden at dette går væsentligt på kompromis med komfortniveau. Der vil blive installeret ekstra temperaturfølere, der sikrer, at komfortniveauet holdes.



Loftkonstruktion

- Den flade loftskonstruktion er isoleret med 250 mm isolering på størstedelen af arealet. Der løber varmfordelingsrør i midten, hvor der er yderligere isoleret.
- Ved efterisolering af loft skal gangbroen hæves til ny højde.



Dybere indsigt

- Det forudsættes at dampspærre er intakt, da byggeriet er relativt nyt. Dampspærre skal være tæt således at loftskonstruktionen ikke opfugtes.

Investering og besparelse

Anlæg	Investering og besparelse	
	Pr. bolig	Samlet
Energibesparelse kWh/år	400 kWh/år	11.800 kWh/år
CO ₂ -reduktion	0,06 ton CO ₂ /år	1,7 ton CO ₂ /år
Investering	17.000 DKK	511.000 DKK
Energibesparelse DKK	220 DKK/år	6.600 DKK/år
Simple tilbagebetalingstid	78 år	78 år

Forbedringsforslag - Solceller



Etablering af solcelleanlæg

- Med udgangspunkt i et aflæst fællesforbrug på ca. 50.000 kWh/år og et estimeret forbrug pr. individuel elmåler på 1.750 kWh/år, kan det anbefales at etablere et solcelleanlæg og samtidig foretage måleromlægning.
- Anbefalet størrelse på solcelleanlæg er 33,08 kWp, hvilket sikrer en produktion på ca. 37.000 kWh/år.
- Egen udnyttelsesgrad af produceret el er beregnet til 81%.
- Ved samtidig måleromlægning giver projektet en god rentabilitet.



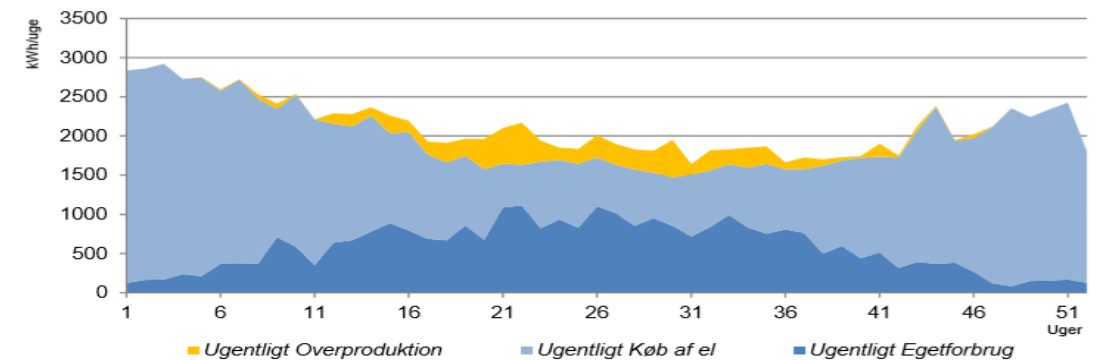
Investering og besparelse pr. bygning

Anlæg	Solcelleanlæg
Energibesparelse kWh/år	30.200 kWh/år
CO ₂ -reduktion	6,1 ton CO ₂ /år
Investering	835.000 DKK
Energibesparelse inkl. måleromlægning DKK	84.600 DKK/år
Simple tilbagebetalingstid	9,9 år

Næste skridt

- Energiforbrug skal indhentes på timebasis for alle målere, således at solcelleanlægget kan dimensioneres korrekt.

Egetforbrugs profil for år 1



Forbedringsforslag - Belysning



Belysning:

- Der foreslås udskiftning af:
 - 10 stk. udendørs standerlamper a 80 W, udskiftes til 30 W LED belysningskilde.
 - 32 stk. udendørs vægmonteret lampe a 13 W, udskiftes til 7 W LED belysningskilde.
 - 12 stk. indendørs loftsmonteret lamper a 55W, udskiftes til 20 W LED ny lampe.



Investering og besparelse

Anlæg	Belysning	
	Pr. bolig	Samlet
Energibesparelse kWh/år	128 kWh/år	3.840 kWh/år
CO ₂ -reduktion	0,02 ton CO ₂ /år	0,56 ton CO ₂ /år
Investering	1.000 DKK	30.000DKK
Energibesparelse DKK	260 DKK/år	7900 DKK/år
Simpel tilbagebetalingstid	3,8 år	3,8 år

Tekst

- Der er forudsat en pris, pr. ny indendørs loftmonteret lampe, på 2.000 kr./stk. Prisen afhænger af selvfølgelig af valget af ny lampe.

Forbedringsforslag - Ventilation



Ventilation:

- Der foreslås udskiftning af box udsug til ny box med EC-motor.
- Der foreslås BoxFan fra EBM papst, der er en nyudviklet serie af boksventilatorer, med de nyeste og mest energibesparende EC ventilatorer indbygget. Elbesparelsen vurderes til 40%.



Tekst

- Alternativt kan det overvejes, om der bør installeres ventilationsanlæg med varmegenvinding. Varmemængden der tabes ved konstant udsug er beregnet til ca. 41.000 kWh/år.

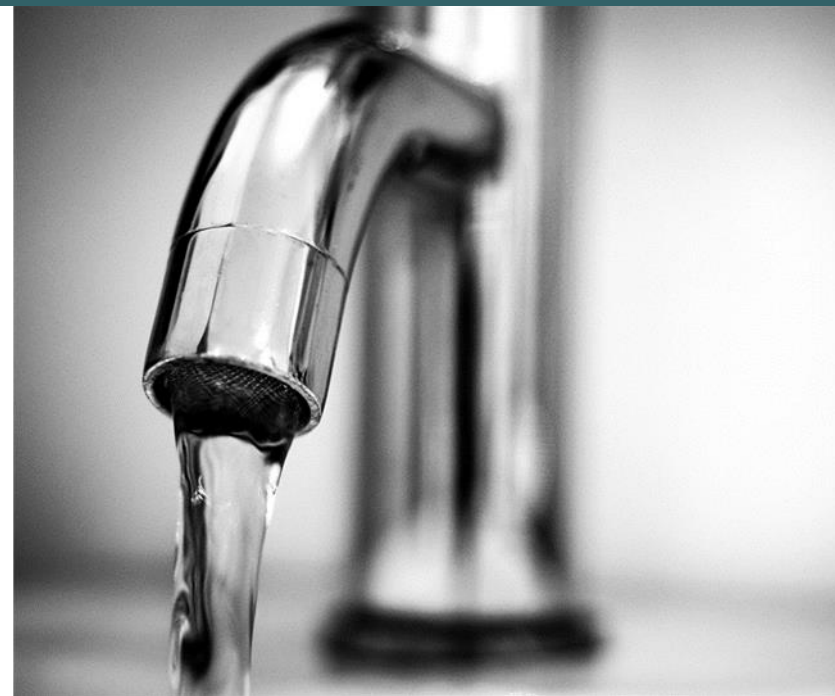
Investering og besparelse

Anlæg	Belysning	
	Pr. bolig	Samlet
Energibesparelse kWh/år	98 kWh/år	2.900 kWh/år
CO ₂ -reduktion	0,02 ton CO ₂ /år	0,6 ton CO ₂ /år
Investering	2.300 DKK	70.000DKK
Energibesparelse DKK	200 DKK/år	5.900 DKK/år
Simpel tilbagebetalingstid	11,7 år	11,7 år

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.

