



Langsigtet renoveringsstrategi – del 2

Kontor/afdeling

Center for Energieffektivisering

Dato

9. april 2021

J nr. 2020-6116

IRK/PB/TQHG/AGJE

Indhold

Langsigtet renoveringsstrategi – del 2	1
Indledning	3
Læsevejledning	3
Køreplan for energieffektivisering: Oversigt over besluttede virkemidler i KEI20 og Grøn boligaftale	5
Krav og normer	5
Energieffektivisering i statens institutioner	5
Kommuner og regioner	6
Grøn boligaftale	6
Indsatser i lejeboliger	7
Økonomiske incitamenter	8
Afgifter	8
Pulje til energibesparelser i bygninger	8
Pulje til energibesparelser i erhverv	8
Skrotningsordningen – Varmepumpe på abonnement	9
Fjernvarmepuljen	9
Afkoblingsordningen	9
Information, uddannelse og rådgivning	10
Spareenergi.dk	10
Målrettet informations- og dataindsats	10
Energimærkning af bygninger	11
Uddannelse til energikonsulent	12
BedreBolig	12
VE-godkendelsesordningen	12

Energistyrelsen

Carsten Niebuhrs Gade 43
1577 København V

T: +45 3392 6700

E: ens@ens.dk

www.ens.dk



Øvrige initiativer	13
Frivillige bæredygtighedsklasse	13
Vejledende delmål samt bidrag til Unionens energieffektivitetsmål	14
Forventede energibesparelser	15
Vejledende delmål	15
Vejledende delmål for reduktion af det faktisk opgjorte nettovarmeforbrug per m ²	16
Vejledende delmål for reduktion i beregnet varmetab pr. m ² baseret på energimærkningsdata.....	16
Bidrag til Unionens mål om energieffektivitet.....	17
Analyser	18
Bilag	19
Bilag 1: Sammendrag af offentlig høring af del 2 af Danmarks LTRS	19
Bilag 2: "Analyse af efterlevelse af bygningsreglementets energikrav ved renovering af eksisterende bygninger samt omfanget af renovering", Viegand Maagøe 2021	19
Bilag 3: "Adfærdsindsigter inden for energimærkningsordningen", iNudgeyou 2020.....	19



Indledning

Det følger af artikel 2a i EU-direktiv om bygningers energimæssige ydeevne (EPBD), at hver medlemsstat skal opstille en langsigtet renoveringsstrategi (LTRS) for at understøtte renovering af bygningsmassen. Strategien skal medvirke til at opfylde EU's langsigtede mål for 2050 om at reducere drivhusgasemissionerne med 80-95 pct. i forhold til 1990. Målet er at opnå en yderst energieffektiv og dekarboniseret bygningsmasse senest i 2050 og lette den omkostningseffektive omdannelse af eksisterende bygninger til næsten energineutrale bygninger. Renoveringsstrategien skal bl.a. indeholde vejledende delmål for effektivisering af bygningsmassen i 2030, 2040 og 2050 og en køreplan for opnåelsen af disse delmål.

Den 10. marts 2020 offentliggjorde og notificerede Danmark den foreløbige 1. del af Danmarks LTRS til Kommissionen¹. Regeringen besluttede dog i forbindelse med notificeringen af Danmarks Nationale Energi- og Klimaplan² (NECP) ultimo 2019, at de vejledende delmål for 2030, 2040 og 2050 mv. ville blive fastsat i forbindelse med de kommende klimahandlingsplaner for at kunne indregne mulige effekter af nye initiativer i de vejledende delmål.

I forbindelse med implementering af EPBD's artikel 2a præsenteres her anden del af Danmarks LTRS, der indeholder to ikke-bindende vejledende delmål for 2030, 2040 og 2050 samt en redegørelse for, hvordan de bidrager til at nå Unionens energieffektivitetsmål i overensstemmelse med EU-direktiv om energieffektivitet.

Indeværende anden del af Danmarks renoveringsstrategi skal ses i sammenhæng med den første del, hvori der redegjordes for eksisterende og kendte, kommende virkemidler i Danmarks energirenoveringsindsats. Afsnittet om vejledende delmål er opdateret med de af regeringen besluttede vejledende delmål for 2030, 2040 og 2050. Som baggrund for fastsættelsen af de vejledende delmål, beskrives i nærværende del 2 af Danmarks LTRS de virkemidler, der er relevante for Danmarks energirenoveringsindsats og de virkemidler, der er besluttet siden notificeringen af første del af Danmarks LTRS. Fastsættelsen af de vejledende delmål sker med udgangspunkt i aftaler som Klimaaftale for Energi- og Industri mv. af 22. juni 2020³⁴ (KEI20) samt Grøn boligaftale 2020 af 19. maj 2020⁵.

Læsevejledning

Nedenfor følger oversigt over overskrifter på de afsnit, der er blevet opdateret i anden del af Danmarks langsigtede renoveringsstrategi:

¹ <https://ens.dk/ansvarsomraader/energibesparelser/byggeri-og-renovering>

² <https://ens.dk/ansvarsomraader/energi-klimapolitik/national-energi-og-klimaplan-til-eu>

³ <https://fm.dk/media/18085/klimaaftale-for-energi-og-industri-mv-2020.pdf>

⁴ <https://kefm.dk/aktuelt/nyheder/2020/jun/bred-klimaaftale-bringer-danmark-tilbage-i-den-groenne-foeretroeje>

⁵ <https://www.trm.dk/nyheder/2020/bred-politisk-aftale-om-groen-renovering-af-almene-boliger/>

