

Energibesparelser

Energiscreening for Frederikshavn Boligforening
Afdeling 09 - Stjernen
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)
Vestergade 31- Neogrid Preheat	4,8	3,12	21,38 MWh fjernvarme	9.166	28.375	15	3,1
Markedsvej 6 og 28 - Udskift af varmtvandsbeholdere	2,8	1,46	10,00 MWh fjernvarme	5.550	30.000	15	5,4
Markedsvej og Nytorv- Neogrid Preheat	2,5	10,33	70,76 MWh fjernvarme	24.273	143.000	15	5,9
Markedsvej 28 - Cirkulationspumpe	2,2	0,69	3.500 kWh elektricitet	7.245	48.500	15	6,7
Udskift af alle eksisterende udsugningsanlæg	1,8	2,07	10.500 kWh elektricitet	21.735	180.300	15	8,3
Vestergade 31 - udskift af cirkulationspumpe	1,7	0,05	250 kWh elektricitet	518	4.500	15	8,7
Nytorv - udskift af cirkulationspumpe	1,7	0,05	234 kWh elektricitet	484	4.225	15	8,7
Markedsvej 28 - Cirkulationspumpe	1,6	0,08	407 kWh elektricitet	842	7.735	15	9,2

Opsummering

- Generelt kan det opsummeres, at afdelingens varmecentraler trænger til en optimering. Dette gælder bl.a. udskift af gamle varmtvandsbeholdere og cirkulationspumper.
- Det anbefales også at installere intelligent prognosebaseret vejrkompensering ved Neogrid Preheat, hvilket giver en god energibesparelse og er relativt hurtigt tjent hjem. Dette kan ligeledes hjælpe til at identificere mulige problemer med varmforsyningen.
- Afdelingens udsugningsanlæg kan med fordel også optimeres, med nye box ventilatorer og dertilhørende EC motorer.

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)
Vestergade 31A - efterisolering af fladt tag med 350 mm isolering, så den samlede isolering udgør 425 mm	0,6	2,91	19,93 MWh fjernvarme	11.061	732.500	40	66,2
Markedsvej og Nytorv- Efterisolering af loftsrum med 200 mm isolering	0,6	2,79	19,14 MWh fjernvarme	10.623	752.160	40	70,8
Vestergade- Udskiftning af eksisterende terrassedøre	0,5	0,50	3,45 MWh fjernvarme	1.915	104.895	30	54,8
Markedsvej og Nytorv- Udskiftning af eksisterende vinduer	0,5	16,12	110,41 MWh fjernvarme	61.278	3.770.000	30	61,5
Vestergade- Udskiftning af eksisterende vinduer	0,5	3,26	22,30 MWh fjernvarme	12.377	823.680	30	66,6
Nytorv- Udvendig efterisolering med 150 mm isolering og afsluttende facadepuds	0,2	0,38	2,58 MWh fjernvarme	1.432	363.600	40	253,9

Opsummering

- Energibesparelser ved optimering af klimaskærmen er ofte ikke direkte rentabelt, dog vil det give en god energibesparelse f.eks at udskifte eksisterende to-lags termoruder.
- Det flade build up tag på Vestergade 31 kan med fordel efterisoleres, hvilket vil give en god energibesparelse.

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



Forslag

- Da der ikke betales nævneværdig strafafgift for dårlig afkøling i 2019, vurderes det, at eksisterende vekslere/ varmtvandsbeholdere fungerer efter hensigten. Der er dog et unødigt højt varmetab fra de gamle varmtvandsbeholdere, hvorfor det anbefales at udskifte disse på markedsvej 6 og 28.
- Det anbefales at optimere eksisterende varmeinstallationer med Neogrid Preheat, der er intelligent prognosebaseret vejrkompensering. Hertil skal der bl.a. investeres i nye Danfoss ECL 310.



Investering og besparelse

Anlæg	Neogrid + nye vekslere	
	Pr. bolig	Samlet
Energibesparelse kWh/år	870 kWh/år	102.400 kWh/år
CO ₂ -reduktion	0,13 ton CO ₂ /år	14,9 ton CO ₂ /år
Investering	1.700 DKK	201.000 DKK
Energibesparelse DKK	330 DKK/år	39.000 DKK/år
Simpel tilbagebetalingstid	5,1 år	5,1 år

- Varmecentralen på markedsvej 6 er relativ nem at optimere, da der blot kan nøjes med, at ændre rørføring fra varmtvandsbeholder til eksisterende vekslere.
- Der er observeret en række ældre cirkulationspumper, der med fordel kan udskiftes til nye modeller. Disse er beregnet og taget med i konklusionen.



