



## KLIMA- & ENERGISTRATEGI 2020

■ BOLIGFORENINGEN B42



**Happi**  
Energirenovering  
i vores boligforening

# FORORD



"Boligforeningen B42 har siden stiftelsen været kendt for etablering og drift af sunde og grønne boliger. Det er derfor med stor glæde, at vi nu kan præsentere en revideret og opdateret klima- og energistrategi, som giver muligheden for at boligforeningen ligeledes i fremtiden vil være at finde blandt frontløberne indenfor sunde, bæredygtige og energirigtige boliger."



Boligforeningen har i en længere årrække haft fokus på netop klima og energi i forbindelse med renovering og nybyggeri og vil med denne reviderede strategi sætte yderligere fokus. I strategien er sat nogle ambitiøse og konkrete mål, som markerer, i hvilken retning boligforeningen ønsker udviklingen.

Boligforeningens første udgave af klima- og energistrategien blev formuleret i 2014/15.

Vi anerkender samtidig vort ansvar i samfundet for reducere af drivhusgasser fra vore boliger og husker på, at netop vore egne og fremtidige beboere er drivkraften i vor forening.

Rammerne er hermed sat, for at foreningen i fremtiden kan kalde sig en sund, bæredygtig og grøn forening.

Kaj Engelhart  
Formand

Mikael S. K. Jensen  
Direktør



# VISION

Hovedbestyrelsen i Boligforeningen B42 har vedtaget at klima- og energistrategien skal tage udgangspunkt i følgende visioner:

## CO<sub>2</sub>-neutralitet i 2029

Det er foreningens vision at være med til at hjælpe Sønderborg Kommune med at opnå CO<sub>2</sub>-neutralitet i 2029.

## 35% energireduktion

Energiforbruget i vore afdelinger skal reduceres med 35% inden udgangen af 2022.

## Frontløber i energi

B42 skal være blandt frontløberne indenfor anvendelse af nye energibesparende løsninger og nye alternative tiltag.

## Udbrede budskabet

Vi skal udbrede budskabet om energibesparelse og klima til vore beboere.

## FN's 17 Verdensmål

Boligforeningen vil arbejde med FN's Verdensmål for en bæredygtig udvikling og vil især fokusere på Verdensmål nr. 7, 11 og 12. Foreningen vil redegøre for arbejdet med Verdensmålene ved at udarbejde et årligt nyhedsbrev: "B42's Bæredygtighedsnotat".

Udgangspunktet for energiforbruget vil være udarbejdede energimærker fra 2009/10, idet boligforeningen ikke har mulighed for at have direkte indflydelse på beboernes eget energiforbrug i boligerne. Der fokuseres i denne strategi på energiforbrug til opvarmning samt forbrug i fælles tekniske installationer. Derudover fokuseres der på indeklima, materialevalg og bæredygtige grønne områder.

# MÅLSÆTNING

Målsætningen i denne strategi vil løbende blive ajourført for at blive tilpasset udviklingen indenfor markedet, teknologien og samfundet.



B42 skal fremstå som en boligforening, der udnytter energi (varme og el) samt vand på en intelligent og omkostnings-effektiv måde, således at disse ressourcer udnyttes optimalt, uden at det går ud over den nuværende komfort.



Boligforeningen (hovedforeningen) skal som virksomhed gå forrest i indsatsen for at fremme energibesparende tiltag. Energiforbruget i administrationen skal reduceres med 60 % i 2025 i forhold til forbruget i 2010.



Boligforeningen vil i forbindelse med indkøb fokusere på energirigtige og alternative løsninger under hensyntagen til en totaløkonomisk vurdering.



Boligforeningen vil ved nybyggeri og renovering fokusere på at anvende bæredygtige materialer og etablere bæredygtige grønne områder ud fra en totaløkonomisk vurdering.



Boligforeningen vil hvert år øremærke et økonomisk beløb som tilskud til renovering, hvor afdelinger ønsker energibesparende tiltag.



