



Notat om beregning af statens energisparemål iht. implementering af energieffektiviseringsdirektivet artikel 5

Kontor/afdeling
Center for
Energieffektivisering

Dato
Juni 2022

Det følger af energieffektiviseringsdirektivet (EED) artikel 5, at medlemsstaterne årligt skal renovere 3 pct. af den statslige forvaltnings bygningsmasse på over 250 m² med energimærkning lavere end B (standardmetoden). Danmark har over for EU-Kommissionen notificeret implementeringen af energisparekravet i artikel 5 ved brug af en alternativ metode, hvor en ækvivalent besparelse beregnes. Det betyder, at Danmark kan benytte andre omkostningseffektive foranstaltninger til at opnå energispareforpligtelsen i den statslige forvaltnings bygningsmasse.

I den forbindelse har Energistyrelsen i samarbejde med NIRAS beregnet hvilken energibesparelse, der skal opnås i perioden 2021-2030 for at opfylde Danmarks forpligtelse i medfør af artikel 5 i EED. Beregningen er foretaget af NIRAS i 2019¹ (bilag 1), på baggrund af input og data fra Energistyrelsen.

Læs den fulde rapport i bilag 1.

Metode

Ved beregning af statens energisparemål er der taget udgangspunkt i indrapporteringer fra de enkelte ministerier ift. hvilke underliggende institutioner, der vurderes omfattet af energisparekravet i artikel 5 i EED. Vurderingen er foretaget på baggrund af Klima-, Energi-, og Forsyningsministeriets fortolkning af anvendelsesområdet for energispareforpligtelsen i den statslige forvaltning².

Den statslige forvaltning forstås som departementer, styrelser og direktorater samt lignende myndigheder, hvis kompetenceområde dækker hele Danmark. Det bemærkes, at energispareforpligtelsen kun omfatter bygninger, som ejes og benyttes af den statslige forvaltning, og dermed ikke statslige institutioner som helhed.

Ud af de ca. 12,9 mio. m², som udgør den samlede statslige bygningsmasse, er det ca. 1,7 mio. m², som er omfattet af energispareforpligtelsen i artikel 5 i EED. Det vil sige, at ca. 13 pct. af den samlede statslige bygningsmasse er omfattet af energispareforpligtelsen. De 1,7 mio. m² fordeler sig hovedsageligt på tre hovedposter, hhv. den statslige forvaltning (52 pct.), Forsvarsministeriet (32 pct.) og Justitsministeriet (16 pct.), jf. tabel 1. Forsvarsministeriet og Justitsministeriet er undtaget offentliggørelse af energimærker, hvorfor data er indsamlet særskilt.

¹ Bilag 1: Notat af beregning af statens energisparemål for 2021-2030, af NIRAS (2019).

² Se Energistyrelsens 'Notat om anvendelsesområdet for energispareforpligtelsen i den statslige forvaltning' her: https://ens.dk/sites/ens.dk/files/Energibesparelser/notat_om_anvendelsesomraadet_for_energispareforpligtelsen_i_den_statslige_forvaltning.pdf

Energistyrelsen

Carsten Niebuhrs Gade 43
1577 København V

T: +45 3392 6700
E: ens@ens.dk

www.ens.dk



Den statslige forvaltning dækker over bygninger ejet af hhv. Transportministeriet, Kirkeministeriet, Miljøministeriet, Kulturministeriet, Udlændinge- og Integrationsministeriets samt Sundhedsministeriet.

Tabel 1. Arealfordeling af den statslige forvaltnings bygningsmasse omfattet af energispareforpligtelsen i artikel 5 i EED

Bygningsejer	Samlet areal (m ²)	Ejerandel (pct.)	Energiforbrug i 2018 (MWh)
Den statslige forvaltning*	883.673	52 pct.	157.725
Justitsministeriet	284.880	16 pct.	37.405
Forsvarsministeriet	561.736	32 pct.	113.964
I alt	1.730.290	100	309.094

Note: Data er baseret på indrapporteringer fra de enkelte ministerier i 2018.

