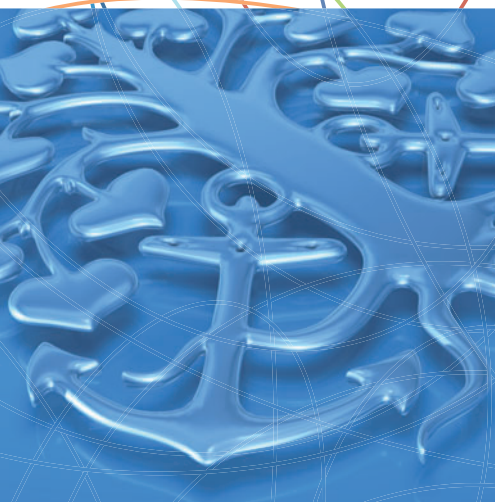




KLIMA- OG BÆREDYGTIGHEDSP



20102020



Esbjerg
Kommune



Esbjerg Havn



Udarbejdet af Esbjerg Kommune,
Klima & Bæredygtighed.
Foto: Esbjerg Byhistorisk Arkiv,
Kystinspektoratet/Hunderup Luftfoto,
Fiskeri- og Søfartsmuseet m.fl.
Layout: Huset G
Trykkeri: Arco Grafisk A/S
Papir: 140 g Cyclus Offset



Forord	3
Vision og mål	4
Indsats CO₂ udledning	5
Sådan vender vi udviklingen lokalt	6
Energiforsyning	7
Innovation viden og uddannelse.....	9
Private husholdninger	11
Transport	13
Industri, handel og service.....	14
Kommunale og andre offentlige institutioner	16
Landbrug, skovbrug og natur.....	19
Indsats klimatilpasning	21
Mål for udviklingen frem til 2020.....	22
Lokal klimaforandring, fysisk planlægning.....	23
Anlæg, veje og kloakker, kyster, beredskab ...	24
Landbrug, skovbrug og natur.....	25
Byggeri, sundhed, generelt om initiativer inden for klimatilpasning.....	26
Oversigt over mulige initiativer	27
Skema med initiativer.....	28

FORORD

Her har du Byrådets forslag til den allerførste Klima- og bæredygtighedsplan for Esbjerg Kommune.

Planen bygger på visionen om en udvikling på et bæredygtigt grundlag. En udvikling, der tager højde for hensynet til miljø og klima. Det er nemlig forudsætningen for en fremtid med vækst, velstand og livskvalitet for Esbjerg Kommunes indbyggere.

Vi ved jo i dag, at det er nødvendigt at reducere udledningen af klimagasser betydeligt for at undgå, at temperaturudviklingen løber løbsk. Samtidig er det også nødvendigt at vi tilpasser os til de ændringer i klimaet, der ikke kan undgås. I planen er der derfor både en forebyggelses- og en tilpasningsdel.

Vores mål er, at vi i løbet af de næste 10 år reducerer Esbjerg Kommunes samlede CO₂ udledning med mindst 30% målt i forhold til den nuværende udledning på 1,16 mio. tons pr. år. Samtidig skal vi sigte mod at blive CO₂ neutrale så hurtigt, som det er realistisk muligt.

Vores vision er, at Esbjerg Kommune kun udleder ubetydelige mængder af CO₂, når vi er kommet frem til årene omkring 2050.

Det er vigtigt for mig at få sagt, at det vil kræve en meget stor indsats i de kommende år for at nå hertil.

Det vil kræve, at vi løbende udbygger vores viden om, hvor det er mest hensigtsmæssigt at sætte ind og at vi samtidig er klar til at justere vores indsats. Især hvis det viser sig, at der er noget andet eller mere, der skal til for at komme i mål.

Denne 1. generationsplan er vores bud på, hvordan vi frem til 2012 får sat gang i arbejdet.

Til planen hører et hæfte med beskrivelse af 35 konkrete initiativ muligheder, der kan hjælpe os til at opfylde målet.

Johnny Søtrup



Johnny Søtrup

Esbjerg Havn



VISION OG MÅL

Frem til 2050 er visionen for Esbjerg Kommune, at vi indretter samfund og produktion efter bæredygtige principper. Det vil sige, at vi opnår, at vores CO₂ udledning til atmosfæren kun er af ganske lille betydning.

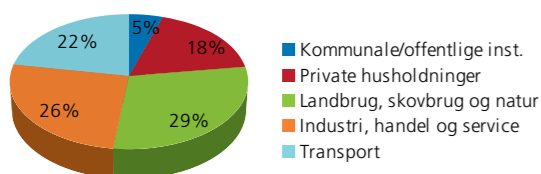
Det skal ske ved, at vi går over til rene og vedvarende energisystemer og at vi omlægger til en langt mindre CO₂ udledende fødevarerproduktion. Med tiden kan der også være kommet brugbare metoder til rensning eller genbrug af CO₂ i et vist omfang, dog er det ikke noget, vi kan tage for givet.

Udledning i dag

I 2008 blev der udledt drivhusgasser svarende til i alt 1,16 millioner tons CO₂ i Esbjerg Kommune. Det svarer i gennemsnit til 10,14 tons pr. indbygger. Den gennemsnitlige udledning pr. borger er forholdsvis høj sammenlignet med andre større byer. F.eks. har Århus angivet en gennemsnitsudledning pr. borger på 6,6 tons og København har angivet en gennemsnitsudledning på 4,8 tons pr. borger. Det er især transport og landbrug, der bidrager mærkbart mere til CO₂ udledningen i Esbjerg Kommune.

Hvor stor en andel de enkelte områder udgør af den samlede udledning, kan du se herunder:

CO₂ udledning 2008 fordelt på områder



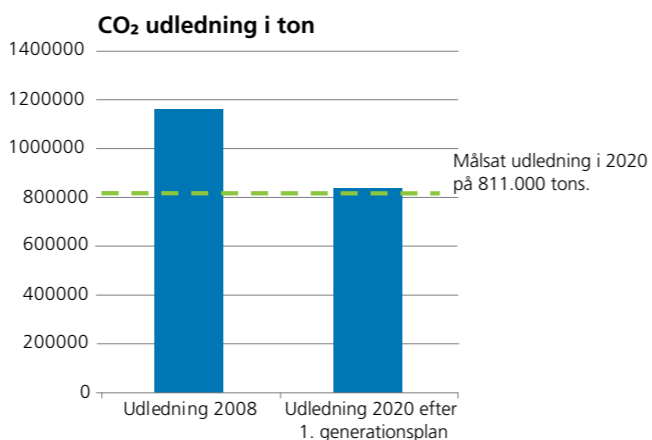
30% reduktion i 2020

Byrådets mål er, at vi inden for de næste 10 år frem til 2020 skærer en væsentlig bid af CO₂ udledningen. Det er nødvendigt for at undgå at klimaændringerne kommer ud af kontrol og

ikke længere kan stoppes. Målet er, at vi skærer mindst 30% af den udledning, vi har i dag.

Det svarer til 348.000 tons CO₂ og det et ambitiøst mål og en stor opgave at skulle sikre dette i praksis.

De 35 mulige initiativer i denne plan vil efter beregningerne kunne medføre en reduktion på cirka 315.000 tons, svarende til en reduktion på 27%.