- Indledning
- Kommuner og regioner
- Grøn boligaftale
- Afgifter
- Pulje til energibesparelser i bygninger
- Pulje til energibesparelser i erhverv
- Skrotningsordningen – Varmepumpe på abonnement
- Fjernvarmepuljen
- Afkoblingsordningen
- Information, uddannelse og rådgivning
- Måltrettet informations- og dataindsats
- Frivillige bæredygtighedsklasse
- Vejledende delmål samt bidrag til Unionens energieffektivitetsmål
- Bidrag til Unionens mål om energieffektivitet
- Analyser



Køreplan for energieffektivisering: Oversigt over besluttede virkemidler i KEI20 og Grøn boligaftale

Danmark har i medfør af KEI20 samt Grøn boligaftale fastlagt en række politikker og virkemidler til at fremme en omkostningseffektiv og gennemgribende energirenoveringsindsats, herunder rettet særligt mod almene boliger og offentlige bygninger. Derudover har Danmark fastlagt virkemidler til at fremme udfasningen af fossile brændsler til boligopvarmning som led i opnåelsen af Danmarks bindende klimalov med et mål om 70 pct. reduktion af drivhusgasudledningerne i 2030 ift. 1990 og et langsigtet mål om klimaneutralitet i senest 2050 og med 1,5 graders målsætningen for øje⁶.

Dette afsnit redegør for de besluttede virkemidler i KEI20 og Grøn boligaftale, som er rettet mod energirenovering i Danmark, og som er en del af Danmarks køreplan for opnåelsen af energieffektivisering af bygningsmassen frem mod 2050.

Virkemidler til energieffektivisering af bygningsmassen udgår almindeligvis fra tre forskellige regulatoriske tilgange: Normative virkemidler, økonomiske virkemidler og informative virkemidler. Nedenfor følger en kort beskrivelse af de relevante virkemidler inddelt i de tre ovenstående kategorier.

Krav og normer

Energieffektivisering i statens institutioner

Siden 2006 har der været fokus på at effektivisere energiforbruget i ministerier med underliggende institutioner. Under den senest gennemførte energispareindsats i staten har alle ministerier været forpligtet til at reducere sit energiforbrug under et nationalt energisparemål om at reducere energiforbruget med 14 pct. i 2020 ift. 2006, og et mål om at opnå energibesparelser på 34.399 MWh i perioden 2014-2020, som følger af Danmarks forpligtelse jf. Energieffektivitetsdirektivet art. 5. Indsatsen er gennemført via cirkulære om energieffektivisering i statens institutioner. Cirkulæret er udformet efter et rammestyringsprincip, hvorfor ministerierne er ansvarlige for at gennemføre tilstrækkelige energibesparelser på deres område for at opfylde energisparemålene.

Staten har i perioden 2006-2019 samlet set reduceret sit energiforbrug med hhv. 12,6 pct. (ud af et mål på 14 pct. i 2020) og på 39.815 MWh (ud af et krav på 34.399 MWh i 2020).

Den nye energispareindsats for statens institutioner, der løber frem til 2030, trådte i kraft den 1. januar 2021. I indsatsen fastættes to nye energisparemål. Dels et mål

⁶ <https://kefm.dk/Media/1/D/aftale-om-klimalov-af-6-december-2019%20FINAL-a-webtilg%C3%A6nge-lig.pdf>



for den statslige forvaltnings bygninger, hvor der skal opnås energibesparelser på 42.480 MWh for perioden 2021-2030. Dette skal sikre opfyldelse af besparelseskrav i energieffektivitetsdirektivets artikel 5. Dels et nationalt mål, hvor der for de øvrige statslige bygninger skal leveres reduktioner i energiforbruget på 10 pct. i perioden 2021-2030.

Med den nye indsats indføres der desuden et nyt krav om, at ministerierne skal udarbejde energieffektivitetsplaner mhp. at påvise, hvorledes ministerierne når energisparemålene. Planerne skal bl.a. indeholde en redegørelse for frivillig udfasning af olie- og gasfyr til individuel opvarmning. Til sidst udvides det eksisterende energikrav til leje af bygninger til også at gælde for bygninger ejet af den statslige forvaltning.

Kommuner og regioner

I forhold til den øvrige offentlige bygningsmasse (kommunale og regionale), er det med Klimaaftalen for energi og industri mv. besluttet at der i 2021-2022, skal udarbejdes en kortlægning af alle olie- og gasfyr i kommunale og regionale bygninger. Kortlægningen udarbejdes med henblik på dialog med kommunerne og regionerne vedr. frivillig udfasning af olie- og gasfyr.

Desuden findes der information på SparEnergi.dk, som er målrettet offentlige bygningsejere på regionalt og lokalt plan. Materialet vedrører bl.a. arbejde med ESCO-modeller, for at sikre energibesparelser, når der i forvejen skal foretages renoveringer af en bygning.

Grøn boligaftale

Omkring 1 mio. danskere bor i dag i en almen bolig, og den almene sektor er derfor en vigtig krumtap i den danske boligmasse. Den 19. maj 2020 indgik regeringen og et bredt flertal i Folketinget derfor en aftale om at afsætte 30,2 mia. kroner til grøn renovering af boliger i den almene sektor i perioden 2021-2026 via den såkaldte Grøn boligaftale⁷. Heraf fremrykkes 12 mia. kr. til 2020, og der afsættes 6,4 mia. kr. i 2021 til afvikling af hele ventelisten i Landsbyggefonden.

Ventelisteprojekterne gennemgår en to-delt grøn screening og revurdering, som betyder, at projekter med grønne tiltag stiger, således at op mod 85-90 pct. af renoveringerne i fremtiden vil indeholde grønne tiltag. Afviklingen af ventelisten skal holde gang i dansk økonomi og sikre beskæftigelsen i kølvandet på coronakrisen. Der er 453 godkendte projekter på ventelisten, som vedrører 72.000 boliger.