*Den statslige forvaltning forstås som bygninger ejet og benyttet af den statslige forvaltning (departementer, styrelser mv.). Den statslige forvaltning dækker over centrale administrative kontorbygninger der ejes af Transportministeriet (83 pct.), Kirkeministeriet (1,1 pct.), Miljøministeriet (5,3 pct.), Kulturministeriet (0,2 pct.), Udlændinge- og Integrationsministeriets (1,4 pct.) samt Sundhedsministeriet (9,0 pct.).

Energimærkefordelingen

Det følger artikel 5 i EED, at medlemsstaterne skal prioritere energirenoveringen af de statslige bygninger, som har den dårligste energimæssige ydeevne, og hvor energirenoveringen vurderes omkostningseffektiv og teknisk gennemførlig. På baggrund af indrapporteringerne er der således udarbejdet et datasæt over den statslige forvaltnings bygningsmasse fordelt på areal og energiforbrug pr. bygning, som sammenholdes med bygningernes gældende energimærke i år 2018. Det fremgår heraf, at der for alle Forsvarets bygninger er gældende energimærker, mens det kun gælder for 62 pct. af bygningerne under Rigspolitiet og 59 pct. af det totale areal i den statslige forvaltning. For at dække hele bygningsporteføljen i den statslige forvaltning antages den samme energimærkefordeling for det resterende areal, som ikke er energimærket. Fordelingen af Forsvarets bygninger opgøres separat ift. areal og energimærkninger af sikkerhedsmæssige årsager.

Ud fra energimærkefordelingen for hele den statslige bygningsportefølje tager beregningen udgangspunkt i, at 3 pct. af arealet i den statslige forvaltnings bygningsmasse årligt skal reoveres op til dagens standard for energimæssig ydeevne (energimærke B) i perioden 2021-2030. Dette areal omregnes til en energimæssig enhed (MWh) ved brug af de givne krav til energimæssig ydeevne i energimærkningskalaen.

Da det følger artikel 5 i EED, at det skal være de statslige bygninger med den laveste energistandard, der først løftes op til en højere energistandard, vil beregningen tage udgangspunkt i de statslige bygninger med det dårligste energimærke (G).



Dagens standard for energimæssig ydeevne

For dagens standard for energimæssig ydeevne er der taget udgangspunkt i Bygningsreglementet i 2018 (BR18) renoveringsklasse 2, svarende til energimærke B ($95 + 2200/A \text{ kWh/m}^2$) i 2019. Det betyder, at 3 pct. af de statslige bygninger med de laveste energimærker årligt, skal løftes op til energimærke B i perioden 2021-2030.

I forbindelse med at BR10 overgik til BR18 kom der ændringer i energifaktorerne, som kan have forårsaget, at bygninger kan have opnået et bedre energimærke. For at tage højde for denne ændring i beregningen er der medregnet en forventet påvirkning af energifaktorerne ændring. Den forventede påvirkning er beregnet ud fra en gennemgang af Bygningsstyrelsens bygningsportefølje og dertilhørende energimærker, hvor ændringerne i energifaktorerne forventes at have en påvirkning på 44 pct. af bygningsarealernes energimærke. Det vil sige, at 44 pct. af arealet i energimærke G vil blive forhøjet til energimærke F osv.

Resultater

På baggrund af ovenstående metode og arealfordeling af den statslige forvaltnings bygningsmasse omfattet af energispareforpligtelsen i tabel 1, er der lavet en fordeling af arealet på de enkelte energimærkningstrin for bygningerne tilhørende den statslige forvaltning, Justitsministeriet og Forsvarsministeriet, jf. tabel 2.

Tabel 2. Arealfordelingen af energimærker (medregnet ændringer i energifaktorer)

Energimærke	Den statslige forvaltning* (m ²)	Justitsministeriet (m ²)	Forsvarsministeriet (m ²)	Totalt areal (m ²)	Arealfordeling (pct.)
A	101.901	21.389	20.342	143.632	8,3
B	193.511	38.609	94.917	327.037	18,9
C	272.080	99.528	177.984	549.591	31,8
D	127.338	96.528	162.836	387.149	22,4
E	92.855	18.172	73.140	184.167	10,6
F	67.432	7.569	21.649	96.649	5,6
G	28.556	2.639	10.869	42.064	2,4
Total	883.673	284.880	561.736	1.730.290	100

Note: Tallene er trukket fra Bilag 1.