CO₂ neutral

Vores ambition er at blive CO₂ neutrale så hurtigt, som det realistisk er muligt. Vi vil igangsætte initiativer, der modsvarer den resterende udledning. Initiativerne kan være i form af reelle reduktioner eller i form af partnerskaber, køb af kvoter eller lignende.

I perioden frem til næste planforslag i 2011 vil der blive udarbejdet en basisfremskrivning, som vil vise den forventede udviklingen i CO₂ reduktionen frem til 2020. Fremskrivningen tager udgangspunkt i den nuværende udledning i Esbjerg Kommune og tager højde for konsekvenser af både de landspolitiske initiativer og de initiativer, der følger af Esbjerg Kommunes beslutninger.

Denne fremskrivning vil give os bedre muligheder for at vurdere, hvilken indsats, Esbjerg Kommune skal sætte ind med i perioden fra 2012 til 2020. Resultatet bliver en del af den næste generation af Klima- og bæredygtighedsplanen, som skal præsenteres inden udgangen af 2011.

INDSATS CO₂ UDLEDNING



SÅDAN VIL VI VENDE UDVIKLINGEN LOKALT

Strategien for at nå vision og mål vil bygge på 4 fokusområder

1. Vore løsninger skal være helhedsorienterede

Vejen mod et bæredygtigt samfund baseret på rene og vedvarende energisystemer kræver, at der tænkes i helheder. Når løsninger og initiativer sættes i gang, skal helheden tænkes ind fra start til slut. Jo flere løsninger vi kan få til at spille positivt sammen, jo mere dybtgående effekt vil de få.

2. Vind og biogas skal drive værket

Vindenergi er en udtømmelig energikilde, der kun udleder meget begrænsede mængder af CO₂. Biogas som energikilde kan erstatte kul og olie, som udleder langt mere CO₂. Esbjerg Kommune har via vores geografiske placering i vest og via vores landbrugsarealer unikke muligheder for at udnytte begge dele i et helhedsorienteret vedvarende energisystem.

3. Partnerskaber skal få det til at lykkes

Alle aktører skal i spil, hvis vi skal lykkes. Både erhvervsliv, energiselskaber, borgere, forskere og uddannelsesinstitutioner. Derfor løber partnerskaber mellem Esbjerg Kommune og disse aktører som en rød tråd i planens initiativer.

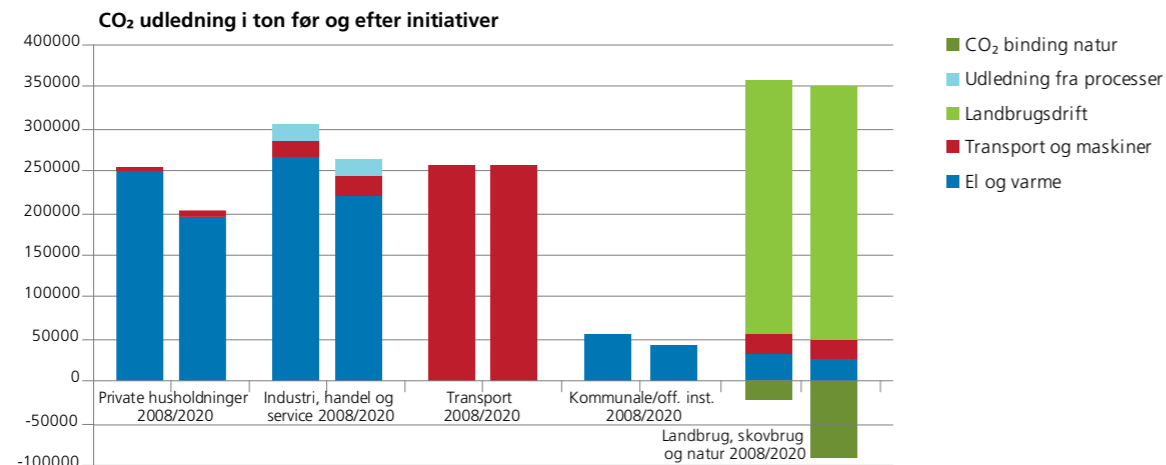
4. Esbjerg går foran og tager initiativet

Helhedsorienterede løsninger, udbygning af vind og biogas og etablering af partnerskaber kræver, at nogen tager initiativ. Her går Esbjerg Kommune forrest med Klima- og bæredygtighedsplanen og det gør vi fremover, når initiativerne bliver gennemført.

Udviklingen inden for de enkelte områder

Målet om 30% reduktion af CO₂ udledningen inden 2020 skal dels nås ved at reducere energiforbruget, og dels ved at øge andelen af vedvarende energikilder i energiproduktionen inden for de forskellige områder, der bidrager til CO₂ udledningen.

Diagrammet herunder viser, hvordan udviklingen vil kunne komme til at se ud, hvis de beskrevne initiativer i denne plan gennemføres.



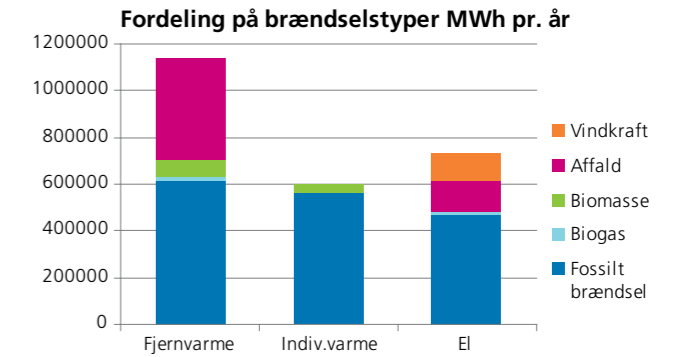
Energiforsyning

Situationen i dag

Energiforsyningen i Esbjerg Kommune består af el, fjernvarme og individuel varme. Individuel varmforsyning omfatter oliefyrt og naturgas (fossile brændsler) samt jordvarme og lignende. CO₂ udledning fra energiforsyningen udgør 48% af den samlede udledning i kommunen.

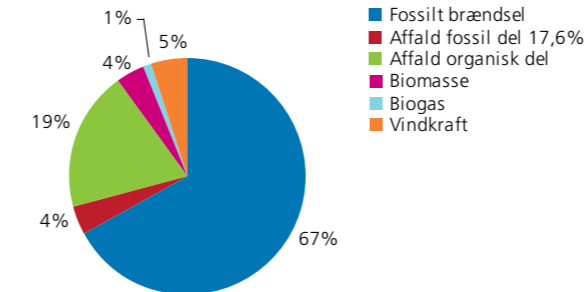
Produktionen af el sker på basis af kul og udleder derfor meget CO₂. Derimod har fjernvarmen en lille andel i forhold til den mængde energi, den leverer. Det skyldes dels, at fjernvarmen produceres på overskudsvarme fra elproduktionen og herudover, at affaldsvarme og biobrændsel også bidrager til fjernvarmen.

fordeling på brændselstyper for de forskellige forsyningsstyper i kommunen. Fossile brændsler i form af især kul bliver anvendt i meget stort omfang både inden for elforsyningen og varmforsyningen.