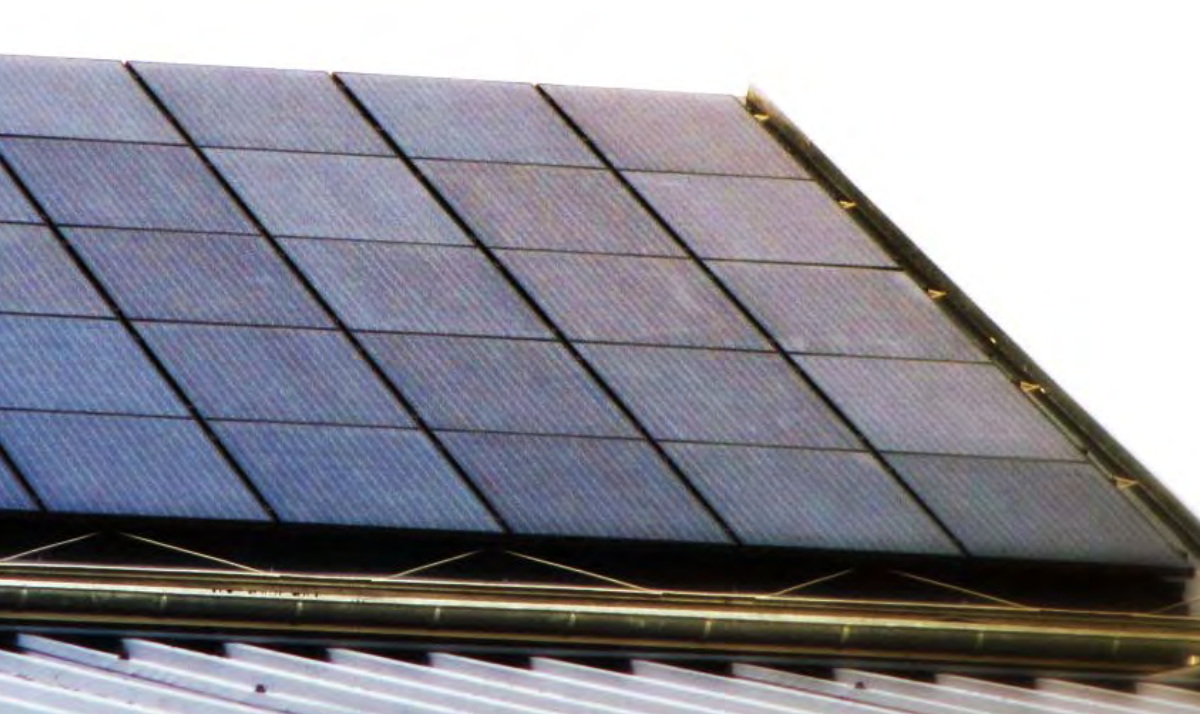
Der energirenoveres, når bygningsdele er udslidte, eller når der er økonomisk balance i tiltagene.



Boligforeningen stiller krav til energirigtige kompetencer blandt vore levereandører.



Boligforeningen vil uddanne medarbejdere og beboere til "klima-ambasadorer".



# GRUNDLAG

## HOVEDFORENINGENS KONTORFORHOLD

Hovedforeningen skal fremstå som en rollemodel for vore afdelinger og være blandt foregangs-virksomhederne indenfor energirigtige løsninger. Det undersøges derfor, hvorledes nye teknologier og komponenter kan benyttes på kontoret. Der skal anvendes komponenter som også kan benyttes i vore afdelinger, således at kontoret kan fungere som et showroom for rigtige løsninger.

Der er udpeget en medarbejder på kontoret, som vil modtage den fornødne efteruddannelse til at opnå status som energivejleder, ved at følge en akkrediteret uddannelse. Dermed vil energiberegninger kunne foretages af medarbejderne.

Der er oprettet ny hjemmeside med sider dedikeret til energirenovering og gode eksempler fra vore afdelinger. Dette gøres for at sprede viden fra vore afdelinger og udbrede budskabet om en fornuftig energirenovering af vore boliger.

## INDKØBSPOLITIK

I forbindelse med indkøb af nye komponenter skal det altid undersøges, hvorvidt der findes et mere energirigtigt alternativ. Der foretages derefter en totaløkonomisk vurdering, og såfremt det er umiddelbart prisneutralt eller rentabelt, vælges altid det energirigtige alternativ.