*Den statslige forvaltning dækker over centrale administrative kontorbygninger der ejes af Transportministeriet, Kirkeministeriet, Miljøministeriet, Kulturministeriet, Udlændinge- og Integrationsministeriets samt Sundhedsministeriet.



Med udgangspunkt i arealfordelingen af energimærkerne, der ligger under energimærke B (1.259.621 m²), beregnes de 3 pct. af arealet, der årligt skal renoveres op til dagens standard for energimæssig ydeevne (energimærke B) iht. energisparekravet i artikel 5 i EED, jf. tabel 3.

Tabel 3. Oversigt over areal til renovering

År	Samlet areal under mindstekrav (m ²)	3 pct. af areal under mindstekrav (m ²)
2021	1.259.620	37.789
2022	1.221.832	36.655
2023	1.185.177	35.555
2024	1.149.621	34.489
2025	1.115.133	33.454
2026	1.081.679	32.450
2027	1.049.228	31.477
2028	1.017.752	30.533
2029	987.219	29.617
2030	957.602	28.728
Total		330.746

Det samlede areal, som er under mindstekravet for energimæssig ydeevne og som skal energirenoveres op til mindst energimærke B, er på 330.746 m², jf. tabel 3. Teoretisk set ville alle bygninger med energimærke G være blevet energirenoveret op til energimærke B i år 2022, og i perioden 2022-2024 vil bygninger med energimærke F være blevet renoveret op. Bygninger med energimærke E vil blive energirenoveret op til energimærke B i perioden 2024-2030, og i 2030 vil de samlede 330.746 m² være energirenoveret.

Det samlede areal på 330.746 m² omregnes derefter til en energimæssig enhed (MWh). Ved brug af kravene til energimæssig ydeevne fra energimærkningsskalaen beregnes besparelsespotentialer for den statslige forvaltning til 41.105 MWh (primær energiforbrug) i perioden 2021 til 2030, jf. tabel 4.

Tabel 4. Besparelsespotentialer målt i MWh

Energimærke	Reduktion (KWh/m ²)	Besparelsespotentialer (MWh)
G -> B	195	8.202
F -> B	145	14.014
E -> B	100	18.417
D -> B	60	472
Total		41.105



Omregning til faktisk energiforbrug

For at kunne sammenligne energibesparelspotentialet med den udvikling, der er i det måleraflæste varme- og elforbrug omregnes energisparemålet på 41.105 (MWh), som er beregnet ved brug af energimærkerne, til faktisk energiforbrug ved brug af energifaktorerne. Det giver et energibesparelspotentiale på 42.479 MWh for den statslige forvaltning i perioden 2021-2030, jf. tabel 5.

Tabel 5 - Energibesparelspotentiale i faktiskforbrug

Perioden 2021-2030	Primær energiforbrug (MWh)	Primær energifaktor	Faktiske energi (MWh)
Varmeforbrug	32.062	0,85	37719
Elforbrug	9.043	1,90	4.759
Total	41.105		42.479

På baggrund af den alternative beregningsmetode til gennemførelsen af energisparekravet i EED artikel 5, vil det derved resultere i en ækvivalent energibesparelse i den statslige forvaltning på 42.480 MWh i perioden 2021-2030, set i forhold til energiforbruget i 2020, jf. tabel 6. Det betyder med andre ord, at for at Danmark skal leve op til forpligtelsen i artikel 5 i EED, skal energiforbruget i den statslige forvaltnings bygningsmasse reduceres med 42.480 MWh i perioden 2021-2030. Det kan ske både ved energirenoveringer, men også ved energiledelse, adfærdspåvirkning, samlokalisering, driftsoptimering, arealoptimering mv.

Tabel 6. Arealfordeling af den statslige forvaltnings bygningsmasse omfattet af energispareforpligtelsen i artikel 5 i EED

Bygningsejer	Samlet areal (m ²)	Ejerandel (pct.)	Energiforbrug i 2018 (MWh)	Besparelse i 2021-2030 (MWh)
Den statslige forvaltning*	883.673	52	157.725	24.638
Justitsministeriet	284.880	16	37.405	3.398
Forsvarsministeriet	561.736	32	113.964	14.443
I alt	1.730.290	100	309.094	42.480

Note: Data er baseret på indrapporteringer fra de enkelte ministerier i 2018.

