

# Energibesparelser

Energiscreening for Frederikshavn Boligforening  
Afdeling 08 - Munkeparken  
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 <sub>2</sub> /år)	Besparelse (enheder)	Besparelse (DKK/år)	Investering (DKK)	Levetid (år)	TBT (år)
OK Suensonsvej 8-26 Isolering af uisolerede hule ydervægge	14,8	9,38	64,28 MWh fjernvarme	35.675	96.592	40	2,7
OK Suensonsvej 28-42 Isolering af uisolerede hule ydervægge	11,8	10,67	73,10 MWh fjernvarme	40.571	137.300	40	3,4
OK Rimmens alle 91-105 Ny varmfordelingspumpe	10	2,38	12.068 kWh elektricitet	24.981	37.400	15	1,5
Afdeling 8 Munkeparken Neogrid	5,7	29,16	199,76 MWh fjernvarme	107.367	281.425	15	2,6
OK Suensonsvej 8-42 Ny varmfordelingspumpe	5	1,37	6.972 kWh elektricitet	14.432	43.200	15	3
OK Suensonsvej 8-42 Ny cirkulationspumpe VBV	3,4	0,45	2.260 kWh elektricitet	4.678	20.720	15	4,4
Solceller	3,3	28,20	143.160 kWh elektricitet	485.653	4.394.000	30	9

Forslag med lav rentabilitet	Rentabilitet	Besparelse (Ton CO <sub>2</sub> /år)	Besparelse (enheder)	Besparelse (DKK/år)	Investering (DKK)	Levetid (år)	TBT (år)
OK Suensonsvej 28-42 Udskiftning af eksisterende vinduer	0,8	19,28	132,07 MWh fjernvarme	73.299	2.924.616	30	39,9
OK Suensonsvej 8-26 Udskiftning af eksisterende vinduer	0,8	16,93	115,97 MWh fjernvarme	64.363	2.573.916	30	40
OK Rimmens alle 91 facade Udskiftning af eksisterende vinduer	0,7	13,55	6.179 kWh elektricitet 84,45 MWh fjernvarme	59.660	2.411.892	30	40,4
Rimmens alle 105-115 facade Udskiftning af eksisterende vinduer	0,7	8,95	61,33 MWh fjernvarme	34.038	1.406.362	30	41,3
Suensonsvej 8-42 Efterisolering af hanebåndsløft	0,6	0,82	5,63 MWh fjernvarme	3.125	194.400	40	62,2
Rimmens alle 91-115 Efterisolering af hanebåndsløft	0,6	0,82	5,62 MWh fjernvarme	3.119	194.400	40	62,3
OK Suensonsvej 28-42 Efterisolering af lette ydervægge	0,6	0,01	0,09 MWh fjernvarme	50	3.234	40	64,8
OK Suensonsvej 8-26 Efterisolering af lette ydervægge	0,6	0,01	0,09 MWh fjernvarme	50	3.264	40	65,3
OK Rimmens alle 105-115 Efterisolering af lette ydervægge	0,6	0,28	1,95 MWh fjernvarme	1.082	71.033	40	65,6
OK Rimmens alle 91-103 Efterisolering af lette ydervægge	0,6	0,28	1,95 MWh fjernvarme	1.082	71.033	40	65,6

## Opsummering

- Afdeling 08 Munkeparken har vist store energibesparende potentialer. En af grundene skyldes alle de tekniske installationer i varmekældre er af ældre dato, og der mangler vedligeholdelse/ udskiftning af ældre komponenter. De ydre facader er til dels isoleret men man mangler stadig nogle enkelte, hvor isoleringen enten er våd eller mangler helt, derfor er der en god rentabilitet på dette forslag. Forslagene på solceller viser en god energibesparelse både økonomisk og miljømæssigt.

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



## Forslag

- 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.