Note: Energiforsyning fra affald er opdelt i en fossil del og en ikke-fossil del. Der er anvendt en forudsætning om, at ca. 17,6% af affaldet kommer fra produkter, der er fremstillet på basis af fossile brændsler som kul, olie og naturgas.

Energi sammensætning i 2008



Efterhånden som sammensætningen af energikilder ved elproduktionen ændres i retning af mere vedvarende energikilder, vil udledningen af CO₂ fra el falde. I takt med denne udvikling vil brugen af el som energikilde blive mere og mere fordelagtig, set ud fra en klimamæssig sammenhæng.

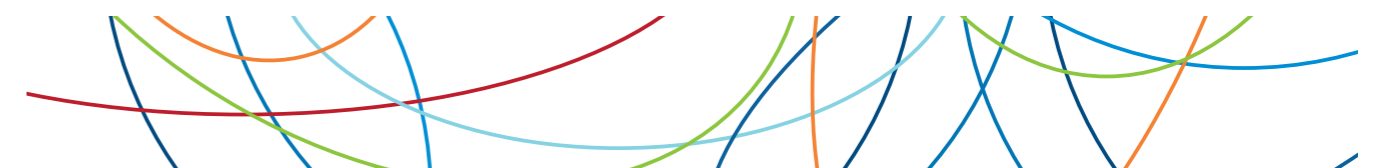
Fordeling på brændselstyper

For at fremme denne udvikling skal der gøres en stor indsats med hensyn til omlægning af energiproduktionen. Dette kan illustreres ved nedenstående figur, der viser den nuværende

Biogasanlæg og opsætning af vindmøller

Kul og olie kan bl.a. erstattes ved at forgasse gyllen fra landbruget og derved producere gas, der enten kan bruges til opvarmning eller til fremstilling af el. Samtidig reduceres CO₂ udslippet fra landbruget, fordi gyllen ikke spredes ud på markerne i ufor-gasset form. Esbjerg Kommune kan fremme udviklingen ved at skabe plads til biogasanlæg, hvor det er mest hensigtsmæssigt.

Som kommune kan vi også optimere vindmølleområderne, således at der kan produceres mere energi ved hjælp af vindkraft. Områder, hvor der ikke længere kan opstilles tidssvarende møller, udtages af kommuneplanen og samtidig gøres der en indsats for at finde områder, hvor der er plads til store og moderne vindmøller. Princippet er færre vindmøller, der giver en større produktion af el og samtidig tager hensyn til de landskabelige værdier.



I øjeblikket er Esbjerg Forsyning i samarbejde med de private varmeværker i gang med at udarbejde udviklingsplaner for varmforsyningen i Esbjerg Kommune. Udviklingsplanerne vil f.eks. kunne indeholde omlægning af naturgas til fjernvarme. Resultaterne af dette arbejde vil have indflydelse på mulighederne for at reducere CO₂ udledningen fra energiforsyningen.

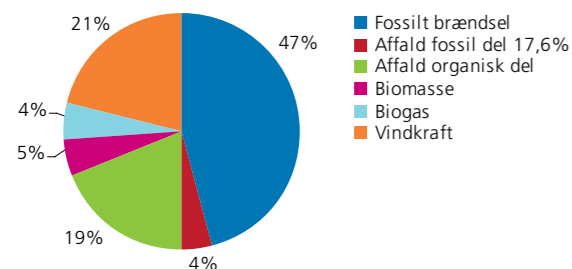
Målet er

- at optimere udbygningen af vindenergi, således at produktionen af vindenergi i 2020 udgør 70% af elforbruget i Esbjerg Kommune.
- at optimere udbygningen af biogas i den kollektive energiforsyning i Esbjerg Kommune.

Det vurderes, at det vil være muligt at udbygge vindområdet svarende til, at produktionen af vindenergi udgør 70% af elforbruget i Esbjerg Kommune. Udbygningen kan være i form af både landbaserede og vandbaserede vindmøller.

I kommunens vækststrategi er energiteknologi en central vækstfaktor. Skal energi være omdrejningspunkt for kommunens vækst, er det naturligt at kommunen går forrest i forhold

Energi sammensætning i 2020 med gennemførelse af initiativer + 70% af el på vindkraft



Note: Energiforsyning fra affald er opdelt i en fossil del og en ikke-fossil del. Der er anvendt en forudsætning om, at ca. 17,6 % af affaldet kommer fra produkter, der er fremstillet på basis af fossile brændsler som kul, olie og naturgas.

til at udbygge, men også udnytte vindenergien. Udnyttelsen af vindenergi kan være i form af partnerskaber med energiselskaber om brug af grøn strøm eller elbiler. Det kan også være i form af investeringer i vindmøller.

En udbygning skitseret som ovenfor vil kunne medføre en CO₂ venlig omfordeling af energikilderne til energiforsyning i Esbjerg Kommune.

Som landbrugskommune kan vi finde optimale placeringer for anlæggene, og dermed bidrage til at fremme denne del af energiproduktionen.

Mulige initiativer

- Planlægning og etablering af et biogasanlæg med en kapacitet på 20.000 dyreenheder, svarende til 440.000 m³ gylle. Biogassen forventes at erstatte naturgas som energikilde i fjernvarmforsyningen.
- Udlægning af egnede områder til opsætning af allerede planlagte 4 stk. 2,3 MW vindmøller og 4 stk. 6 MW forsøgsvindmøller. I forbindelse med forsøgsmøllerne skrottes 16 eksisterende forsøgsmøller.
- Udlægning af egnede områder i Esbjerg Kommune til opsætning af yderligere vindmøller og/eller indgåelse af partnerskaber til fremme af udbygning af havmøllekapaciteten, i et omfang svarende til, at 70% af kommunens elforbrug vil kunne dækkes heraf.

Beregnet reduktionspotentiale

Den årlige besparelse ved etablering af et biogasanlæg som ovennævnte er beregnet til 19.756 ton CO₂ ækvivalenter.

Den årlige energiproduktion ved etablering af de vindmøller, der allerede er planlagt, forventes at blive på 123.000 MWh, svarende til en CO₂ besparelse på 64.575 ton.

70% målet vil medføre en reduktion på ekstra 145.303 tons.

Herefter vil energiforsyningens sammensætning være fordelt som vist i diagrammet til venstre.

Innovation, viden og uddannelse

Situationen i dag

Esbjerg Kommune har løbende taget initiativ til information og kommunikation med borgere, uddannelsesinstitutioner og virksomheder omkring miljø, energi og bæredygtighed.

Der har været afholdt flere kampagner for at få borgerne til at ændre adfærd i forhold til at forbruge mindre energi. Esbjerg kommune har deltaget i de landsdækkende kampagner som "1 ton mindre" og "Sluk lyset" men også deltaget i et lokalt partnerskab med Guldager borgerforening. I Guldager betød det at borgerne nedsatte deres CO₂ udledning til mere end 1 ton mindre end gennemsnitsdanske udledning.

På børneinstitutionsområdet er konceptet Grøn Institution Esbjerg udviklet, som blandt andet tager sigte på at der arbejdes pædagogisk i forhold til børnenes viden om natur og miljø. På folkeskoleområdet er der i skolepolitikken formuleret både visioner og målsætning for miljøbevidsthed. Dette arbejde har mange ansigter, men "Udeskole" og projekt "Grønt Flag - Grøn Skole" kan nævnes som eksempler.