*Den statslige forvaltning forstås som bygninger ejet og benyttet af den statslige forvaltning (departementer, styrelser mv.). Den statslige forvaltning dækker over bygninger der ejes af Transportministeriet, Kirkeministeriet, Miljøministeriet, Kulturministeriet, Udlændinge- og Integrationsministeriets samt Sundhedsministeriet.

BILAG 1

Notat

Beregning af statens energisparemål for 2021-2030

Projekt ID: 10405802
Dokument ID:
XTAXEUDNY4W-75177900-752
Revision:

Udarbejdet af: RNY
Kontrolleret af:
Godkendt af:

1 Introduktion/beskrivelse

EU's energieffektiviseringsdirektiv (EED), artikel 5, pålægger medlemsstater at energirenovere 3% af statens bygningsportefølje med energimærkning lavere end B med et areal over 250 m².

I dette notat skal energisparemålet beregnes for perioden 2021-2030, og på den baggrund opstilles årlige målsætninger for energirenoveringer. Energisparemålet tager udgangspunkt i et datasæt fremsendt af Energistyrelsen, der indeholder en bygningsportefølje med de statsligt ejede ejendomme i 2018. Til datasættet følger et areal og et energiforbrug per ejendom.

NIRAS har tidligere udarbejdet energisparemål for perioden 2014-2020, og på den baggrund har Energistyrelsen bedt NIRAS om at udarbejde et notat for perioden 2021-2030.

2 Metode

Det overordnede datasæt er udarbejdet af Energistyrelsen og består af bygninger som er ejet af statsforvaltningen. Efterfølgende er bygningsporteføljen blevet begrænset til bygninger med et areal over 250 m², da bygninger under dette areal ikke skal indgå i opgørelsen. I bygningsporteføljen er der blandt andet information om areal og energiforbrug for hver bygning.

Til sidst er bygningsporteføljen blevet koblet med energimærker fra et udtræk fra bygningsstyrelsen. Bygningerne uden match er blevet undersøgt manuelt på spar-energi, som er en database med oplysninger om bygningers energimærker. I koblingen af energimærker er der blevet taget udgangspunkt i gældende energimærkning i 2018.

Forsvarets bygninger er opgjort som et samlet areal i datasættet, da adresserne på forsvarrets bygninger ikke er offentlige. Det samlede areal svarer til forsvarsministeriets belægning, kvarter og kontorbygninger, hvilket er 33 % af den samlede bygningsmasse. På baggrund af en tidligere energikortlægning svarer energiforbruget i disse bygninger til 33,9 % af det samlede forbrug. Der findes dog en separat fordeling over energimærkninger på forsvarrets bygninger, som er blevet brugt til at fordele det samlede areal fra datasættet ud på energimærkninger.

Politiets bygninger har, ligesom forsvarets, ikke offentlige adresser. Derfor er arealet for bygninger blevet samlet i henholdsvis 12 politikredse og rigspolitiet. Efterfølgende er der på baggrund af separat data for hver politikreds blevet lavet en fordeling af energimærker. Denne fordeling er blevet brugt til at fordele politiets bygnings areal ud på energimærkninger. Til sidst er ejerforholdet af politiets bygninger blevet fundet, da en del af politikredsenes arealer er lejede bygninger, og skal derfor ikke indgå i opgørelsen.

Tabel 1 – Andel af samlet areal for statsforvaltning og politiet med energimærke

	Andel af total areal med fundet energimærke
Statsforvaltningen	58,88%
Politiet	61,83%

I tabel 1 ses det, at der for 58,88 % af statsforvaltningens samlede areal er blevet fundet et energimærke. Dertil er der for politiets bygninger fundet energimærkning for 61,83 % af det samlede areal. På baggrund af disse arealer er der blevet lavet en fordeling af energimærker, som er blevet fordelt ud på de resterende arealer uden energimærkninger.