Aftalen medfører, at der yderligere skabes incitament til at energirenovere for 6 mia. kr. i den almene boligsektor, fordi der udformes en ny grøn garanti. Aftalen

⁷ <https://www.trm.dk/nyheder/2020/bred-politisk-aftale-om-groen-renovering-af-almene-boliger/>



skal sikre sunde og tidssvarende almene boliger – og være til gavn for lejerne, den grønne omstilling og genopretningen af dansk økonomi.

Ud over den positive virkning på energiforbrug og beskæftigelse indeholder aftalen også et udviklingsspor med en forsøgspulje på 200 mio. kr. i alt i 2021-2026 som skal gå til at fremme en mere grøn og bæredygtig og digital almen boligsektor. Heraf afsættes 50 mio. særskilt til digitalisering. Puljen skal dermed sikre udvikling til fx mulighed for bæredygtigt byggeri, træbyggeri, grøn cement og øget fokus på digitalisering samt til forsøg med varmepumper i større bygninger. Dette vil potentielt have en stor klimaeffekt på langt sigt og skal sikre, at den almene sektor i Danmark bliver en af verdens grønneste.

Indsatser i lejeboliger

Private lejeboliger

Energieffektivisering af private lejeboliger kan være hæmmet af ejer/lejer-problematikken, hvor bygningsejer har ansvaret for at gennemføre de nødvendige investeringer i en energiforbedring, mens lejer betaler de løbende energiudgifter. Der eksisterer derfor en række tiltag, der skal imødegå denne problematik.

Dels har udlejer i bygninger opført før 1991 mulighed for at hæve huslejen fra omkostningsbestemt husleje til husleje efter det lejedes værdi. Denne mulighed omfatter kun lejemål i ejendomme, der på udlejningstidspunktet bl.a. har opnået en energiramme på A-D i energimærkningen.

Dels eksisterer der et valgfrit alternativ til at beregne en forbedringsforhøjelse efter de almindelige bestemmelser (*totaløkonomisk rentable energiforbedringer*). Udlejeren kan således vælge, om energiforbedringer skal gennemføres med en beregning af lejeforhøjelsen efter de almindelige regler i lejeloven eller efter de særlige regler om totaløkonomisk rentable energiforbedringer.

Dels er der gennemført en ordning "*Aftalt grøn byfornyelse*" for energirenoveringer i privat udlejningsbyggeri. Ordningen giver mulighed for, at en lejeforhøjelse - ved parternes aftale - kan beregnes på grundlag af de samlede aftalte og dokumenterede udgifter til de energiforbedrende arbejder. Lejeforhøjelsen kan således overstige den lejeforhøjelse, der ellers vil kunne fastsættes efter de almindelige regler i lejelovgivningen, hvor kun forbedringsdelen af udgifterne kan medføre lejeforhøjelse.

Alment boligbyggeri

Der er for alment boligbyggeri etableret en forsøgsordning, der giver mulighed for, at almene boligorganisationer kan gennemføre forsøg med såkaldte dynamiske varmeregnskaber, hvor varmeudgiften afregnes efter målt indeklima (indetempera-



tur, luftfugtighed og CO₂-indhold) som alternativ til traditionel måling af varmebrug. Formålet er at motivere lejerne til at vælge et godt indeklima, da det er godt for lejernes sundhed, boligens stand og kan medføre en reduktion i energiforbruget.

Økonomiske incitament

Økonomiske incitament til energirenovering tager i Danmark form af både høje afgifter på rumvarme, skattefradrag samt tilskud målrettet bygninger, erhverv og konvertering af oliefyr og lånemuligheder for kommuner.

Afgifter

Al energiforbrug til opvarmning af bygninger – bortset fra biomasse - er pålagt afgifter. For olie og naturgas til opvarmning udgør energi- og CO₂-afgifterne tilsammen mere end 65 kr./GJ. Hertil kommer kvoteomkostninger for en stor del af fjernvarmen. Afgifterne for olie og naturgas indekseres og fastholdes dermed i faste priser. Afgiften på el til opvarmning er i de senere år sænket markant således, at den frem mod 2021 udgør 0,008 kr./kWh (for den del af elforbruget der overstiger 4.000 kWh/år) og dermed er lavere end de fossile afgifter. Gennem afgifterne gives der således et betydeligt incitament til at reducere og dekarbonisere energiforbruget til opvarmning og afgifterne har medvirket til reduktionen af varmebruget over de sidste 20-25 år.

Pulje til energibesparelser i bygninger

Der er med Energiaftalen fra 2018 afsat 200 mio. kr. årligt fra 2021-2024 til energibesparelser i bygninger. Med Klimaaftalen fra 2020 er der afsat yderligere midler og puljen er fremrykket til 2020 og forlænget til 2026. Fra 2020-2026 er der afsat ca. 2,2 mia. kr. til puljen. Pengene stammer fra energiaftalen 2018 og klimaaftalen for energi og industri mv. 2020.

Puljen vil yde støtte til energitiltag, som figurerer på en positivliste. For at sikre, at puljen anvendes mest effektivt, vil der for de enkelte tiltag på positivlisten være krav til eftersituationen, så de bedste energiløsninger anvendes, og så de enkelte tiltags omkostningseffektive potentiale i videst muligt omfang realiseres. Bygningens energimærke indgår som en central del af dokumentationsgrundlaget for alle energisparetiltag, undtagen konverteringer.

Pulje til energibesparelser i erhverv

Der er med Energiaftalen fra 2018, Klimaaftalen for energi og industri mv. fra juni 2020 samt Grøn skattereform fra december 2020 afsat en samlet tilskudspulje på i alt ca. 3,9 mia. kr. i perioden 2020 til 2029. Formålet med puljen, der kaldes Erhvervspuljen, er at bidrage til grøn omstilling og øget energieffektivisering af erhvervslivets fossile energiforbrug – herunder energiforbruget i erhvervsbygninger. Tiltag der reducerer en virksomheds energiforbrug til rumvarme, varmt brugsvand og komfortkøling kan dermed også søge om tilskud i puljen. Projekterne konkurrerer som udgangspunkt om puljemidlerne på baggrund af flest sparet kWh per støt-tekrone.