- Det anbefales at efterisolere det flade tag på Vestergade 31 med i alt 350 mm isolering. Af tegningsmateriale fremgår det, at der ikke er dampspærre, hvorfor der kan efterisoleres oven på eksisterende paptag, såfremt dette er tæt. På denne måde vil eksisterende paptag fungere som fugtspærre i konstruktionen.
- Forslag på udskift af eksisterende 2-lags termoruder medtages, da dette vil give en god energibesparelse, men samtidig mærkbart vil øge komforten for beboerne.



Investering og besparelse

Anlæg	Nye vinduer og efterisolering af tag Vestergade 31	
	Pr. bolig	Samlet
Energibesparelse kWh/år	1.300 kWh/år	156.000 kWh/år
CO ₂ -reduktion	0,2 ton CO ₂ /år	22,8 ton CO ₂ /år
Investering	49.000 DKK	5.800.000 DKK
Energibesparelse DKK	730 DKK/år	86.600 DKK/år
Simpel tilbagebetalingstid	67 år	67 år

Dybere indsigt

- Efterisolering af loftsrum med ekstra 200 mm isolering ovenpå på eksisterende 200 mm, har typisk en tilbagebetalingstid på ca. 70 år.
- Hertil skal tillægges omkostninger til at hæve gangbro og eksisterende installationer.

Forbedringsforslag - Ventilation



Udskift af udsugningsanlæg:

- Udskiftning af udsugningsanlæg, vil udover en energibesparelse også give en total nulstilling i den tekniske levetid af boks-ventilatorerne.
- Beboerne vil kunne mærke en bedre sugeevne igennem deres ventilation, da nye og bedre ventilatorer vil blive installeret.
- Ved udskiftning af ventilation, så vil den tekniske levetid blive nulstillet



Investering og besparelse

Anlæg	Udsugningsanlæg
	Samlet
Energibesparelse kWh/år	10.500 kWh/år
CO₂-reduktion	2,07 ton CO ₂ /år
Investering	180.300 DKK
Energibesparelse DKK	21.700 DKK/år
Simpel tilbagebetalingstid	8,3 år

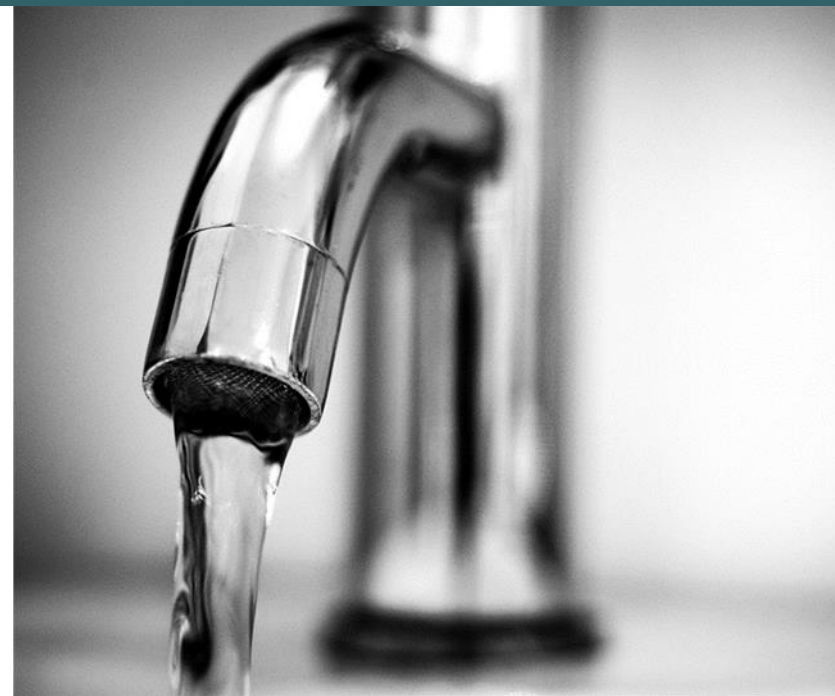
Næste skridt

- Der bør foretages måling af energiforbruget på ventilationsanlæggene for korrekt opgørelse af energibesparelsen.

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.

