

Energibesparelser

Energiscreening for Frederikshavn Boligforening
Afdeling 17 - Teglgårdsvej
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)
Neogrid Preheat	4,8	9,17	62,80 MWh fjernvarme	34.854	108.000	15	3,1
Udskiftning af toiletter	3,5	1,46	264,60 m ³ vand	17.318	147.000	30	8,5
Udskiftning af ventilation	3,1	1,89	9.581 kWh elektricitet	19.833	96.931	15	4,9
Solcelleanlæg	2,9	11,39	57.816 kWh elektricitet	167.662	1.718.000	30	10,2
Cirkulationspumpe- varmt brugsvand	1,4	0,14	716 kWh elektricitet	1.482	15.417	15	10,4

Opsummering

- Generelt er det en meget flot afdeling med godt renoverede bygninger, hvilket også ses på energinøgletallene.
- Det anbefales at installere prognosebaseret vejrkompensering, Neogrid Preheat, hvilket vil give en god varmebesparelse.
- Udsugningsanlæg på Teglgårdsvej anbefales udskiftet til nye, med energibesparende EC-motorer.
- Der kan etableres solcelleanlæg inkl. måleromlægning på Teglgårdsvej. Tilbagebetalingstiden vurderes acceptabel, da dette også gælder måleromlægning, hvilket er dyrt.
- Iflg. Grundfos kan flere af cirkulationspumperne med fordel udskiftes til nye energibesparende modeller.
- Ca. 42 stk. 1-skyls toiletter på Teglgårdsvej kan med fordel udskiftes til vandbesparende 2-skyls.

Rentabilitet beregnes som: $(\text{levetid} \times \text{besparelse}) / \text{investering}$. 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)
Cirkulationspumpe- central varme	0,8	0,13	643 kWh elektricitet	1.331	25.500	15	19,2
Udskiftning af vinduer og døre	0,4	14,22	97,42 MWh fjernvarme	54.068	3.662.086	30	67,7
Efterisolering af ydervæg	0,2	7,51	51,41 MWh fjernvarme	28.531	5.400.000	40	189,3
Efterisolering af lofter	0,1	2,48	16,97 MWh fjernvarme	9.418	2.176.625	30	231,1

Opsummering

- Ved gennemgang af klimaskærmen er der ikke konstateret rentable energispareforslag.
- Vinduesudskift vil dog øge komforten i lejligheder, hvorfor dette bør tages med i betragtning, når forslaget vurderes.

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



Forslag

- Der kan med fordel etableres Neogrid's prognosebaseret vejrkompensering i varmeinstallationen.
- Implementering af Neogrid vil give den enkelte beboer en mærkbar varmebesparelse årligt, som udover en energibesparelse også vil være til gavn for miljøet.
- Da varmerør er tilkalkede, kan der forekomme problemer med at få varmen ud til beboere sidst på strengen. Det anbefales i den forbindelse at få varmerørene gennemgået med vvs-installatør.



Investering og besparelse

Anlæg	Neogrid	
	Pr. bolig	Samlet
Energibesparelse kWh/år	785 kWh/år	62.800 kWh/år
CO ₂ -reduktion	0,11 ton CO ₂ /år	9,17ton CO ₂ /år
Investering	556 DKK	44.500DKK
Energibesparelse DKK	285 DKK/år	22.854 DKK/år
Simpel tilbagebetalingstid	2,1 år	2,1 år

Dybere indsigt

- Der etableres vejrkompensering i varmecentralen, hvorfra besparelspotentialet ved installation af f.eks. Neogrid Preheat er ca. 10 % for denne afdeling.
- Varmerørene formodes at være tilkalket grundet for høj fremløbstemperatur, der kan skyldes forkert styring på solvarmeanlægget.



Forslag

- Det anbefales at de gamle cirkulationspumper, som er monteret på centralvarmen og varmt brugsvand bliver udskiftet.
- En udskiftning vil medføre en god energibesparelse men samtidig nulstille den tekniske levetid.

- Højreklik på billedet og vælg Change



Investering og besparelse

Anlæg	Cirkulationspumper CV og VBV
Energibesparelse kWh/år	1.359 kWh/år
CO ₂ -reduktion	0,24 ton CO ₂ /år
Investering	40.900 DKK
Energibesparelse DKK	2.900 DKK/år
Simpel tilbagebetalingstid	14 år

Dybere indsigt

- Følgende pumper anbefales udskiftes. Det næste skridt vil være at indhente tilbud fra entreprenør og verificering af valgte pumper.

Centralvarmepumpe

- MAGNA 60-60/F -MAGNA3 50-120 F

Varmt brugsvandpumpe

- MAGNA 32-100 N 180MAGNA3 32-80 N



Vinduer og døre

- En udskiftning af samtlige vinduer og døre, med undtagelse af nye ovenlys, er ikke direkte rentabelt. Dog skal investeringen ses i sammenhæng med driftsudgifter nu og i de kommende år på de eksisterende vinduer.
- Opgraderingen til tre lags energiruder vil, udover at forbedre energirammen, også forbedre indeklimaet markant. Ved montering af nye vinduer og døre vil det være optimalt at lave ny kuldebrosafbrydelse på 50 mm isolering langs kanten af vinduerne og dørene.