Skrotningsordningen – Varmepumpe på abonnement

Høje initialomkostninger er en barriere for udbredelsen af varmepumper. For at imødegå dette, gives der i Danmark tilskud gennem Skrotningsordningen til, at borgere med olie- eller gasfyr kan få en varmepumpe på abonnement. I denne ordning har udbyderen ejerskabet for en varmepumpe samt ansvaret for installationen, drift og vedligehold af varmepumpe hos bygningsejeren. Bygningsejeren betaler et tilslutningsbidrag, et løbende abonnementsgebyr og en pris for den leverede varme. Skrotningsordningen er baseret på forsøgsordningen, *Varmepumper på abonnement*, hvor der er givet tilsagn til fire udvalgte udbydere. I 2021 er endnu en energitjenesteleverandør blevet prækvalificeret, hvorfor der er fem udbydere. I Skrotningsordningen kan alle udbydere søge om at udbyde varmepumper på abonnement med tilskud fra Skrotningsordningen, men udbyderne skal først prækvalificeres af Energistyrelsen.

Ændringer i rammebetingelser for fjernvarme og gas

For at understøtte en yderligere udfasning af olie- og gasfyr justeres rammebetingelserne, herunder særligt projektbekendtgørelsen, så det bliver lettere for forbrugere at få fjernvarme eller varmepumpe og lettere at erstatte naturgasbaseret opvarmning med fjernvarme. Dertil forbedres mulighederne for udnyttelse af overskudsvarme og egen VE-produktion.

Fjernvarmepuljen

Fjernvarmepuljen stammer fra klimaaftale for energi og industri mv. af den 22. juni 2020. Fjernvarmepuljen skal bidrage til at nedsætte CO₂-udledningen fra olie- og gasfyr i den individuelle varmforsyning.

Fjernvarmepuljens målgruppe er fjernvarmevirksomheder, der distribuerer varme til slutkunder. Fjernvarmevirksomheder kan få tilskud til konverteringsprojekter, hvor energieffektive fjernvarmenet udrulles i nye fjernvarmeområder, og hvor individuelle olie- og gasfyr konverteres til fjernvarme. Tilskuddet er et fast beløb på op til 20.000 kr. per konverteret olie- og gasfyr for det antal, som udgør minimumstilslutningen.

Minimumstilslutningen er defineret som det antal konverteringer i projektområdet, der inklusiv tilskud fra fjernvarmepuljen, medfører balance i de tilbagediskonterede selskabsøkonomiske indtægter og udgifter over levetiden på konverteringsprojektets investeringer.

Afkoblingsordningen

Afkoblingsordningen stammer fra klimaaftale for energi og industri mv. af den 22. juni 2020 og skal finansiere private husholdningers afkobling fra gassystemet.



Når det statslige gasdistributionsselskab, Evida, afkobler en husholdning fra gassystemet, opkræves et gebyr. Afkoblingsgebyret er metodegodkendt af Forsyningstilsynet i medfør af naturgasforsyningslovens § 36 a. Gebyret er fastsat i henhold til de gennemsnitlige faktiske omkostninger, som Evida har i forbindelse med en afkobling. Afkoblingsgebyret dækker bl.a. omkostningerne for opgravning, afbrydelse af stikledning fra gadeledning, afskæring/plombering af opføringsrør, fjernelse af måler, regulator og gasskab samt efterfølgende reetablering.

Gebyret er for øjeblikket fastsat til omkring DKK 8.000 pr. afkobling.

Det er det gebyr, som afkoblingsordningen dækker, og i årene 2021-2026 er der afsat en pulje på knap 595 mio. kr., svarende til knap 70.000 afkoblinger. Midlerne fordeles efter først-til-mølle-princippet. Når den årlige pulje til afkobling er opbrugt, er det ikke længere muligt at opnå gebyrfritagelse det pågældende år. Gebyrfritagelsen opnås, når husholdninger indmelder en afkobling fra gassystemet, hvorefter det parallelt med indmeldingen automatisk undersøges, om den pågældende husholdning overholder de fastsatte kriterier for gebyrfritagelsen, samt om der fortsat er midler i puljen. Hvis husholdningen ikke opnår gebyrfritagelse, har denne mulighed for at frasige sig frakoblingen (altså droppe indmeldingen) og i stedet lade sig afkoble året efter. Afkoblingsordningen forventes at træde i kraft i starten af april 2021.

Information, uddannelse og rådgivning

Informative virkemidler til fremme af energirenovering omfatter i Danmark information og rådgivning rettet mod den enkelte bolig- og bygningsejer, opkvalificering af de udførende håndværkere og dialog og samarbejde med centrale aktører på området.

Spareenergi.dk

SparEnergi.dk er den centrale platform for informationsaktiviteter vedr. energieffektive løsninger. Målgruppen er både private og offentlige bygningsejere. Sitet indeholder gode råd om energibesparelser og viden om gængse energirenoveringstiltag. På sitet findes også en lang række digitale værktøjer, der kan understøtte og kvalificere bygningsejernes beslutninger i forhold til energirenovering. Fx et værktøj, hvor boligejer kan slå sit energimærke op, få uddybet energisparepotentialet og se, hvordan det placerer sig i forhold til andre huse i nabolaget. Derudover er der talrige cases om renovering og mulighed for at få et overblik over tilskudsmuligheder.

Målrettet informations- og dataindsats

Danmark har et stort fokus på, hvordan målrettet kommunikation og potentialerne ved data og den stigende digitalisering kan udnyttes bedre. Derfor er der med energitaften fra 2018 afsat 19 mio. kr. i 2018, 33 mio. kr. i 2019, 34 mio. kr. i 2020 samt 44 mio. kr. årligt i 2021-2024 til en målrettet informations- og dataindsats.