På universitetsniveau er der i 2004 etableret en ny tværfaglig miljøplanlæggeruddannelse som et samarbejde mellem Syddansk Universitet Esbjerg og Aalborg Universitet Esbjerg på såvel bachelor, som kandidatniveau.

Målet er

- at understøtte visionen om Esbjerg Kommune som et bæredygtigt samfund gennem innovation, viden og uddannelse.
- at Esbjerg Kommune bruger sin gode placering i forhold til vindenergi og landbrug til at udnytte mulighederne for innovative initiativer inden for klima- og bæredygtighedsområdet.



Mulige initiativer

- Overvej nye samarbejdsformer mellem de centrale aktører i Esbjerg Kommune for at medvirke til innovative løsninger.
- Etablere af internetbaseret klimaportal til kommunikation med borgere, erhvervsliv, og uddannelsesinstitutioner. Klimaportalen skal være omdrejningspunktet for synliggørelse af Esbjerg Kommunes klima- og bæredygtighedsarbejde.
- Vidensstrategi med fokus på naturvidenskab og naturvidenskabelige arbejdsmetoder.
- Indgå partnerskab med energiselskaber omkring om klimaløsninger.
- Deltage i internationale og nationale klimakampagner for at motivere borgere, erhvervsliv og andre aktører til adfærdændringer på klima- og bæredygtighedsområdet.
- Arbejde for at vugge til vugge konceptet indbygges i relevante videregående uddannelser. Formålet er, at konceptet på længere sigt skal implementeres i kommunens fremtidige planlægning og projektering.

Vugge til Vugge konceptet

danner med ligningen Waste = Food, grundlaget for en ny forretningsstrategi for det 21. århundrede, der tilbyder virksomheder og beslutningstagere en ny platform for innovation af produkter og services af høj kvalitet. Det er et opgør med den gamle designstrategi, der kom ud af den første industrielle revolution, hvor produkter og systemer er baseret på tag, brug og smid væk modellen (vugge til grav).

Tjæreborg Vindmøllepark



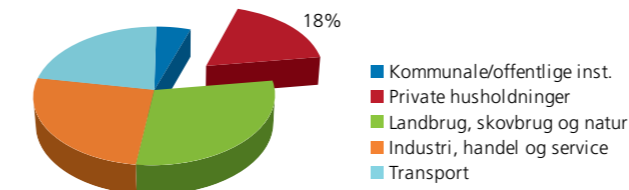
Private husholdninger

Situationen i dag

Private husholdninger udleder ca. 199.000 tons CO₂ svarende til 18% af den samlede udledning i Esbjerg Kommune.

Hver borger i Esbjerg Kommune udleder i gennemsnit ca. 3,2 tons CO₂/år fra forbrug af el, varme og persontransport. Hertil skal lægges udledningen fra føde- og forbrugsvarer, både de der er produceret her i kommunen og som dermed er medregnet i den samlede opgørelse, og herudover varer, der er produceret andre steder end i Esbjerg Kommune.

Private husholdninger



Gevinsterne fra Guldager

Den enkelte borger har store muligheder for at reducere sin CO₂ udledning. Skal vi nå målet på 30% reduktion i 2020, er det helt nødvendigt for Esbjerg Kommune, at borgerne medvirker meget aktivt.

Projektet om CO₂ reduktioner i Guldager viste, at CO₂ udledningen fra varmeforbruget varierer med over 100% fra den lavest udledende gade i et nyt kvarter til den højest udledende gade i den del af byen, som har de ældste boliger.

Det samme gjorde sig gældende for udledningen fra Guldager borgernes transportforbrug med en variation på 100%.

På elforbruget varierer udledningen med næsten 60%.

Der er derfor meget at hente for de, som udleder mest.

Lavenergi i nyt byggeri

Den danske energipolitik sigter på at reducere nye bygningers energiforbrug med 75% senest i 2020. Dette vil i praksis betyde, at kravene til byggeriet løbende vil blive strammet med cirka 5 års interval. Allerede fra 2015 vil vi skulle bygge efter lavenergi klasse 1.

Der er i 2009 udlagt et område med ca. 50 lavenergiboliger i Ravnsbjerg ved Guldager.

Det forventes, at mange i fremtiden vil vælge alternative opvarmningsformer som eksempelvis jordvarme i de situationer, hvor der opføres lavenergiboliger. Jordvarme koblet sammen med udbygning af vindenergi og mulighed for lagring af energien vil kunne medvirke til en væsentlig reduktion i den samlede CO₂ udledning. Bygningers levetid i Danmark er høj, og derfor kan der være god klimamæssig fornuft i at medvirke til, at lavenergibyggeri i udbredes.

Torvegade set fra Torvet



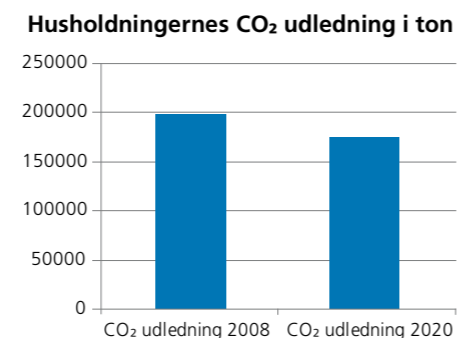
Målet er

- at der opnås væsentlige reduktioner i CO₂ udledningen fra de private husstande. Det sker gennem partnerskaber mellem Esbjerg Kommune og borgerforeninger, grundejerforeninger, boligselskaber og gader samt kampagner og kommunikation i forhold til borgerne.
- at lavenergi byggeri indgår i den fremtidige boligmasse i Esbjerg Kommune.

Mulige initiativer

- Guldagerprojektet udvides til at omfatte tilbud til 5 nye boligområder hvert år. Hvis borgerne i disse områder i gennemsnit nedsætter deres CO₂ udslip med ½ tons/år vil reduktionspotentialt være 25.000 tons CO₂ i 2020.
- Udlæg af et eller flere lavenergi byggerier gennem lokalplanlægningen.

Beregnet reduktionsmulighed ved partnerskaber med boligområder:



Beregnet reduktionspotentiale ved udlæg af områder til lavenergiklasse 1:

Det samlede årlige besparelspotentiale vil være på cirka 460 tons, hvis alt fremtidigt byggeri blev udlagt efter lavenergi bestemmelser. Besparelsen pr. bolig vil udgøre mellem 0,5 tons/år og 1,37 tons/år alt efter energiforsyningstype.