## Investering og besparelse

Anlæg	Neogrid Preheat
	Samlet
Energibesparelse kWh/år	199.760 kWh/år
CO <sub>2</sub> -reduktion	29,16 ton CO <sub>2</sub> /år
Investering	281.425 DKK
Energibesparelse DKK	107.367 DKK/år
Simpel tilbagebetalingstid	2,6 år

## Dybere indsigt

- Der er etableret vejrkompensering i varmecentralerne, hvorfor besparelspotentialet ved installation af f.eks. Neogrid Preheat er ca. 10 % for denne bygning.



## Forslag

- Da største delen af pumperne har overskredet deres tekniske levetid, og mange af dem findes i relativ dårlig stand, kan det anbefales at skifte dem. Det vil nulstille den tekniske levetid samt give en god energibesparelse med en simpel tilbagebetalingstid på ca. 2 år. Pumperne anbefales udskiftet til modulerende pumper.



## Investering og besparelse

Anlæg	Cirkulations og varmfordelingspumper
Energibesparelse kWh/år	21.300 kWh/år
CO <sub>2</sub> -reduktion	0,4 ton CO <sub>2</sub> /år
Investering	93.800 DKK
Energibesparelse DKK	44.00DKK/år
Simple tilbagebetalingstid	2,1 år

## Dybere indsigt

- Indhente konkret tilbud fra entreprenør



## Vinduer og døre

- Vinduerne i ejendommene trænger til vedligehold/udskift. Taget i betragtning, at de er af ældre årgang, har de også et uhensigtsmæssigt varmetab
- Teknologien har udviklet sig meget siden og det vil sige, at der vil være en god besparelse ved at udskifte til 3 lags energiklasse A ruder.
- Samlet set vil den totale udskiftning give en god besparelse og vil også medføre en bedre komfort (der vil ikke opleves kulde og træk fra vinduer på samme måde).



## Investering og besparelse

Anlæg	Suensonsvej 28-42
	Samlet
Energibesparelse kWh/år	132.070 kWh/år
CO <sub>2</sub> -reduktion	19,28 Ton CO <sub>2</sub> /år
Investering	2.340.700 DKK
Energibesparelse DKK	73.300 DKK/år
Simple tilbagebetalingstid	31,9 år

## Dybere indsigt

- Indhentning af tilbud fra entreprenør



## Vinduer og døre

- Vinduerne i ejendommene trænger til vedligehold/udskift. Taget i betragtning, at de er af ældre årgang, har de også et uhensigtsmæssigt varmetab.
- Teknologien har udviklet sig meget siden og det vil sige, at der vil være en god besparelse ved at udskifte til 3 lags energiklasse A ruder.
- Samlet set vil den totale udskiftning give en god besparelse og vil også medføre en bedre komfort (der vil ikke opleves kulde og træk fra vinduer på samme måde).



## Investering og besparelse

Anlæg	Suensonsvej 8-26
Samlet	
Energibesparelse kWh/år	115.970 kWh/år
CO <sub>2</sub> -reduktion	16,93 Ton CO <sub>2</sub> /år
Investering	2.060.200 DKK
Energibesparelse DKK	65.000 DKK/år
Simple tilbagebetalingstid	32 år

## Dybere indsigt

- Indhentning af tilbud fra entreprenør



## Vinduer og døre

- Vinduerne i ejendommene trænger til vedligehold/udskift. Taget i betragtning, at de er af ældre årgang, har de også et uhensigtsmæssigt varmetab.
- Teknologien har udviklet sig meget siden og det vil sige, at der vil være en god besparelse ved at udskifte til 3 lags energiklasse A ruder.
- Samlet set vil den totale udskiftning give en god besparelse og vil også medføre en bedre komfort (der vil ikke opleves kulde og træk fra vinduer på samme måde).