Informationsindsatsen skal intensiveres og målrettes de bygningsejere, som har det største besparelspotentiale. Indsatsen omfatter målrettet kommunikation, rådgivning samt udvikling af nye digitale værktøjer. Indsatsen suppleres med øget indsamling og aktiv brug af data. Derudover gennemføres en række indsatser, der fremmer anvendelsen af data og digitalisering som drivkraft for energieffektivisering og fleksibelt energiforbrug i bygninger, herunder ved at understøtte en databaseret energiledelsestilgang. Indsatsen gennemføres med afsæt i resultaterne og erfaringerne fra initiativet ”Intelligente og energieffektive og bygninger”.

Med KEI20 er der afsat 17,8 mio. kr. i 2021, 10,5 mio. kr. i 2022, 7,5 mio. kr. i 2023, 6,6 mio. kr. i 2024 samt 1,9 mio. kr. årligt i 2025-2030 til at sikre en digital understøttelse af energirenoveringsindsatsen. Som en del af denne udmøntning skal der bl.a. i 2021 igangsættes et arbejde med at undersøge, hvorvidt forbrugsdata for el- og varme kan udstilles og kombineres med bygnings- og vejrdato, mhp. at reducere transaktionsomkostninger forbundet med energirenovering og fremme energieffektivisering og fleksibelt forbrug, via den såkaldte Bygningshub (tidl. kaldet Energi- og Bygningsatlas)⁸.

Endvidere skal potentialet ved EU-ordningen Smart Readiness Indicator testes i dansk kontekst. Testen skal afdække, om ordningen kan fremme bygningsejernes incitamenter til at energieffektivisere mv.

Herudover skal udmøntningen af aftalen bygge videre på eksisterende virkemidler til fremme af energirenovering. Det omhandler energimærkningsordningen og BedreBolig-ordningen, som beskrives i det følgende.

Energimærkning af bygninger

Der er i Danmark, i medfør af Bygningsdirektivet, krav om at alle helårsboliger samt erhvervsjendomme på over 60 m² skal energimærkes ved opførelsen, ved salg, udlejning, annoncering og overdragelse samt krav om, at offentlige bygninger på over 250 m² energimærkes. Dette sikrer, at køber eller lejer får et overblik over den energimæssige tilstand af bygningen. Det medfører samtidig, at bygningens markedspris i højere grad reflekterer bygningens energimæssige tilstand. Derudover får begge parter et overblik over udgifterne til energiforbrug og besparelspotentialet via energimærkningsrapportens liste over rentable energibesparelser, der således kan implementeres på det mest omkostningsoptimale tidspunkt. Energimærkningen sikrer et overblik over bygningssegmenter, herunder de mindst energieffektive. Der er pt. over 600.000 energimærkede bygninger i Danmark. Der er i 2018 igangsat et initiativ, der skal føre til en større præcision i energimærket, ligesom det i højere grad skal inddrage og understøtte data og digitalisering samt motivere til at gennemføre rentable energirenoveringer. Med KEI20 er det besluttet, at videreud-

⁸ <https://ens.dk/ansvarsomraader/energibesparelser/data-til-fremme-af-energieffektivisering>



vikle ordningens fokus på data og digitalisering, så det sikres, at de mange registreringer, der foretages i forbindelse med mærkningen afspejler den faktiske bygning, og dermed udgør en datakilde til brug for energirenoveringer. Herudover skal det undersøges, hvordan en udvidelse af ordningen til også at have fokus på tiltag, der kan forbedre bygningens indeklima kan øge boligejernes motivation til at foretage renoveringer, der både reducerer energiforbruget og giver en sundere bolig.

Energimærkningen udføres af en energikonsulent tilknyttet et certificeret energimærkningsfirma. Energiforskeren udarbejder energimærke og energimærkningsrapport på baggrund af gennemgang af alle de bygningsmæssige forhold og installationer, som har betydning for energiforbruget. I rapporten fremgår beregninger af bygningens energiforbrug og forslag til forbedringer af bygningens energiforhold.

Uddannelse til energikonsulent

Energimærkningsfirmaerne skal certificeres og registreres for at kunne udarbejde energimærker. Det er firmaernes ansvar at påse, at energikonsulenterne har den korrekte uddannelse. Uddannelsen til energikonsulent er en efteruddannelse, som tages i det almindelige uddannelsessystem. Energiforskerne skal gennemgå et uddannelsesforløb og bestå den tilhørende eksamen for at kunne udføre energimærkninger. Herudover er der krav om, at bestå et genopfriskningskursus hvert 3. år. De nærmere regler for, hvem der kan udarbejde energimærkninger fremgår af bekendtgørelsen om energimærkning af bygninger.

BedreBolig

BedreBolig er en landsdækkende markedsbaseret ordning udviklet af Energistyrelsen, der har til formål at gøre det nemmere for bygningsejere at renovere på en energirigtig måde. Rådgivningen kan gives til alle faser af et renoveringsprojekt, og kan omfatte udarbejdelsen af en BedreBolig-plan, der tilvejebringer et samlet overblik over forventede investeringer og besparelser. BedreBolig-planen kan hjælpe bygningsejeren fra start til slut i et renoveringsprojekt (one-stop-shop), og BedreBolig-planen kan anvendes som grundlag for dialog med bank eller realkreditinstitut. Med KEI20 er det besluttet, at styrke BedreBolig-ordningen, så ordningen også kan understøtte den finansielle sektors og kommunernes rolle som initiativ over for bygningsejerne.

BedreBolig-rådgivere er håndværkere, bygningskonstruktører, ingeniører og arkitekter mv., der har gennemført en særlig BedreBolig-uddannelse.