I hovedforeningen kan der være tale om IT-udstyr (computere, skærme, kopi- og printudstyr, internetudstyr, servere). Her vælges udstyr med Energy Star mærket.

Hvis farvegengivelsen er tilfredsstillende, skal der anvendes LED eller sparepærer til belysning.

På trapper, gange og kældre skal der være bevægelsessensorer og der skal være skumringsrelæer ved udendørs belysning.

## MEDARBEJDER-INDDRAGELSE

Der skal fortsat være en ansvarlig medarbejder i administrationen, som fungerer som energiansvarlig på kontoret.

Personalet skal informeres om energirigtig adfærd, og hvordan små ting i hverdagen kan medføre en større energibesparelse. Den energiansvarlige skal gennem synliggørelse af mulige besparelser og adfærd motivere kollegaerne til en bedre energimæssig adfærd.

Ejendomsfunktionærer er uddannet til at se tydelige tegn på energi "slugere" i afdelingerne og skal motiveres til at sprede budskabet om energirigtig adfærd.

Boligforeningens egne håndværkere har gennemgået en relevant efteruddannelse indenfor energirigtig renovering og byggeri. Eftersom håndværkerne dagligt færdes i afdelingerne, skal disse observere og melde, såfremt der konstateres energiforbrugende udstyr, konstruktioner mm. med et øget energiforbrug samt præsentere rentable løsninger.

Gennem forbedret planlægning af arbejdsopgaverne samt andre initiativer skal brug af køretøjer minimeres.



## FN'S VERDENSMÅL

FN's 17 Verdensmål for en bæredygtig udvikling blev vedtaget af verdens lande på FN Topmødet i New York i 2015.

Det markerede en meget ambitiøs dagsorden for en mere bæredygtig udvikling både for mennesker og for den planet, som vi bor på.

Verdensmålene skal sikre en mere bæredygtig vækst og sikre blandt andet sundhed til alle mennesker.

B42 har valgt at arbejde med alle Verdensmål, men ønsker at sætte fokus på Verdensmål nr. 7, 11 og 12, idet en boligforening som B42 i høj grad kan være med til at skabe de fysiske rammer for menneskelig aktivitet og derfor gøre en afgørende positiv forskel i forhold til bæredygtighed.

## REDEGØRELSE FOR ARBEJDET MED FN'S VERDENSMÅL

Boligforeningen vil hvert år udarbejde et Nyhedsbrev: "B42's Bæredygtighedsnotat", som beskriver arbejdet med FN's Verdensmål i det forløbne år.

Bæredygtighedsnotatet vil blandt andet have følgende indhold:

- Redegørelse for varmeforbruget og det fælles el-forbrug samt CO<sub>2</sub>-udslippet i alle boligforeningens afdelinger og for hovedkontoret.
- Redegørelse for el-produktionen fra boligforeningens solcelleanlæg og den deraf følgende reduktion af CO<sub>2</sub>-udslippet.
- Redegørelse for CO<sub>2</sub>-udslippet fra hovedkontorets biler.
- Beskrivelse af et nybyggeri eller et større renoveringsprojekt i boligforeningen med illustration af, hvilke bæredygtighedstiltag der er foretaget, og hvilken indflydelse det har på CO<sub>2</sub>-udslippet.
- Redegørelse for boligforeningens øvrige bæredygtighedstiltag i det forløbne år (indeklimaforhold, sundhedsforhold, mindre byggesager, personaleforhold mm).

## MÅL NR. 7: BÆREDYGTIG ENERGI

Dette mål kan opnås ved at B42:

- Bidrager til grøn omstilling gennem energieffektivisering samt anvendelse af vedvarende energi.

Det skal ske gennem:

- Optimering af bygningers udformning og indhold.
- Brugerinddragelse.
- Veltilrettelagt bygningsdrift.
- Samspil med kollektiv energiforsyning.

Det skal ske gennem:

- Ansvarlig planlægning.
- Optimering af eksisterende bygningsmasse.
- Opførelse af bygninger af arkitektonisk kvalitet.
- Ansvarlig bruger-og borgerinddragelse.
- Skabelse af trygge rammer for fællesskaber med hensyntagen til forskellige indkomstgruppers muligheder.