Luftfoto Esbjerg Midtby



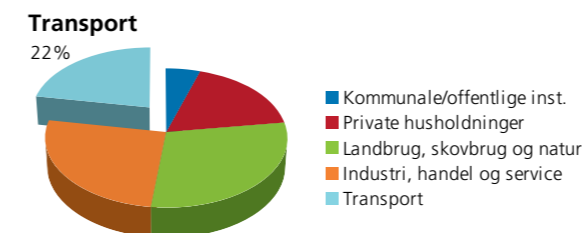
Luftfoto Torvet Esbjerg



Transport

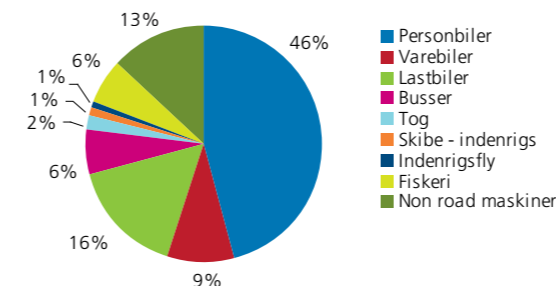
Situationen i dag

Der udledes ca. 258.000 tons CO₂ fra transport i Esbjerg Kommune svarende til ca. 22% af den samlede udledning i kommunen. Hertil kommer ca. 49.000 tons CO₂ fra såkaldte non-road maskiner (traktorer, trucks mv.).



Det er personbilerne, som udleder den største andel med 46% af de i alt ca. 307.000 tons CO₂. Men også tunge køretøjer og de såkaldte "non road maskiner" som trucks, traktorer mv. udgør en stor del af udledningen. Udledningen fra busser og tog udgør mindre end i alt 7%.

Udledning pr. transportform (ton CO₂ /år)



Målsætningen på landsplan er, at udledningen fra de områder, der i dag ikke er omfattet af CO₂ kvoter, herunder trafikområdet, skal reduceres med 20% i 2020. Det kan vise sig meget vanskeligt at reducere CO₂ udledningen fra transportområdet uden brug af statslig regulering, fordi der er øget efterspørgsel efter fleksibel transport og flere motorveje for at afhjælpe trængsel.

Foreløbige undersøgelser tyder på, at det største besparelspotentiale ikke ligger i udbygning af den kollektive transport. Den ligger derimod i, at der skiftes brændselsmidler fra benzin/diesel til el/hybrid samt at selve kørslen sker mere energivenligt gennem lavere fart og mindre bykørsel. Derfor går opgaven indtil 2020 først og fremmest ud på at medvirke aktivt til, at vi kobler eldrevet transport sammen med intelligent udnyttelse af grøn vindbaseret el, og at borgerne vælger andre transportformer end bilen i bytrafikken.

Målet er

- at forbedre mulighederne for at vælge de mindst CO₂ udledende transportformer
- at medvirke aktivt til at vindenergi udnyttes som brændselsmiddel i transportområdet
- at medvirke til at forbedre energieffektiviteten i transporten

Mulige initiativer

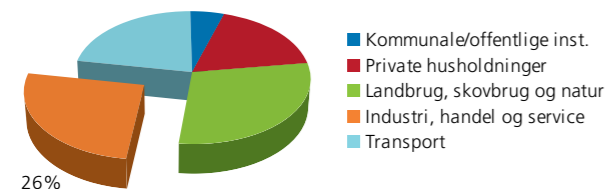
- Forbedre forholdene for cyklister med flere cykelstier og mulighed for at få cyklen med i tog og busser.
- Indføre elbiler i den kommunale bilpark.
- Indføre hybrid- og elbusser i den kollektive trafik.
- Forbedre den kollektive trafik gennem hyppigere og mere tværgående forbindelser.
- Gøre det mere attraktivt at etablere delebilsordninger gennem muligheder for centrale og gratis P pladser.
- Gøre det nemmere at praktisere samkørsel gennem samkørselsdatabaser og samkørselspladser.
- Arbejde for placering af nye transportterminaler og logistikcentre, der kan gøre transporten på landevejene mere energieffektiv med modulvogntog.

Industri, handel og service

Situationen i dag

Industri, handel og service området udleder ca. 307.000 tons CO₂ svarende til 26% af den samlede udledning i Esbjerg Kommune.

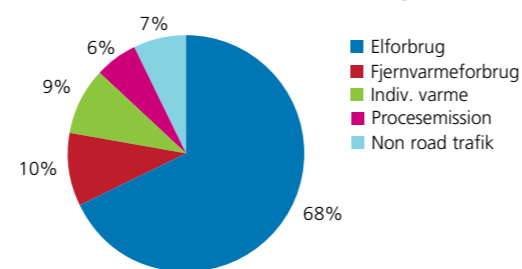
Industri, handel og service



Visse virksomheder er omfattet af kvotereguleringer. Disse udmøntes i Danmark på baggrund af internationale aftaler, men det er et meget begrænset antal kvoteregulerede virksomheder, der ligger i Esbjerg Kommune.

Sammensætningen af CO₂ udledningen fra industri, handel og service fordeler sig på nedenstående typer af energiforbrug:

CO₂ emission fra industri, handel og service



CO₂ reduktioner inden for industri, handel og service vil hovedsageligt skulle ske ved hjælp af økonomiske virkemidler, igangsat af staten, eller fordi virksomhederne selv kan se en gunstig mulighed i at reducere deres udledning.

Esbjerg Torv



Esbjerg Sønderhavn



Mulige initiativer

- Via lokalplanen planlægges et specifikt erhvervsområde, hvor virksomhederne skal leve op til en række særlige krav i forhold til deres energiforbrug, materialevalg og udendørsomgivelser. Det kan f.eks. være virksomheder, der ønsker at anvende vugge til vugge principper i deres produktion.
- Grøn Butik ordningen i Miljønetværk Syd understøttes af Esbjerg Kommune ved at butikkerne tilbydes faglig vejledning om forbedringer inden for klima og miljø.

På baggrund af det estimerede antal af butikker er der beregnet et potentiale for CO₂ reduktion på ca. 200 tons som følge af dette initiativ.

Via Esbjerg Kommunes medlemskab af Miljønetværk Syd arbejdes der målrettet på at give virksomhederne værktøjer til at igangsætte kontinuerlige og målbare miljø- og energiforbedringer. Miljønetværk Syd er et lokalt partnerskab mellem private virksomheder og offentlige myndigheder i det sydvestjyske område. Senest er der i et samarbejde mellem de regionale miljønetværk udarbejdet et klimatjekværktøj, som skal gøre det nemmere for virksomhederne at gå i gang med initiativer inden for energi og klima. For nylig er butiksområdet også tænkt som en del af målgruppen for Miljønetværk Syds initiativer.

Esbjerg Kommune kan herudover sætte initiativer i gang, som fremmer muligheder for klimarelaterede innovationer.

Målet er

- at udledningen af CO₂ fra industri, handel og service reduceres i et omfang, så det overordnede mål om 30% reduktion inden 2020 kan nås.
- at Esbjerg Kommune formår at tiltrække virksomheder med en bæredygtig profil.

Kommunale og andre offentlige institutioner

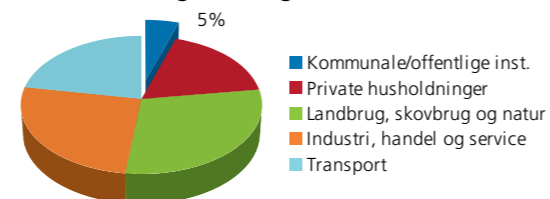
Esbjerg set fra havneområdet



Situationen i dag

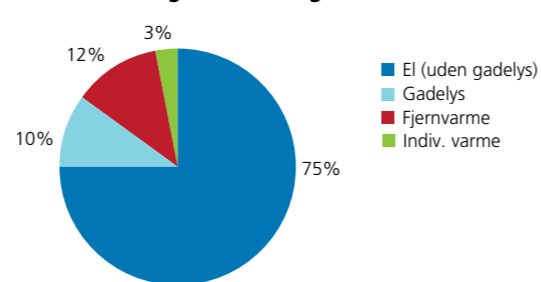
Udledningen fra alle offentlige institutioner i kommunen udgør i alt i cirka 54.000 tons CO₂ svarende til 4% af den samlede udledning i Esbjerg Kommune. Heraf er Esbjerg Kommunes eget forbrug beregnet til ca. 19.600 tons.