Statsforvaltningens bygningsportefølje indeholder også fredede bygninger. Disse bygninger er fundet på baggrund af en opgørelse over alle fredede bygninger fra slots- og kulturstyrelsen. Tabel 2 viser en oversigt over andelen af fredede bygninger. Blandt statsforvaltningens bygninger er 16 af bygningerne fredede, hvilket svarer til omtrent 10% af det totale antal bygninger.

Tabel 2 – Oversigt over fredede bygninger

Energimærker	Areal	Andel af samlet areal	Antal bygninger	Andel af samlet antal bygninger
C	6.249	3,0%	1	2,9%
D	2.787	3,1%	2	8,0%
E	15.124	26,2%	2	15,4%
F	2.569	5,4%	2	14,3%
Ingen energimærker	40.064	11,0%	9	17,3%
Total	66.793	7,6%	16	10,6%

I tabel 2 er oversigten lavet i forhold til statsforvaltningens bygninger, og hermed inkluderer opgørelsen ikke politiets og forsvarrets bygninger. Heraf ses det, at de fredede bygninger udgør 7,6% af det samlede areal i statsforvaltningen.

I forbindelse med energirenoveringer beskrives oftest begrebet *rebound effekt*. Denne effekt omhandler adfærdsændringer som følge af en energirenovering, og denne adfærdsændring vil udmønte sig i et højere energiforbrug. Idet denne effekt er adfærdsrelateret, så gør denne effekt sig primært gældende når man ser på energirenoveringer af private ejendomme. Brugere af erhvervsbygninger har typisk ikke påvirkning på energiforbruget i bygningerne, og derfor vil *rebound effekten* være meget lav. Effekten er derfor ikke medregnet i den kommende analyse.

3 Resultat

3.1 Resultater

Tabel 3 viser en opgørelse over statsforvaltningens, politiets og forsvarrets bygninger. Tabellen viser, at det samlede areal i statens bygningsporteføljen er på 1.730.290 m², og at der er et tilhørende energiforbrug på 309.094 MWh. Målet for energiforbruget benyttes senere til at udregne et energisparepotentiale i MWh.

Tabel 3 – Opgørelse over antal bygninger og areal

	Antal bygninger	Samlet areal (m ²)	Energiforbrug (MWh)	Energiforbrug, KWH/m ²
Statsforvaltningen	151	883.673	157.725	178
Politiet	13	284.880	37.405	131
Forsvaret	1	561.736	113.964	203
Total	165	1.730.290	309.094	179

Tabel 4 viser arealet fordelt på energimærkninger. Fordelingen på energimærker er ikke et udtryk for de faktiske energimærker, men et estimat over en samlet fordeling af det totale areal på energimærker. I tabel 1 blev det vist, at for henholdsvis 59% og 61% af bygningerne i statsforvaltningen og politiet blev der fundet et energimærke. For den resterende andel er der tildelt energimærker på baggrund af en fordeling baseret på de fundne energimærker.

Tabel 4 – Opgørelse over areal fordelt på energimærker

Energimærke	Statsforvaltningen	Rigspolitiet	Forsvaret	Totalt areal	Arealfordeling (%)
A	69.392	10.739	606	80.737	4,7%
B	73.884	24.206	44.854	142.943	8,3%

C	357.541	56.940	158.634	573.115	33,1%
D	153.659	153.730	202.610	510.000	29,5%
E	97.856	24.740	112.214	234.810	13,6%
F	80.347	2.814	23.409	113.570	6,6%
G	50.993	4.712	19.409	75.114	4,3%
Total	883.673	284.880	561.736	1.730.290	100,0%

Af tabel 4 kan det ses, at statsforvaltnings bygningsareal udgør omtrent 50% af det samlede areal i porteføljen. Fra arealfordelingen på energimærker kan det ses at størstedelen af arealet i hele porteføljen har tildelt energimærke C og D, som tilsammen står for ca. 62% af det samlede areal.

I henhold til EED skal der energirenoveres 3% af det samlede areal under energimærke B, som er angivet som mindstekravet. I perioden 2021-2030 skal der derfor årligt energirenoveres 3% af arealet under mindstekravet, og omsætningen til årlige renoveringsmål i areal fremgår i tabel 5.