VE-godkendelsesordningen

VE-godkendelsesordningen omfatter virksomheder, der installerer og monterer små vedvarende energianlæg i private hjem, det vil sige varmepumper, solceller, solvarme og små biomassekedler og –ovne. Ordningen blev implementeret på baggrund af VE-direktivet og administreres af Energistyrelsen, som godkender virksomheder som henholdsvis VE-installatørvirksomhed eller VE-montørvirksomhed. For at blive VE-godkendt gennemgår installatører og montører af VE-anlæg en kort



uddannelse med henblik på at sikre deres kvalifikationer til installation af VE-anlæg, ligesom ordningen indebærer, at der implementeres et kvalitetsstyringssystem i virksomheden. Herved øges sandsynligheden for at VE-anlæg bliver korrekt installeret, hvilket gavner både energieffektiviteten og samfundsøkonomien. Der stilles i bygningspuljen og Skrotningsordningen krav om at bruge en VE-godkendt installatør- eller montørvirksomhed til installation af varmepumpe for at opnå tilskud, hvilket har medvirket til en stigning i interessen for at blive VE-godkendt.

Øvrige initiativer

Understøttende tiltag til udbredelse af varmepumper

I forbindelse med klimaaftalen for energi og industri mv. 2020 blev det besluttet af afsætte midler til tiltag målrettet implementering og forbrugersikkerhed for at understøtte konverteringer af olie- og gasfyr til varmepumper. Tiltagene omfatter;

- en undersøgelse af, om VE-godkendelsesordningen bør gøres obligatorisk for varmepumper og af, hvordan ordningen kan forbedres og tilpasses det fremtidige marked for varmepumper.
- ændring af serviceintervallet for små varmepumper i private husholdninger fra et til to år for at reducere omkostningerne ved at eje en varmepumpe og frigøre installatørressourcer.
- mulig tilføjelse af et energimæssigt element til serviceeftersynet af små varmepumper.
- mulige kvalitetskrav til varmepumper, og sikring af forbrugerne i tilfælde af, at en varmepumpe ikke er installeret korrekt.
- en udvidet informations- og rådgivningsindsats, som skal understøtte forbrugersikkerhed og sikker implementering af de nye varmeløsninger.

Særlig låneordning til boligejere

Ved Klimaaf tale for Energi- og Industri af 22. juni 2020 blev det besluttet at undersøge muligheden for at lave en særlig låneordning til borgere med manglende finansieringsmuligheder ved udfasning af olie- og naturgasfyr.

Frivillige bæredygtighedsklasse

Den 29. maj 2020 offentliggjorde regeringen en ny frivillig bæredygtighedsklasse⁹¹⁰¹¹, som skal give byggesektoren et enkelt og lettilgængeligt grundlag at opføre bæredygtigt byggeri efter.

⁹https://mfvm.dk/fileadmin/user_upload/MFVM/Miljoe/Cirkulaer_oeekonomi/Strategi_for_cirkulaer_oeekonomi.pdf

¹⁰ <https://baeredygtighedsklasse.dk/>

¹¹ <https://www.trm.dk/nyheder/2020/mere-baeredygtigt-byggeri-med-ny-frivillig-baeredygtighedsklasse/>



Den frivillige bæredygtighedsklasse består af ni bæredygtighedskrav, hvoraf to alene retter sig mod boliger. Bæredygtighedsklassen er et redskab, som alle bygherrer kan vælge at bruge, og den kan anvendes på alle bygningstyper. Klassen er beskrevet i en vejledning, som skal ses som det praktiske værktøj, der kan hjælpe den enkelte bygherre til et mere bæredygtigt byggeri.

I bygningsreglementet eksisterer allerede en del krav til energiforbrug og indeklima, men bæredygtighedsklassen omfavner flere dimensioner: den miljø- og klimamæssige kvalitet, den sociale kvalitet samt den økonomiske kvalitet. Recirkulering af materialer og produkter i byggeriet udnytter deres værdi til fulde og minimerer spill – fx udleder bortskaffelse af materialer en del drivhusgasemissioner. Bæredygtighedsklassen har dermed fokus på både de anvendte byggematerialer, processer ved opførelsen, vedligeholdelse, drift og indeklima.

I en toårig periode skal den frivillige bæredygtighedsklasse testes sammen med byggebranchen, og derfor inviteres alle bygherrer nu til at afprøve klassen på konkrete byggerier. De praktiske erfaringer fra testfasen vil skabe grundlag for at indføre brug af bæredygtighedsklassen som krav i bygningsreglementet.

De bygherrer, som deltager i testfasen, får mulighed for at præsentere deres byggeprojekt i en casebank på Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsens nye temaside Bæredygtighedsklasse.dk.

Vejledende delmål samt bidrag til Unionens energieffektivitetsmål

Dette afsnit redegør for de forventede energibesparelser i boliger på baggrund af de eksisterende politikker og virkemidler, som blev notificeret i LTRS del 1 samt besluttede virkemidler i KEI20 og Grøn boligaftale, der er relevante for Danmarks energireoveringsindsats, og som indgår i nærværende anden del af LTRS. Derudover redegøres der for Danmarks opfyldelse af EPBD-krav ift. fastsættelse af vejledende delmål samt strategiens bidrag til at nå Unionens energieffektivitetsmål i overensstemmelse med EU-direktiv om energieffektivitet.

EPBD stiller krav om, at medlemsstaterne skal fastsætte ikke-bindende vejledende delmål for 2030, 2040 og 2050. Danmark har derfor fastsat to vejledende delmål, som skal medvirke til at opfylde EU's langsigtede mål for 2050 om at reducere drivhusgasemissionerne med 80-95 pct. i forhold til 1990. Målet er at opnå en yderst energieffektiv og dekarboniseret bygningsmasse senest i 2050 og lette den omkostningseffektive omdannelse af eksisterende bygninger til næsten energineutrale bygninger.