## MÅL NR. 11: BÆREDYGTIGE BYER OG LOKALSAMFUND

Energiforbrug betyder også klimapåvirkning. Med energiledelse sikrer boligforeningen, at den ikke påvirker klimaet mere end nødvendigt og signalerer en "grøn" profil i forhold til samarbejdspartnere.

Dette mål kan opnås ved at B42:

- Gennem sine bygninger og anlæg bidrager til bæredygtige omgivelser for menneskelig aktivitet.
- Bidrager til en positiv by-og landskabsudvikling.

## MÅL NR. 12: ANSVARLIGT FORBRUG OG PRODUKTION

Dette mål kan opnås ved at B42:

- Efterspørger bæredygtige, holdbare og gennemførlige løsninger baseret på mindst muligt ressourceforbrug og spild.
- Har fokus på genbrug/genanvendelse og bortskaffelse.
- Sikrer sig ansvarlige produktionsforhold gennem krav til leverandører.



## BEBOER-INDDRAGELSE

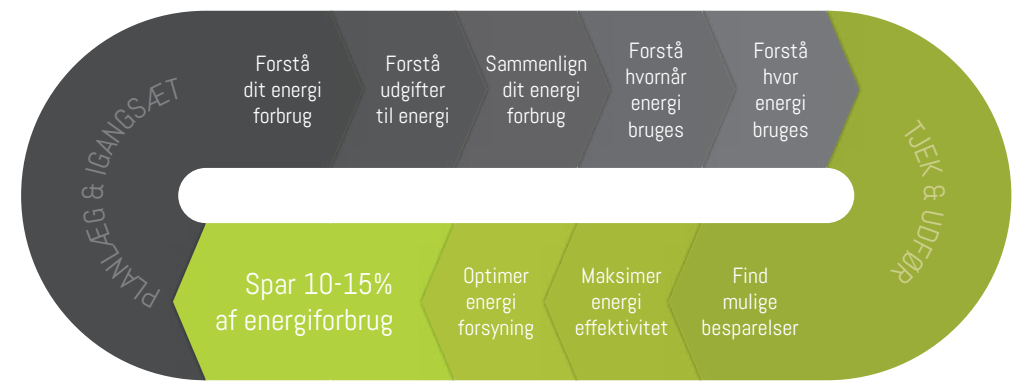
Afdelingerne tilbydes at uddanne en "klima-ambassadør" til at sprede budskabet om energirigtig adfærd og fortælle, hvordan man kan opnå energibesparelser i boligen. Derudover tilbydes også et kursus i at sikre den korrekte udluftning, specielt i afdelinger uden mekanisk ventilation for at hjælpe med at opnå et bedre indeklima i afdelingerne.

Foreningen vil arrangere temadage i afdelingerne, hvor der sættes fokus på energibesparelser i hjemmet, herunder små konkurrencer om de største besparelser.

## KRAV TIL VORE LEVERANDØRER

Boligforeningen vil stille krav til håndværksmæssige leverandører og rådgivere, at arbejder skal udføres af personale med kompetencer indenfor energirigtige løsninger, herunder forståelse for løsningernes betydning på bygningers drift.

Egne håndværkere er blevet uddannet, og der stilles krav til eksterne håndværkere om at have gennemgået en energiteknisk efteruddannelse.



Proces ved energiledelse

## ENERGILEDELSE

For at få den største reduktion af energiforbruget, skal alle afdelinger kontinuerligt yde sin bedste indsats. Det er derfor en fordel at benytte en systematisk tilgang til at fastholde et lavt energiforbrug. Her kan bestyrelsen vælge at udnytte fordelene i energiledelse. Med energiledelse får boligforeningen et samlet værktøj til at styre og opretholde reduktionen af energiforbruget i alle afdelinger. Ved at indføre energiledelse sikres det, at investeringer i energibesparelser fastholdes langt ud i fremtiden og ikke går tabt. Derudover er der mange andre gode grunde til at indføre energiledelse:

- Erfaringerne viser, at energiledelse alene det første år kan give besparelser på 10-15 % af det samlede energiforbrug. Langt de fleste kan effektivisere deres energiforbrug, også selv om de ikke troede, at det var muligt.
- Energiforbrug betyder også klimapåvirkning. Med energiledelse sikrer boligforeningen, at den ikke påvirker klimaet negativt mere end nødvendigt og signalerer en "grøn" profil i forhold til samarbejdspartnere.
- Energiledelse er meget mere end teknik. Det er et ledelsesværktøj på lige fod med miljøledelse og kvalitetsstyring. Det systematiske arbejde med energibesparelser giver erfaring og kompetencer til en senere certificering i energiledelse.
- Energiledelse medfører driftsoptimering. Fokus på energiforbruget vil ofte medføre en bedre udnyttelse af maskineri og råvarer, da tomgangstid og spild minimeres. Samtidig får boligforeningen bedre nøgletal på driftsomkostningerne.