Kommunale og offentlige institutioner



Du kan i diagrammet her se, hvordan CO₂ udledningen er fordelt på fjernvarme, individuel varmforsyning gadebelysning og øvrigt elforbrug.

CO₂ udledning fra offentlige institutioner



Elforbruget udgør langt den største andel af CO₂ udledningen.

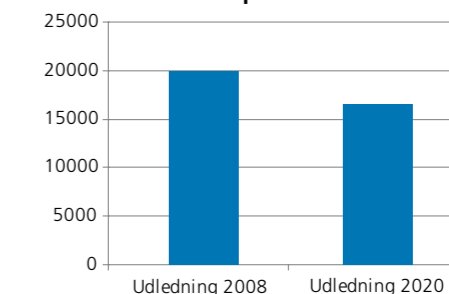
Esbjerg Kommune har arbejdet med energibesparelser samt Grønt Regnskab og miljøledelse gennem en årrække. Dette arbejde skal nu fortsættes og implementeres i alle institutioner. Samtidig skal der sættes fokus på en mere overordnet strategi i forhold til indsatserne på klima- og bæredygtighedsområdet. Et af de første skridt vil være at få et mere detaljeret overblik over energiforbruget i bygningerne og herefter udarbejde et samlet Grønt Regnskab for Esbjerg Kommune som virksomhed.

Målet er

- at energiforbruget i de offentlige bygninger reduceres.
- at energiforbruget i Esbjerg Kommune som virksomhed årligt reduceres med mindst 2% frem til 2020, målt i CO₂ udledning.
- at Esbjerg Kommune som virksomhed går foran i forhold til at forankre energi- og klimaarbejdet i sin organisation gennem initiativer inden for byggeri, indkøb og serviceydelser samt inden for adfærd og ledelse.

Den målsatte årlige 2% besparelse i energiforbruget udgør et reduktionspotential i den årlige CO₂ udledning på 3.648 tons i 2020. Dette fremgår af diagrammet nedenfor.

Kommunens CO₂ udledning i ton med 2% besparelse



Mulige initiativer inden for nybyggeri og renovering

- Alle nye bygninger, der opføres af Esbjerg Kommune eller med Esbjerg Kommune som hovedinvestor, opføres som lavenergi-byggeri efter bygningsreglementets klasse 1.
- Energibesparende foranstaltninger udføres, hvis tilbagebetalingstiden på en lånefinansiering er kortere end de pågældende bygningsdeles levetid.



Mulige initiativer inden for indkøb og serviceydelser

- Vilkår for energibesparelser indarbejdes i kontrakter, når Esbjerg Kommune lejer bygninger til administration og drift.
- Elbiler indføres i den kommunale drift i takt med, at der bliver mulighed for det gennem deltagelse i forsøgsordninger og/ eller gennem den gældende leasing aftale.
- Ved indkøb af elforbrugende apparater vælges der produkter med energi/miljømærke.
- Mulighederne for investering i vindmøller med kapacitet svarende til forbruget af el i Esbjerg Kommune som virksomhed afklares nærmere.
- Miljø- og klimahensyn prioriteres i Esbjerg Kommunes indkøbspolitik.
- Ved løbende udskiftning af printere indkøbes printere, der kan printe dobbeltsidet.

Mulige initiativer inden for adfærd og ledelse

- Implementere energi- og miljøledelsessystem i Esbjerg Kommune som virksomhed, herunder indførelse af automatisk forbrugsregistrering og udarbejdelse af Grønt Regnskab og miljøreddegørelse til Miljønetværk Syd.
- Gennemføre løbende medarbejderkampagner for energi- og ressourcebesparelser i den daglige adfærd.
- Indføre/videreudbygge mulighederne for brug af videokonferencer som erstatning for transportkrævende mødeaktiviteter.



ELSPAREFONDEN

De 4 hvide mænd, Sædding strand

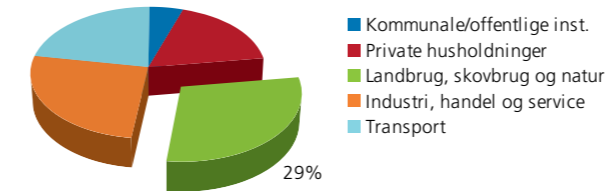


Landbrug, skovbrug og natur

Situationen i dag

Landbrugets udledning af drivhusgasser er opgjort til ca. 335.500 tons CO₂ ækvivalenter pr./år hvilket svarer til 29% af den samlede udledning i Esbjerg Kommune.

Landbrug, skovbrug og natur



CO₂ ækvivalenter: Andre klimagasser som metan og lattergas omregnes til CO₂ ækvivalenter for at kunne sammenligne indvirkningen på klimaet.

Det er hovedsageligt husdyrproduktionen, der bidrager til udledningen af klimagasser i form af udledning af metan fra dyrenes fordøjelse og metan og lattergas fra gødningsoplæg. I beregningen er der fratrukket udledning fra husdyrgødning, der går til biogasanlæg.

Herudover er der udledning af drivhusgasser fra landbrugsarealer i form af frigivelse af CO₂ fra visse typer jorde og fra kalkning, handelsgødning, udledt slam mv.

På positivsiden tæller, at biomasse i form af beplantning som skove, parker og hegn binder CO₂, og det samme er tilfældet for vådområder. I det omfang arealer udgår af intensiv landbrugsdrift, vil der således ske en reduktion i udledningen af drivhusgasser. Der er et meget stort potentiale for reduktion af udledningen af drivhusgasser gennem omlægning af intensivt dyrkede landbrugsarealer. Samtidig kan områderne fungere som bufferzone ved opstuvning af vand i ekstreme nedbørs-situationer.



Målet er

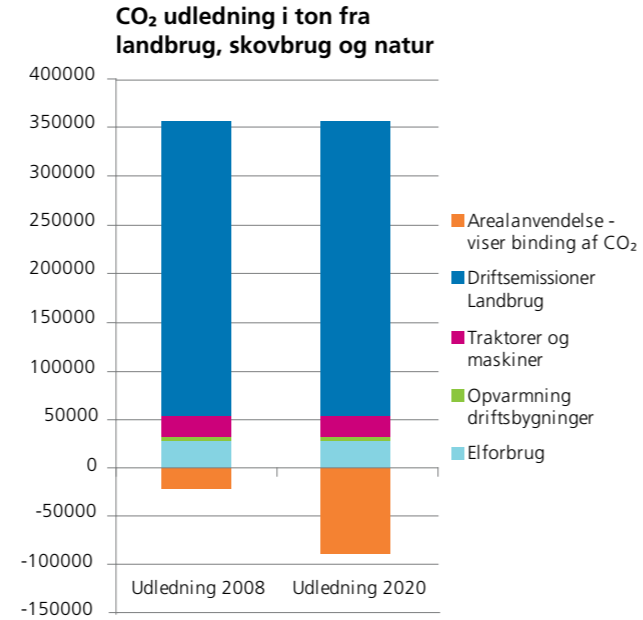
- at der sker en omlægning af intensivt dyrkede landbrugsarealer i ådalene til enten egentlige naturområder eller ekstensivt dyrkede områder i form af græs.
- at der skabes muligheder for øget plantning af skov i Esbjerg Kommune.