Næste skridt

- Indhente tilbud fra entreprenør

Investering og besparelse

Anlæg	Vinduer og døre	
	Pr. bolig	Samlet
Energibesparelse kWh/år	1.217 kWh/år	97.420 kWh/år
CO ₂ -reduktion	0,17 ton CO ₂ /år	14,22 ton CO ₂ /år
Investering	45.800 DKK	3.700.000 DKK
Energibesparelse DKK	675 DKK/år	54.068 DKK/år
Simple tilbagebetalingstid	67,7 år	67,7 år

Forbedringsforslag - Brugsvand



Forslag

- De nuværende 1-skyls toiletter anbefales af blive udskiftet til 2-skyls vandbesparende toiletter. Dette vil give en rigtig god vandbesparelse for både afdelingen og den enkelte beboer.
- Der er skiftet 38 1-skyls toiletter til nye vandbesparende. Dog mangler der at blive skiftet de sidste 42, som vi vil anbefale af få udskiftet.



Investering og besparelse

Anlæg	Toiletter	
	Pr. bolig	Samlet
Energibesparelse kWh/år	6,2 m ³ /år	264 m ³ /år
CO ₂ -reduktion	0,03 ton CO ₂ /år	1,49 ton CO ₂ /år
Investering	3.500DKK	147.000 DKK
Energibesparelse DKK	411 DKK/år	17.300 DKK/år
Simpel tilbagebetalingstid	8,5 år	8,5 år

Dybere indsigt

- Det oplyses at der er igangsat renovering af samtlige badeværelser, hvor armaturer og toiletter skiftes til nye vandbesparende.



Etablering af solcelleanlæg

- Etablering af solceller giver Frederikshavn boligforening en grøn profil og samtidig giver det beboerne nogle gode energibesparelser som opstillet i punktformer herunder.
 - Besparelse målerleje årligt
 - Besparelse el-handelsabonnement årligt
 - Besparelse el-køb
- Disse punkter er opsummeret under energibesparelse i nedenstående skema.



Investering og besparelse pr. bygning

Anlæg	
Energibesparelse kWh/år	57.816 kWh/år
CO₂-reduktion	11,39 ton CO ₂ /år
Investering	1.718.000 DKK
Energibesparelse DKK	167.662 DKK/år
Simpel tilbagebetalingstid	10,2 år

Næste skridt

- Projektering og indhentning af tilbud



Udskift af udsugningsanlæg

- Udskiftning af ventilatorer, vil udover en energibesparelse også give en total nulstilling i den tekniske levetid af ventilatorerne.
- Beboerne vil kunne mærke en bedre sugeevne igennem deres ventilation, da nye og bedre ventilator vil blive installeret.
- Der er beregnet forslag på udskift af udsugningsanlæg på i alt 6 stk. anlæg.



Investering og besparelse pr. bygning

Anlæg	Udsugningsanlæg
Energibesparelse kWh/år	9.600 kWh/år
CO ₂ -reduktion	1,9 ton CO ₂ /år
Investering	97.000 DKK
Energibesparelse DKK	19.800 DKK/år
Simpel tilbagebetalingstid	4,9 år

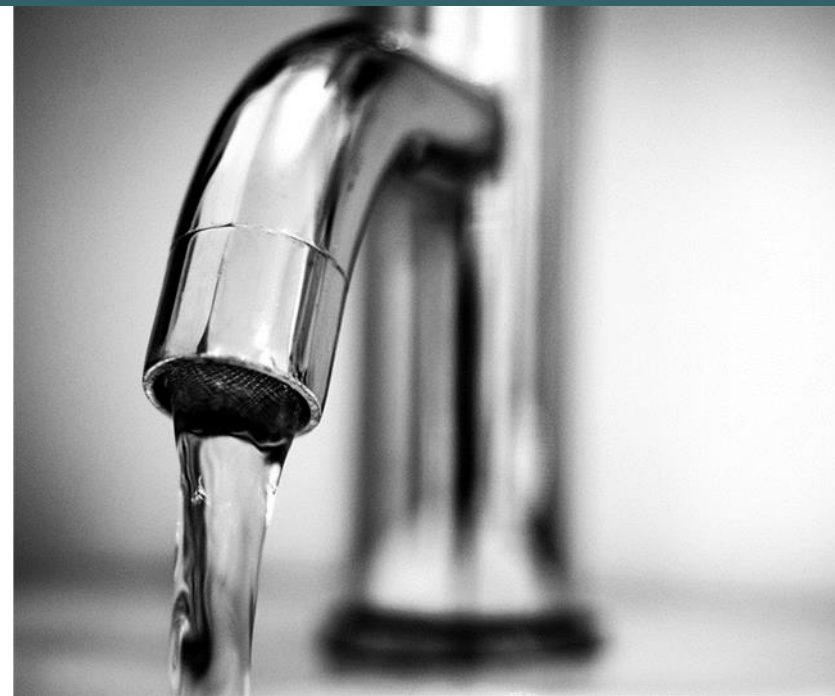
Næste skridt

- Projektering og indhentning af tilbud

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.