# NYBYGGERI

Som udgangspunkt opføres udelukkende nye boliger, der opfylder laveste energiklasse iht. gældende bygningsreglement eller bedre. I forbindelse med køb af ejendomme indgår en totaløkonomisk vurdering af de enkelte konstruktionsdele.

Der undersøges muligheden for at integrere nye komponenter og automatik i byggerierne, således byggerierne kan bruges som reference for andre. Muligheden for at anvende bæredygtige afvandingsmuligheder, solceller mm. skal indgå som en fast del i planlægningen af boligerne, således at også det samfundsmæssige energiforbrug tilgodeses. Der skal planlægges bæredygtige, grønne udenomsarealer i forbindelse med boligerne.

Det skal tilstræbes at udforme bygningerne, således at energikravene i det aktuelle bygningsreglement overholdes uden brug af vedvarende energi. Der skal først og fremmest fokuseres på selve bygningens energiforbrug og først derefter installeres solenergianlæg for at kunne overholde energikravene

Nybyggeri skal dog aldrig udføres på bekostning af, at boligerne fortsat er sunde og indeklimateæssigt i top.

## TILTAG INDEN FOR NYBYGGERI

Af energi- og vandbesparende tiltag ved nybyggeri kan nævnes:

- Kompakt bygningsudformning for at minimere overfladearealet.
- Kraftig isoleringstykkelse i tag, vægge og gulve.
- Super lavenergivinduer og -døre.
- Fokus på husets tæthed for at minimere varmetab gennem utætheder.
- Ventilationsanlæg med varmegenvinding for at sikre et godt og sundt indeklima i de lufttætte huse.
- Tunge bygningsmaterialer (tegl, beton) for at kunne akkumulere solvarme gennem vinduerne fra dag til nat.
- Anvende bæredygtige bygningsmaterialer, som er CO<sub>2</sub>-venlige ved fremstillingen og ved senere nedbrydning og genanvendelse.
- Boligerne kan udformes, så man har forskellige temperaturzoner, nogle områder med lidt lavere temperatur.
- Bygningerne udformes, så man får mest muligt dagslys ind i rummene og dermed sparer på den elektriske belysning.
- Varmeanlægget/radiatoranlægget dimensioneres til et lavtemperaturanlæg, således den nødvendige fremløbstemperatur fra fjernvarmen bliver mindst muligt.
- Udeluften til ventilationsanlægget kan føres gennem jordkanaler for at blive forvarmet om vinteren og nedkølet om sommeren.
- Der installeres vandbesparende udstyr og armaturer i boligerne (vandbesparende toiletter og vandbesparende haner).
- Det overvejes om genbrug af regnvand til toiletskyl er en realistisk mulighed i bebyggelsen.

## EL-BESPARENDE TILTAG

- Der installeres LED eller sparepærer i lysarmaturerne i fællesarealer og i udendørslamper samt i bad og køkken i boligerne.
- Det undersøges, om det er realistisk at anvende solcelledrevne gadelamper i bebyggelsen.
- Der installeres bevægelsesfølere i fællesarealer og i badeværelser og gange i boligerne.
- Der installeres bygningsintegrerede solcelleanlæg, der kan dække det aktuelle timeforbrug af elektricitet, således mindst muligt overskuds-el sendes ud på det offentlige el-net. Det undersøges, om det er relevant at installere batterianlæg sammen med solcellerne, således at den producerede sol-elektricitet kan gemmes fra dag til aften og fra dag til dag.