## Investering og besparelse

Anlæg	Rimmens alle 91-103
	Samlet
Energibesparelse kWh/år	90.000 kWh/år
CO <sub>2</sub> -reduktion	13,55 Ton CO <sub>2</sub> /år
Investering	2.000.000 DKK
Energibesparelse DKK	60.000 DKK/år
Simpel tilbagebetalingstid	32,3 år

## Dybere indsigt

- Indhentning af tilbud fra entreprenør



# Forbedringsforslag - Vinduer og døre



## Vinduer og døre

- Vinduerne i ejendommene trænger til vedligehold/udskift. Taget i betragtning, at de er af ældre årgang, har de også et uhensigtsmæssigt varmetab, som man ikke kan se med det blotte øje.
- Teknologien har udviklet sig meget siden og det vil sige, at der vil være en god besparelse ved at udskifte til 3 lags energiklasse A ruder.
- Samlet set vil den totale udskiftning give en god besparelse og vil også medføre en bedre komfort (der vil ikke opleves kulde og træk fra vinduer på samme måde).



## Investering og besparelse

Anlæg	Rimmens alle 105-115
	Samlet
Energibesparelse kWh/år	62.000 kWh/år
CO <sub>2</sub> -reduktion	9 Ton CO <sub>2</sub> /år
Investering	1.500.00 DKK
Energibesparelse DKK	34.000 DKK/år
Simpel tilbagebetalingstid	41,3 år

## Dybere indsigt

- Indhentning af tilbud fra entreprenør



## Etablering af solcelleanlæg

- Etablering af solceller giver Frederikshavn boligforening en grøn profil og samtidig give beboer nogle gode energi besparelser som opstillet i punktformer herunder.
  - Besparelse målerleje årligt
  - Besparelse el-handle abonnement årligt
  - Besparelse el køb
- Disse punkter er opsummeret under energibesparelse i nedenstående skema.



## Investering og besparelse pr. bygning

<b>Anlæg</b>	Solcelle anlæg Munkeparken
<b>Energibesparelse kWh/år</b>	143.160 kWh/år
<b>CO<sub>2</sub>-reduktion</b>	28,20 ton CO <sub>2</sub> /år
<b>Investering</b>	4.394.000 DKK
<b>Energibesparelse DKK</b>	485.653 DKK/år
<b>Simpel tilbagebetalingstid</b>	9 år

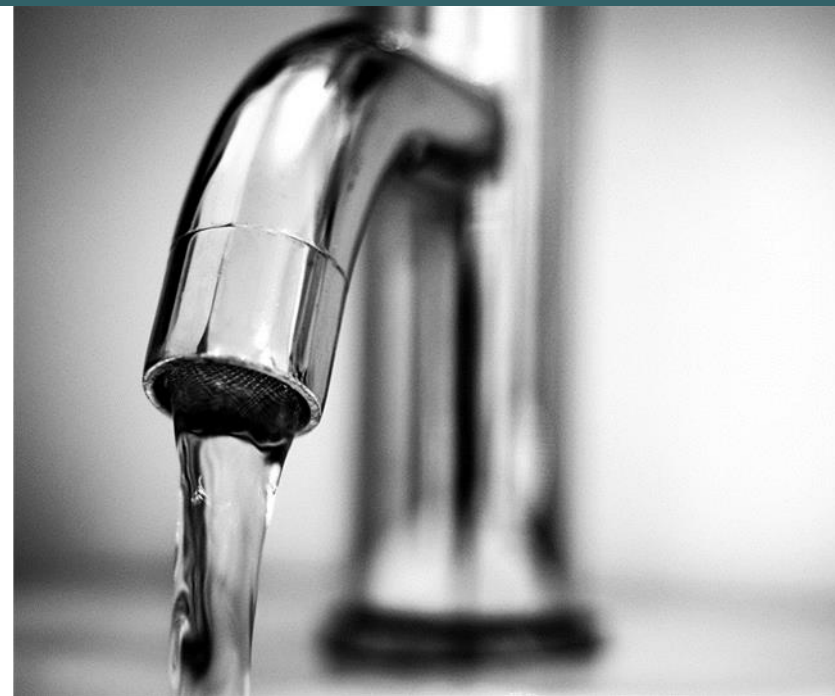
## Næste skridt

- 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.