Mulige initiativer

- Reducere udledningen af drivhusgasser fra lavbundede landbrugsområder gennem omlægning til mindre intensiv landbrugsdrift eller til naturområder.
- Esbjerg Kommune etablerer i samarbejde med Skov- og Naturstyrelsen 600 ha skov ved Ribe og Gørding.

Reduktionspotentiale fra landbrugsområder vil være 57.200 tons CO₂ i 2020.

Reduktionspotentialet fra etablering af skov vil være 8.200 tons CO₂ i 2020.



INDSATS KLIMATILPASNING



Mål for udviklingen frem til 2020

De klimamæssige forandringer, der opstår som konsekvens af udledningen af drivhusgasser, sker med års forsinkelser. Vi vil derfor skulle tage højde for klimaændringer, der er opstået som følge af tidligere års udledninger, uanset at vi nedsætter den fremtidige udledning af drivhusgasser betydeligt.

Denne tilpasning til klimaændringer skal dels ske løbende i forbindelse med, at vi planlægger nye boligområder, anlægger veje, havneanlæg, kloakker og dels efterhånden, som vi kan konstatere problemer, som kræver løsning.

Klimatilpasning er dermed i høj grad et spørgsmål om at udvise rettidig omhu, hvilket først og fremmest kræver overblik over hvilke områder, der vil blive påvirket og på hvilken måde.

De initiativer, der er indeholdt i indsatsen for klimaændringer, drejer sig først og fremmest om at få tilvejebragt værktøjer, der kan give det overblik, der kræves for at kunne planlægge.

Målet er

- at vi med rettidig omhu tilpasser os de klimaforandringer, som er en konsekvens af hidtidige udledninger.
- at vi opnår overblik over omfanget af de konkrete konsekvenser, således at det bliver muligt at indpasse afhjælpning i planlægningen.

Når Klima- og bæredygtighedsplanen revideres i de kommende planperioder er det derfor forventningen, at initiativerne vil få en mere og mere konkret karakter i forhold til den del af Danmark, vi befinder os i.

Hvilke klimaforandringer skal vi forvente:

DMI (Dansk Meteorologisk Institut) har kortlagt de forventede klimaændringer i Danmark på basis af udmeldingerne fra FN's Klimapanel:

Mildere vintre - men med mere og kraftigere regn

Varmere somre - og med mere tørke

Flere og stærkere storme

Højere vandstand

Klimaændringerne vil have meget forskellige konsekvenser, alt efter hvor man befinder sig på kloden. Generelt kan man sige, at vi på de nordlige breddegrader vil mærke de mindst vidtrækkende konsekvenser.

I øjeblikket ser det dog ud til, at klimaændringerne accelererer mere end først antaget af FN panelet. Det skyldes hovedsageligt, at der i udmeldingerne herfra ikke hidtil er taget højde for afsmeltning af indlandsisen på Grønland.

I Danmark har Regeringen udarbejdet en klimastrategi, og lokalt i Esbjerg Kommune er det så hensigten, at vi skal udarbejde tilsvarende lokale strategier, som gør det muligt at sætte de rette initiativer i værk.



Oversvømmelse af Vilslev Enge

Lokal klimaforandring

I Esbjerg skal vi først og fremmest tilpasse os forøget vandstand i såvel grundvandsspejlet som i havvandstanden. Den øgede mængde nedbør vil medføre større belastning af kloaksystemerne, hvilket også vil kræve tilpasning.

I Esbjerg kommune reguleres alle vandløbsudløb til havet gennem sluser i diger eller vejdigere.

Fordi det forventes, at havbunden i Vadehavet vil hæve sig i takt med den forventede havvandsstigning, vil åernes bund komme til at ligge lavere end havbunden.

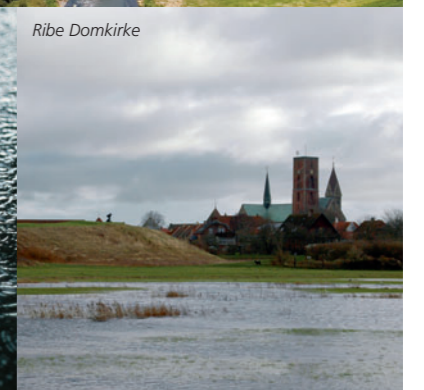
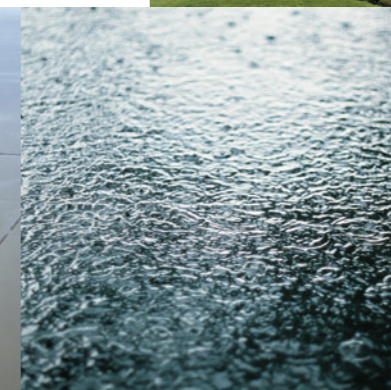
Det betyder, at når vi som forventet vil få flere og stærkere storme, der forårsager regn og lukkede sluser, vil vandet stuves op bag digerne og langt op i vandløbssystemerne. Når sluserne igen kan åbnes, betyder havbundshævningen at det opstuede vand vil være længe om at løbe ud i havet.

Fysisk planlægning

For at kunne lave en fremtidig fysisk planlægning i kommunen, vil det være vigtigt at få kortlagt områder med risiko for oversvømmelse samt potentielle dræningsmuligheder. Esbjerg Kommune vil arbejde for at det på længere sigt vurderes, om digerne langs Vadehavet samt havneanlæg i Esbjerg er dimensioneret til den forventede vandstigning og hyppigere forekomst af kraftigere storme. Det skal også vurderes, hvilken betydning vandstandsstigningen vil have for allerede eksisterende kystnær bebyggelse.



Vadehavsdiget



Ribe Domkirke

Luftfoto Ribe By



Anlæg, veje og kloakker

Den øgede nedbørsintensitet og mængde, samt stigningen i grundvandsstanden medfører, at regn der falder i byområder vil overbelaste kloaksystemet. Hidtidige rådgiverundersøgelser indikerer, at der kan være lange vejstrækninger i Esbjerg Kommune, som vil blive oversvømmet på grund af grundvandsstigninger.

Mulige initiativer:

- I perioden 2010-2012 indarbejdes nye principper for håndtering af overfladevand.
- I perioden 2010-2012 udarbejdes en kortlægning af egnede områder til nedsivning af overfladevand.

Kyster

Når den globale vandstand stiger, vil det betyde et generelt større pres på lavtliggende og inddæmmede områder. Flere storme og dermed risiko for stormflod vil betyde, at vandet går over havnekajerne på Esbjerg Havn med oversvømmelse af bygningerne og havnearealer til følge.