# RENOVERING

I forbindelse med renovering betragtes de enkelte konstruktionsdele, og der foretages totaløkonomiske beregninger på yderligere energibesparende foranstaltninger. Der stilles krav til rådgivere og egne medarbejdere, at der i forbindelse med renoveringen sættes fokus på tilstødende bygningsdele, således at en planlagt energirenovering også tilgodeser energirenovering af andre konstruktionsdele.

Såfremt en energibesparende foranstaltning er økonomisk prisneutral eller rentabel, skal denne altid gennemføres. Såfremt det totaløkonomisk kan betale sig, skal det overvejes at nedrive hele bygningen under hensyntagen til bevaringsværdi og andre faktorer.

Der afsættes fra hovedforeningen årligt minimum 1.500.000 kr. til en energirenoveringspulje, hvorfra afdelinger med gode ideer og eventuelle projektforslag kan anmode om støtte til finansiering.

Der forsøges gennemført renovering af en etageejendom til passivhus-niveau, den første i Sønderborg.

## TILTAG INDEN FOR RENOVERING

Af energi- og vandbesparende tiltag ved renovering af bygninger kan nævnes:

- Efterisolering af ydervægge. Det kan enten ske ved indvendig efterisolering med ny indvendig beklædning eller ved udvendig efterisolering med ny udvendig facadebeklædning, som f.eks. murskaller. En udvendig efterisolering er mere effektiv, da den samtidig kan fjerne alle kuldebroer. Omvendt kan en udvendig isolering medføre et andet arkitektonisk facadeudtryk. Hvis der er uisolerede hulmure skal disse først hulmursisoleres.
- Efterisolering af lofter - op til 300 mm isolering.
- Efterisolering af etageadskillelser over kældre.
- Ved større renoveringer kan det også komme på tale at efterisolere gulvkonstruktioner mod terræn.
- Nye super lavenergivinduer og -døre.
- Etablering af vindfang i forbindelse med trappeopgange.
- Tætning af fuger omkring vinduer og døre.
- Glasinddækning af altaner med integrerede solceller i altanbrystninger.
- Glastilbygninger foran husenes facader.
- Ventilationsanlæg med varmegenvinding for at sikre et godt og sundt indeklima i de tætnede huse.
- Ventilationsmængden kan styres efter fugtforholdene og CO<sub>2</sub>-indholdet i boligen.
- Bedre dagslysadgang til boligerne.
- Automatik på varmeanlæg og radiatorer.
- Små solvarmeanlæg til varmt brugsvand specielt på huse, der ikke er fjernvarmeforsynede.
- Nye vandbesparende toiletter og vandhaner.

## EL-BESPARENDE TILTAG VED RENOVERING

- Der installeres LED eller sparepærer i lysarmaturer i fællesarealer og i uendørs lamper samt i bad og køkken i boligerne.
- Der installeres bevægelsesfølere i fællesarealer i trappeopgange og i badeværelser og gange i boligerne.
- Der installeres skumringsrelæ ved udendørs belysning.
- Muligheder og rentabilitet ved bygningsintegrerede solcelleanlæg undersøges i forbindelse med renoveringsprojekter.



## LEJERNES INDIVIDUELLE EL-BESPARELSER

- Ved køb af TV-apparater bør man vælge fjernsyn energimærket A+ eller A++.
- Ved køb af computere, skærme, printudstyr og internetudstyr bør man vælge udstyr mærket "Energy Star". Bærbare computere bruger mindre strøm end stationære computere.
- Hvis lyskvaliteten er tilfredsstillende, bør man vælge LED eller sparepærer i opholdsrum i boligen.
- Ved køb af køleskab bør man vælge energimærket A++ eller A+++.
- Det mest energirigtige er at have adskilte køleskabe og frysere.
- Ved køb af vaskemaskiner, tørretumblere og opvaskemaskiner bør man vælge energimærke A++ eller A+++.

## VARMEFORSYNING

I fjernvarmeområder skal alle boligforeningens bygninger forsynes med fjernvarme, såfremt tilslutning er økonomisk mulig. Uden for fjernvarmeområder skal den nuværende naturgasforsyning konverteres til vedvarende energi, når naturgasanlæggene skal renoveres. Vedvarende energiforsyning af boligforeningsejendomme kan ske med varmepumpeanlæg (jordvarme eller grundvand) eller med biobrændselsanlæg kombineret med solvarme.