Tabel 5 – Oversigt over areal til renovering

År	Samlet areal under mindstekrav	3% af areal under mindstekrav
2021	1.506.609	45.198
2022	1.461.411	43.842
2023	1.417.569	42.527
2024	1.375.041	41.251
2025	1.333.790	40.014
2026	1.293.777	38.813
2027	1.254.963	37.649
2028	1.217.314	36.519
2029	1.180.795	35.424
2030	1.145.371	34.361
Total		395.599

Af tabel 5 ses det at i 2021 var der 1.506.609 m², som lå under mindstekravet, og tilsvarende sætter det krav om at 45.198 m² skal energirenoveres op til energimærke B. I takt med de årlige energirenoveringer, da falder de årlige reduktionsmål, idet det samlede areal under mindstekravet falder. Alt i alt skal der i perioden 2021-2030 foretages en energirenovering på 395.599 m².

Energirenoveringer udføres efter et princip om at bygninger med lavest energimærke renoveres først. I tabel 6 er det samlede areal i de enkelte energiklasser (tabel 4) og det årlige mål for energirenovering (tabel 5) kombineret, og på den baggrund er der udregnet energisparemål efter princippet *lavest energimærke først*.

Tabel 6 – Energisparemål, lavest energimærke først

År/energimærke	B	C	D	E	F	G	Total
2021						45.198	45.198
2022					13.927	29.915	43.842
2023					42.527		42.527
2024					41.251		41.251
2025				24.149	15.865		40.014
2026				38.813			38.813
2027				37.649			37.649
2028				36.519			36.519
2029				35.424			35.424
2030				34.361			34.361
Total				206.915	113.570	75.114	395.599

Af tabel 6 ses det, at i år 2022 vil alt areal med energimærke G være energirenoveret, og herved løftet til energimærke B. I løbet af perioden 2022-2025 vil arealet med energimærke F blive løftet til B, og i den resterende periode vil bygninger med energimærke E blive energirenoveret. Alt areal med energimærke E vil ikke blive energirenoveret i perioden.

Alt i alt ender dette ud i et besparelsespotentiale, som er angivet i tabel 7. Reduktionen er målt i kWh/m² er fundet ud fra energimærkeskalaen for erhvervsbygninger, jf. appendiks 1.

Tabel 7 – Besparelsespotentiale målt i MWh

Energimærke	Reduktion, KWh/m ²	Besparelsespotentiale, MWh
G -> B	195	14.647
F -> B	145	16.468
E -> B	100	20.692
Total		51.806
Energibesparelsespotentiale		16,76%

For perioden 2021-2030 vil der være et energibesparelsespotentiale på 51.806 MWh, hvilket udgør 16,76% af det samlede energiforbrug i bygningsporteføljen.

3.2 Resultat med ændrede energifaktorer

Fra 1. juli 2018 blev der introduceret nye energifaktorer, som har en påvirkning på tildelingen af energimærkninger på bygninger. Ændringen har derfor betydning for hvordan energimærkefordelingen ser ud på bygningsporteføljen idet porteføljen tager udgangspunkt i energimærkninger gældende i 2018, hvoraf størstedelen af disse energimærker er tildelt før 1. juli 2018.

For at indregne disse ændringer er alle bygninger med identificerede energimærke blevet undersøgt i forhold til at afdække, hvornår energimærket er blevet tildelt. Helt præcist om energimærket er tildelt før eller efter d. 1. juli 2018. Her blev det fundet, at 11 bygninger har fået tildelt energimærke efter d. 1. juli 2018, og dermed er de nye energifaktorer indregnet i disse. For de resterende ejendomme bør der regnes på effekten af ændrede energifaktorer.

Det er estimeret at 44% af bygningsarealet vil få en forbedret energimærkning, hvis det blev regnet med de nye energifaktorer. Det betyder at 44% af arealet for bygninger med energimærke G vil blive løftet til energimærke F, og tabel 8 viser en ny fordeling af arealet på energimærkerne.

