

Energibesparelser

Energiscreening for Frederikshavn Boligforening
Afdeling 20 - Suderbo
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) |
|--|--------------|---|-------------------------|------------------------|----------------------|-----------------|-------------|
| Udskift af belysningskilder i vægmonteret lamper | 10,4 | 0,18 | 907,5 kWh elektricitet | 1.879 | 1.800 | 10 | 1 |
| Udskift af belysningskilde i standerlamper | 5,2 | 0,81 | 4.125 kWh elektricitet | 8.539 | 16.560 | 10 | 1,9 |
| Neogrid | 2,8 | 11,49 | 78,70 MWh fjernvarme | 43.679 | 155.500 | 10 | 3,6 |
| Solfanger, Udskiftning af cirkulationspumpe | 2,4 | 0,19 | 985 kWh elektricitet | 2.039 | 12.500 | 15 | 6,1 |
| Centralvarme, udskiftning af cirkulationspumpe | 1,5 | 0,43 | 2.160 kWh elektricitet | 4.471 | 45.000 | 15 | 10,1 |
| Centralvarme, udskiftning af cirkulationspumpe | 1,4 | 0,50 | 2.530 kWh elektricitet | 5.237 | 55.000 | 15 | 10,5 |

| Forslag med lav rentabilitet | Rentabilitet | Besparelse (Ton CO ₂ /år) | Besparelse (enheder) | Besparelse (DKK/år) | Investering (DKK) | Levetid (år) | TBT (år) |
|--------------------------------|--------------|---|-------------------------|------------------------|----------------------|-----------------|-------------|
| Udskiftning af vinduer og døre | 0,6 | 11,89 | 81,41 MWh fjernvarme | 45.183 | 2.336.483 | 30 | 51,7 |

Opsummering

- Det anbefales at udskifte udendørs belysning til LED. Besparelsesforslag tager udgangspunkt i udskift af belysningskilde, men hvis ny LED ikke er konvertibel med eksisterende armature, skal armaturet ombygges, og der skal påregnes en ekstra udgift hertil.
- Det anbefales at installere prognosebaseret vejrkompensering ved Neogrid Preheat, hvilket vil give en god varmebesparelse.
- Det er vurderet at cirkulationspumper med fordel kan udskiftes til nye energibesparende modeller.
- Udskift af vinduer og døre på etape 2 af byggeriet, er ikke direkte rentabelt, men vil give en god energibesparelse samtidig med øget komfort i lejlighederne.

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 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 mv. uden at der bliver gået væsentligt på kompromis med komfortniveau. Der vil blive installeret ekstra temperaturfølere, der sikrer, at komfortniveauet holdes.



Forslag

- Det anbefales, at man udskifter de gamle cirkulationspumper som er monteret på centralvarmen og solfangeranlægget.
- En udskiftning vil medføre en god energibesparelse og samtidig nulstille den tekniske levetid.



Investering og besparelse

| | |
|----------------------------|------------------------------|
| Anlæg | Cirkulationspumper CV og VBV |
| Energibesparelse kWh/år | 5.675 kWh/år |
| CO ₂ -reduktion | 1,12 ton CO ₂ /år |
| Investering | 112.500 DKK |
| Energibesparelse DKK | 11.650 DKK/år |
| Simpel tilbagebetalingstid | 9,6 år |

Dybere indsigt

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

Centralvarmepumpe

- UPE 50-120/F-MAGNA 50-150 F N
- MAGNA 50-120 f -MAGNA3 50-180 F N

Solfanger cirkulationspumpe

- UPS 32-80 B 180-MAGNA 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.



Dybere indsigt

- Hvis der foretages vinduesudskift på etape 2, viser beregninger, at energinøgletallene kWh/m² for etape 1 og 2, nærmer sig hinanden, dog stadig med en forskel.

Investering og besparelse

| Anlæg | Pr. bolig | Samlet |
|----------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| | Energibesparelse kWh/år | 1.115 kWh/år |
| CO ₂ -reduktion | 0,16 ton CO ₂ /år | 11,89 ton CO ₂ /år |
| Investering | 32.006 DKK | 2.336.483 DKK |
| Energibesparelse DKK | 619 DKK/år | 45.183 DKK/år |
| Simpel tilbagebetalingstid | 51,7 år | 51,7 år |

Forbedringsforslag - Belysning



El besparelser generelt:

- Der foreslås udskiftning af:
 - 30 stk. udendørs standerlamper 80 W udskiftes til 30 W LED belysningskilde.
 - 30 stk. udendørs vægmonteret lampe 18 W, udskiftes til 7 W LED belysningskilde.
 - Indvendig belysning vurderes at have så lav en brugstid, at udskift ikke er direkte rentabelt.



| Investering og besparelse | | |
|----------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Anlæg | Belysning | |
| | Pr. bolig | Samlet |
| Energibesparelse kWh/år | 56,5 kWh/år | 4.125 kWh/år |
| CO ₂ -reduktion | 0,01 ton CO ₂ /år | 0,81 ton CO ₂ /år |
| Investering | 226 DKK | 16.560 DKK |
| Energibesparelse DKK | 117 DKK/år | 8.540 DKK/år |
| Simpel tilbagebetalingstid | 1,9 år | 1,9 år |

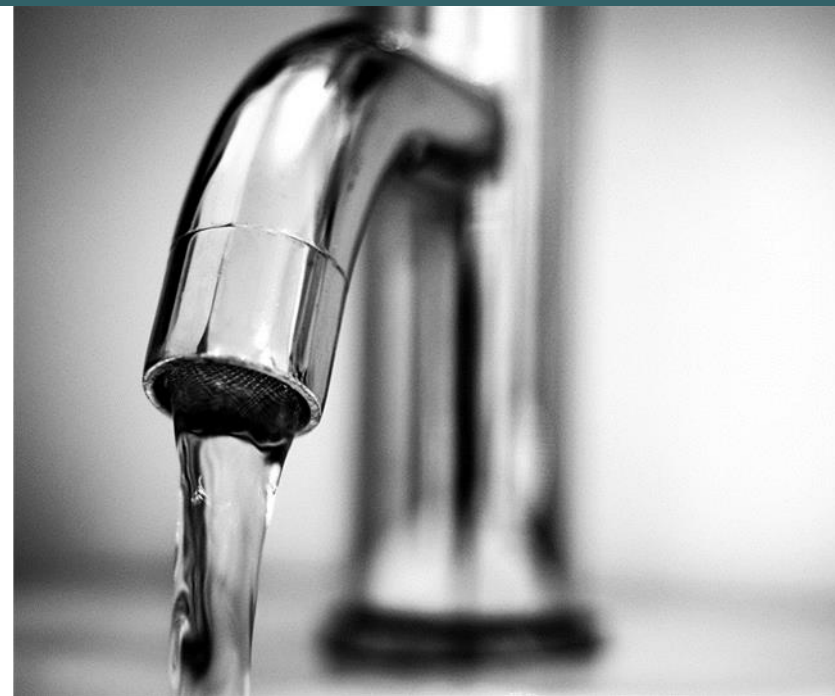
Tekst

- Det er forudsat en direkte udskiftning fra den nuværende lyskilde til LED. Ved evt. ombygning vil der komme ekstra omkostninger.
- Det bør vurderes, hvorvidt de eksisterende lamper kan opfylde belysningskrav ved udskift til LED. Ofte er forkert reflektor i armaturet skyld i dårlig belysning ved udskift til LED. I så fald bør hele lampen udskiftes.

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.