Forventede energibesparelser

Energistyrelsens basisfremskrivning anvendes som grundlag for udførelsen af et evidensbaseret skøn over forventede energibesparelser. Energistyrelsen gennemfører årlige basisfremskrivninger af, hvordan energiforbrug og energiproduktion samt udledning af drivhusgasser vil udvikle sig under forudsætning af et såkaldt "Frozen Policy"-scenarie. "Frozen Policy" betyder, at udviklingen er betinget af et "politisk fastfrosset" fravær af nye tiltag. Vurderingen af de forventede energibesparelser i eksisterende bygninger opgøres ud fra fremskrivningen af energiforbruget i Energistyrelsens Basisfremskrivning 2020¹²

Udviklingen i det opvarmede areal, nettovarmeforbrug og forbrug per m² for boliger opført før 2018 fremgår af Tabel .

Tabel 1: Udviklingen i nettovarmeforbrug for boliger opført før 2018

		2018	2020	2025	2030
Opvarmet areal	Mio. m ²	327,6	325,4	320,2	315,0
Nettovarme	PJ	142,8	140,3	134,1	130,2
Enhedsforbrug	PJ/mio. m ²	0,436	0,431	0,419	0,413
	kWh/m ²	121,1	119,8	116,4	114,8
Ændring ift. 2018			-1%	-4%	-5%

Kilde: BF20 justeret med effekt af klimaaftaler

Fra 2018 til 2030 reduceres nettovarmeforbruget per m² med 5 pct. Foreløbige beregninger viser, at bygningspuljen på 200 mio. kr. per år i 2021-2024 vil have en effekt i 2030 på ca. 1,13 PJ. Resten af reduktionen kan tilskrives en kombination af de øvrige virkemidler rettet mod eksisterende bygninger, dvs. en aktiv informationsindsats, en velfungerende energimærkningsordning og kravene i bygningsreglementet.

Vejledende delmål

Regeringen har besluttet, at der opsættes to typer vejledende delmål, jf. tabel 2:

- 1) Delmål for 2030 om reduktion af det faktisk opgjorte nettovarmeforbrug.
- 2) Delmål for 2030, 2040 og 2050 opgjort som det beregnede varmetab pr. m² pba. energimærkningsdata.

¹² For en dokumentation af de generelle resultater af fremskrivningen og de anvendte metoder og modeller i forbindelse med fremskrivningen henvises til Energistyrelsens hjemmeside: <https://ens.dk/service/fremskrivninger-analyser-modeller/basisfremskrivninger>.

**Tabel 2: Vejledende delmål**

	2030	2040	2050
1) Reduktion af det faktiske nettovarmeforbrug per m ² i boliger	5%		
2) Reduktion i beregnet varmetab pr m ²	10%	19%	28%

Vejledende delmål for reduktion af det faktisk opgjorte nettovarmeforbrug per m²

Delmålet afspejler den forventede udvikling i det faktiske nettovarmeforbrug per m² opvarmet areal for boliger, der er opført frem til 2018, i Basisfremskrivning 2020. Ud over effekten af løbende renoveringer tager målet også højde for effekter af forbrugernes ændrede adfærd, fx hvis boligejerne efter renovering vælger at øge indendørstemperaturen for at øge komforten (rebound-effekten). Delmålet fastsættes ud fra udviklingen i nettovarmeforbruget i Energistyrelsens basisfremskrivninger (BF), justeret for nye tiltag. Der fastsættes et delmål på 5 pct. reduktion i 2030 og ikke nogle delmål for 2040 og 2050, hvilket bl.a. skyldes, at basisfremskrivningen reelt kun går til 2030. Derfor er data fra fremskrivningen for perioden efter 2030 ikke konsolideret, og der indgår ikke effekter af (nye) virkemidler.

Vejledende delmål for reduktion i beregnet varmetab pr. m² baseret på energimærkningsdata

Delmålet fastsættes på baggrund af data i energimærkerne om udviklingen i det beregnede varmetab. Det er således et mål for bygningernes energimæssige standard og er dermed et udtryk for energirenoeringen af bygninger, mens delmålet for det faktiske nettovarmeforbrug per m² er et udtryk for det samlede forbrug inklusive påvirkningen fra brugeradfærden i bygningen.

Delmålet er fastsat på baggrund af en konstant årlig reduktion i pct. af den gennemsnitlige årlige udvikling i det beregnede varmetab i perioden 2013-2019, hvor udviklingen primært har været drevet af kravene i bygningsreglementet, energimærkningen, information mv. Disse tiltag fortsætter, og målet afspejler derfor en fremskrivning af den forventede udvikling af energirenoering i Danmark uden yderligere politiske tiltag. Perioden 2013-2019 er valgt, da den vurderes at have den højeste tilgængelige datakvalitet som skyldes bedre retningslinjer og et højt uddannelsesnivea ifbm. udførelsen af energimærkerne.

Delmålet om reduktion i beregnet varmetab pr. m² vil ikke nødvendigvis medføre en tilsvarende reduktion i det faktiske energiforbrug, medmindre der indføres virkemidler til at påvirke forbrugernes adfærd. Ydermere stemmer delmålet godt overens med en analyse foretaget af BUILD (tidligere Statens Byggeforskningsinstitut), som



peger på, at der er et rentabelt potentiale for reduktion af det beregnede nettovarmeforbrug per m² i eksisterende bygninger frem mod 2050 på ca. 30 pct. ift. varmeforbruget i 2017.