Tabel 8 - Opgørelse over areal fordelt på energimærker medregnet ændringer i energifaktorer

Energimærke	Statsforvaltningen	Rigspolitiet	Forsvaret	Totalt areal	Arealfordeling (%)
A	101.901	21.389	20.342	143.632	8,3 %
B	193.511	38.609	94.917	327.037	18,9 %
C	272.080	99.528	177.984	549.591	31,8 %
D	127.338	96.528	162.836	387.149	22,4 %

E	92.855	18.172	73.140	184.167	10,6 %
F	67.432	7.569	21.649	96.649	5,6 %
G	28.556	2.639	10.869	42.064	2,4 %
Total	883.673	284.880	561.736	1.730.290	100 %

Der blev identificeret 11 bygninger, som allerede havde fået tildelt energimærke på baggrund af de nye kriterier, og derfor er arealet for disse bygninger ikke i den arealmasse, hvor 44% af arealet er steget i energimærkningerne. Dog indgår arealet direkte i fordelingen under de respektive energimærkninger. Til forskel fra tabel 4 er det totale areal fordelt på energimærkningerne ændret og selve fordelingen af energimærkerne på det samlede areal for hele bygningsportefølje ændret.

Med udgangspunkt i tabel 8 kan der nu foretages en lignende analyse som i afsnit 3.1. Idet bygningsporteføljen generelt har fået en højere energimærkning, så betyder dette, at det samlede areal under mindstekravet er faldet i forhold til tabel 5, og tilsvarende det årlige renoveringsmål. Samlet set over perioden er der et mål om at renovere 330.746 m².

Tabel 9 - Oversigt over areal til renovering

År	Samlet areal under mindstekrav	3% af areal under mindstekrav
2021	1.259.620	37.789
2022	1.221.832	36.655
2023	1.185.177	35.555
2024	1.149.621	34.489
2025	1.115.133	33.454
2026	1.081.679	32.450
2027	1.049.228	31.477
2028	1.017.752	30.533
2029	987.219	29.617
2030	957.602	28.728
Total		330.746

Energisparemålet er udregnet efter at bygninger med lavest energimærke renoveres først, og i tabel 10 fremgår det, at bygningerne med energimærkerne G, F og E alle bliver energirenoveret op til energimærke B.


Tabel 10 – Energisparemål, lavest energimærke først

År/energimærke	B	C	D	E	F	G	Total
2021						37.789	37.789
2022					32.380	4.275	36.655
2023					35.555		35.555
2024				5.775	28.714		34.489
2025				33.454			33.454
2026				32.450			32.450
2027				31.477			31.477
2028				30.533			30.533
2029				29.617			29.617
2030			7.866	20.862			28.728
Total			7.866	184.16	96.649	42.064	330.746

I år 2022 er alle bygninger med energimærke G blevet energirenoveret, og i perioden 2022-2024 vil bygninger med energimærke F blive renoveret. Bygninger med energimærke E vil blive energirenoveret i perioden 2024-2030, og i 2030 vil alle bygningerne være energirenoveret.

Tabel 11 – Besparelspotentiale målt i MWh

Energimærke	Reduktion, KWh/m ²	Besparelspotentiale, MWh
G -> B	195	8.202
F -> B	145	14.014
E -> B	100	18.417
D -> B	60	472
Total		41.105
Energibesparelspotentiale		13,30%



I scenariet hvor en del af bygningsporteføljen har fået tildelt et forbedret energimærke grundet ændrede energifaktorer, der findes der et besparelspotentiale på 41.105 MWh, hvilket udgør omtrent 13% af det samlede energiforbrug.

Appendix 1:

Energimærkeskalaen for erhverv

Skalatrín	Grænseværdi i kWh/m ² ár
A2020	33
A2015	$< 41 + 1000/A$
A2010	$< 71,3 + 1650/A$
B	$< 95,0 + 2200/A$
C	$< 135 + 3200/A$
D	$< 175 + 4200/A$
E	$< 215 + 5200/A$
F	$< 265 + 6500/A$
G	$> 265 + 6500/A$

Kilde: <http://www.hb-emo.dk/vejledning-oeverst/energimaerkeskala/skala-for-erhverv>, besøgt d. 30.09.2019