## TRANSPORT

Boligforeningen har anskaffet el-knallerter og el-biler til brug for ejendomsfunktionærer og administration. Derved spares kørsel i privatbiler. Ved anskaffelse af nye varebiler vil boligforeningen fokusere på biler med lavt brændstofforbrug, herunder undersøge mulighederne for el-biler. Opladning af el-knallerter og el-biler skal bl.a. ske på solceller installeret i forbindelse med håndværkerafdelingens bygninger.

## DGNB-CERTIFICERING

Såfremt det er relevant, skal boligforeningens nybyggeri evalueres til at opfylde en DGNB-certificering. Byggerierne evalueres indenfor de fem hovedområder: Miljømæssig kvalitet, økonomisk kvalitet, social kvalitet, teknisk kvalitet og proceskvalitet.



## BÆREDYGTIGE MATERIALER

I forbindelse med boligforeningens nybyggerier og renoveringsprojekter vil der være fokus på at anvende naturlige og bæredygtige materialer.

Det undersøges, om det er relevant at søge Svanemærkning af byggerierne.

Der tages hensyn til følgende forhold:

- Kvalitetskrav og levetid.
- Krav til produktdesign, demontering og mulighed for reparation.
- Kemikaliekrav til materialerne.
- Tilgængelighed, undgå lang transport.
- Energiforbrug ved fremstilling og produktion.
- Eget til genbrug.
- FSC-mærket træ fra bæredygtige skovbrug.

## GRØNNE OMRÅDER I BEBYGGELSERNE

Ved planlægning af udenomsarealer ved boligerne tages der hensyn til følgende forhold:

- Adgangsforhold til grønne fællesarealer.
- Biodiversitet – forskellige naturforhold, planter mv.
- Kompostering af haveaffald.
- Overfladevand håndteres indenfor grunden.
- Overdækkede tørrepladser for at reducere brug af tørretumbler.
- Undersøge mulighederne for at genbruge regnvand.



## SØNDERBORG KOMMUNE OG PROJECTZERO

Boligforeningen ønsker at bistå Sønderborg Kommune og ProjectZero med at nå målet om en CO<sub>2</sub>-neutral kommune i 2029.

Foreningen deltager derfor positivt i arrangementer mm, som kan fremme målet om CO<sub>2</sub>-neutralitet.

Boligforeningen er indtrådt i samarbejdet som ZeroBolig Company og forpligter sig dermed officielt til i samarbejde med ProjectZero at skabe energibesparende foranstaltninger.

## BASELINE

Udgangspunktet for vurdering af energibesparelser er udarbejdede energimærker for alle afdelinger. Eftersom energimærkerne løbende skal revideres, vil der være mulighed for at følge udviklingen i afdelingerne. Målsætningen vil årligt blive ændret og følge udviklingen indenfor teknologiske løsninger, således at der altid sættes et ambitiøst mål.

## REGISTRERING AF ENERGIFORBRUG

Varmeforbrug, el-forbrug og vandforbrug måles og afregnes separat for hver bolig i henhold til lovgivningen.

I det omfang, Persondataloven tillader det, er det hensigten, at energiforbrugsdata også registreres digitalt, således de i anonymiseret form kan indgå i ProjectZero's arbejde med at følge udviklingen i reduktion af energiforbruget i Sønderborg området.

Disse forhold skal afklares i løbet af 2020.

Happi er et treårigt EU-finansieret projekt, der skal forberede energirenoveringer i Sønderborgs seks boligforeninger.

Projektet skal bl.a. undersøge hvilke teknologier og metoder, der er smartest at bruge, og hvordan renoveringerne finansieres, så de ikke giver øgede udgifter for beboerne.

Bag Happi står boligforeningerne og ProjectZero i tæt samarbejde med EUC Syd og Danish Energy Management.



Følg med på  
[go-happi.dk](http://go-happi.dk)

**42**<sup>3</sup>  
[www.b42.dk](http://www.b42.dk)

  
**Happi**  
Energirenovering  
i vores boligforening



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 785147.  
Any dissemination of results in this deliverable reflects only the author's view, and the EU Commission is not responsible for any use, that may be made of the information, it contains.