Bidrag til Unionens mål om energieffektivitet

Ved at fastsætte det vejledende delmål for reduktion i beregnet varmetab pr. m², der er baseret på energimærkningsdata, vil en del af den eksisterende bygningsmasse omdannes til næsten energineutrale bygninger. Der indgår derfor i køreplanen en række krav og virkemidler, der er besluttet i KEI20 og Grøn boligaftale til at lette den omkostningseffektive energieffektivisering af eksisterende bygninger for de forskellige bygningssegmenter: Statens bygninger, private boliger, almene boliger samt erhvervsbygninger. I køreplanen indgår også analyser, som kan danne grundlag for mulige beslutningsoplæg om fremtidige virkemidler og tiltag, hvis der er politisk ønske herom. Disse mulige fremtidige indsatser vil yderligere kunne understøtte, at det kan sikres, at den eksisterende bygningsmasse energieffektiviseres yderligere frem mod 2050.

De vejledende delmål og køreplanen vil således bidrage til opnåelsen af en dekarboniseret bygningsmasse i 2050, og skal ses i sammenhæng med Danmarks bindende klimalov med et mål om 70 pct. reduktion af drivhusgasudledningerne i 2030 ift. 1990 og et langsigtet mål om klimaneutralitet i senest 2050. Dette bidrager til at opfylde EU's langsigtede mål for 2050 om at reducere drivhusgasemissionerne med 80-95 pct. i forhold til 1990.

Analyser

I forbindelse med arbejdet med renoveringsstrategien er der i 2019 iværksat en række analyser, bl.a. til fremme af renovering af bygninger, der kan danne grundlag for den fremadrettede indsats. Siden den første notificerede LTRS, er to analyser afsluttet.

Analyse af efterlevelse af bygningsreglementet

Efterlevelse af bygningsreglementets (BR) krav er nødvendigt for at indfri rentable energibesparelspotentialer. Dertil kommer, at hvis der ikke isoleres efter bygningsreglementets forskrifter i forbindelse med renovering, vil muligheden for at opnå de energimæssige besparelser være tabt langt ude i fremtiden, da renoveringer foretages med mange års mellemrum. Mindre analyser fra SBI fra 2013 og 2017 peger imidlertid på, at der er udfordringer i forhold til efterlevelsen af reglerne i eksisterende bygninger. Årsagerne er manglende kendskab til bygningsreglementet blandt håndværkere og boligejere, manglende interesse fra boligejernes side samt manglende økonomi. Endvidere spiller æstetiske overvejelser også ind¹³. Der blev derfor iværksat en analyse, som skulle belyse omfanget af renovering samt efterlevelsen af bygningsreglementet (vedlagt som bilag 2).

Analysen af efterlevelse af BR viser, at ca. 33 pct. af de adspurgte ejere af énfamiliehuse i undersøgelsen har renoveret deres bolig inden for de sidste to år. Baseret på de svar i undersøgelsen, hvor det entydigt kan konkluderes, om kravene er overholdt, vurderes det, at energikravene overholdes i gennemsnit i ca. 75 pct. af renoveringerne i énfamiliehuse.

Det vurderes på tværs af alle de renoveringer, der er foretaget inden for de sidste to år, at bygningsreglementets energikrav oftest efterleves ved renovering af kommunale, regionale og statslige bygninger, mens kravene i lidt mindre grad efterleves ved renoveringer af énfamiliehuse. Da ca. 60 pct. af det samlede potentiale for varmebesparelser ved energirenovering af bygningsmassen i Danmark findes i énfamiliehuse, peger analysen på, at der særligt i disse bygninger er potentiale for at reducere energiforbruget ved at øge efterlevelsen af bygningsreglementets energikrav.

Analyse af adfærdspåvirkning via energimærket

Der er ligeledes iværksat en analyse af adfærd i forbindelse med energimærket, hvor der gennemføres adfærdøkonomiske eksperimenter med brugerdrevet design og interaktiv formidling af energimærkningsrapporten, så den i højere grad

¹³ "Overholdelse af kravene i bygningsreglementet", SBI 2013:02 og "Overholdelse af energikrav ved renovering, opfølgingsprojekt om større bygninger", SBI 2017:02.



fremmer boligejernes interesse og muligheder for at reducere energiforbruget i deres huse ved at motivere til at gennemføre rentable energirenoveringer (vedlagt som bilag 3).

Adfærdskortlægning og barriereanalysen indikerer, at der kan være et potentiale for at benytte en adfærdsvidenskabelig tilgang i forbindelse med energirenovering og skabe effektive og målbare adfærdsændringer. På den baggrund er en række eksperimenter igangsat. Her testes forskellige udgaver af energimærkningsrapporten i samarbejde med ejendomsmæglere, pengeinstitutter og bygningsejere med henblik på i højere grad at tilpasse indholdet og anvendelsen af energimærkningen til de forskellige brugere. Der er dog også identificeret barrierer i forbindelse med energirenovering, der ikke kan betegnes som et adfærdsproblem, men snarere handler om økonomiske begrænsninger, manglende information eller præferencer. Projektet med adfærdsøkonomiske eksperimenter er afsluttet primo 2020, og resultaterne præsenteres som fem løsningskoncepter i den offentliggjorte rapport¹⁴, hvor der bl.a. gives et bud på et nyt layout til energimærkningsrapporten. Som opfølgning på rapporten er der igangsat et arbejde med henblik på at fastlægge, hvordan tiltagene bedst kan implementeres, så der opnås størst mulige effekt af de nye tiltag.

Bilag

Bilag 1: Sammendrag af offentlig høring af del 2 af Danmarks LTRS

Bilag 2: ”Analyse af efterlevelse af bygningsreglementets energikrav ved renoovering af eksisterende bygninger samt omfanget af renoovering”, Viegand Maagøe 2021

Bilag 3: ”Adfærdsindsigter inden for energimærkningsordningen”, iNudgeyou 2020

¹⁴ https://ens.dk/sites/ens.dk/files/Energimaerke/rapport_inudgeyou_adfaerdsindsigter.pdf