Kystdirektoratet har beregnet, at stormfloder, som i dag er en 100 års hændelse i Vadehavet, vil forekomme med 5 til 15 års mellemrum ved en 0,5 meters vandstandsstigning. Det betyder,

Hjerting Strand



Luftfoto Kammerlusen

at digernes beskyttende virkning forringes hurtigere, hvis de ikke gøres højere og bredere. Derfor bør der ske en vurdering af digernes sikkerhed.

Hyppige oversvømmelser kan gøre landområder ubrugelige som enten landbrugsjord eller til anden udnyttelse.

Beredskab

På længere sigt skal der opbygges et øget beredskab i forhold til, at der vil forekomme flere halebølger, storme, stormfloder og oversvømmelser. Der skal udarbejdes lokale risikovurderinger, der skal danne baggrund for dimensioneringen af den fremtidige beredskabsplan.

Landbrug

Selvom flere landbrugsarealer i kommunen vil stå under vand i længere perioder, kan temperaturstigninger medføre, at der kan dyrkes andre og flere afgrøder end tidligere og eventuelt på andre jorde end i dag. Dette vil kunne medføre et øget gødskningsbehov og eventuelt højere pesticidforbrug. For nogle afgrøder som korn og raps bliver vækstsæsonen kortere, idet de modner tidligere. Men det er forventningen, at det øgede CO₂ indhold i atmosfæren alligevel muliggør et øget produktionsudbytte fra disse afgrøder.

Tørkeperioder om sommeren vil kræve øget behov for markvanding, mens mere nedbør om vinteren derimod vil øge udvaskningen af kvælstof, fosfor og pesticider til vandmiljøet.

Skovbrug

En stor del af skovarealerne i Esbjerg Kommune består af indførte nåletræarter, som f.eks. rødgran. Med fremtidige temperaturstigninger vil der ske ændringer i sammensætningen af træarter, fordi de træer, der er tæt på deres naturlige sydgrænse (som rødgran), ikke vil kunne overleve i et varmere klima, mens andre træarter, der er kendt fra det sydlige Europa, vil vinde frem.

Der skal løbende udarbejdes planer for overvågning af stærkt invasive træarter.



Elvig Hansen/Biofoto

Det øgede CO₂ indhold i atmosfæren vil føre til øget vækstpotentiale i træproduktionen. Til gengæld vil flere storme og øget nedbør kunne medføre kraftigere stormfald.

Ved planlagte skovrejsningsprojekter skal der tages højde for kommende temperaturstigninger og anvendes de mest klimarobuste træarter.

Natur

Øget nedbør kan betyde øget tilførsel af næringsstoffer i åer og vandløb med øget algevækst til følge. Der vil forekomme langt flere vådområder, og der skal til stadighed videreføres en aktiv indsats mod iltsvind i de nære havområder. Klimaforandringerne vil endvidere medføre at nogle plante- og dyrearter risikerer at uddø, mens andre arter vil komme til. Vadehavets dyre og planteliv er afhængige af tidevandsvariationen. En vandstandsstigning vil få stor betydning for vadeområderne, idet disse begrænses ind mod land af digerne.

Esbjerg kommune skal endvidere i samarbejde med statslige og regionale myndigheder være med til at træffe beslutninger om bekæmpelse af de invasive dyr og planter i det omfang, at disse udgør en trussel mod enten den vilde naturs særkende i kommunen, eller såfremt udbredelsen giver andre uønskede effekter som for eksempel øget allergi risiko. Nye fiskearter kan fortrænge aborre og ørred, hvis vandtemperaturerne stiger og vandstanden i vandløbene er for lav i længere perioder.

Byggeri

Det skal sikres at alle eksisterende og fremtidige bygninger i kommunen kan modstå de klimaforandringer der vil komme. Der skal tages højde for øget nedbør og grundvandsstigning med risiko for oversvømmelse af kældre, samt reduktion af bæreevnen for fundamenter og støttemure. Længere perioder med tørke kan give sætningsskader på murværk og fundamenter og medføre kortere levetid for konstruktioner og materialer. Mildere vintre i kombination med storme kan medføre temperaturudsving omkring frysepunktet og danne snedriver af tung våd sne.

Der skal foretages en vurdering af, om eksisterende tagkonstruktioner er dimensioneret til denne ekstra belastning.

Øget vinternedbør med efterfølgende varme somre kan give problemer med indeklimaet i form af fugtskader og skimmelsvampe i bygningsdele og øget forekomst af husstøvmider. Kommunens bygningsmasse skal generelt omstilles til klimaforandringerne. Der kan blandt andet være øget behov for køling og her skal det sikres, at der vælges løsninger med det mindst mulige energiforbrug. Der skal endvidere følges op på den statslige regulering af klimaforandringerne i Bygningsreglementet.

Kongeåens udløb i Vadehavet



Sundhed

Temperaturstigningerne vil medføre flere årlige hedeølger, som kan føre til flere tilfælde af hedeslag og dehydrering, specielt for udsatte befolkningsgrupper. Det kan medføre behov for ekstra informationskampagner med opfordring til at indtage mere væske end tidligere.

Da træbeplantning i bymæssig bebyggelse har en kølende effekt, bør der planlægges i forhold til at få plantet flere træer i byerne.

Nye plantearter kan medføre øget allergi symptomer. Varmen og det øgede kuldioxidindhold i atmosfæren kan endvidere forlænge pollen sæsonen med adskillige uger og for visse græsarter til hele sommeren. Nye afgrøder i landbruget kan give nye typer af høfeber, som man i dag kender fra Spanien. Planten Bynke Ambrosia, der har et meget fint pollen, der kan transporteres over store afstande og trænge langt ind i menneskers luftveje udgør i dag en plage i Central- og Sydeuropa. Planten, der er en meget invasiv art, har allerede fodfæste i det østlige Danmark.

Højere temperaturer vil endvidere øge mulighederne for sygdomme fordi bakterier og insekter får bedre leveduligheder. Samtidig vil der være øget risiko for skadelig UV-stråling. Flere solskinstimer vil dog også medføre en generel bedring i den generelle sundhedstilstand på grund af øget lyst til motion, færre depressioner og øget dannelse af D-vitamin.

Generelt om initiativer inden for klimatilpasning

Når Klima- og bæredygtighedsplanen revideres i de kommende planperioder, vil der blive udarbejdet konkrete forslag til initiativer, der løbende tager højde for de ændringer, der som beskrevet ovenfor vil kunne forventes inden for de forskellige områder.

PLAN FOR INITIATIVER



Hotel Hjerping

Sædding Strand ved ebbe

Du kan læse om de enkelte initiativer i "Klima- og bæredygtighedsplan 2010-20 - 35 konkrete initiativer".

Nr.	Initiativ
	ENERGIFORSYNING
1.	Udlægning af områder til vindmøller
2.	Etablering af Biogasanlæg
	INNOVATION VIDEN OG UDDANNELSE
3.	Nye samarbejdsformer mellem de centrale aktører i Esbjerg Kommune for at medvirke til innovative løsninger
4.	Etablering af klimaportal
5.	Vidensstrategi med fokus på naturvidenskab og naturvidenskabelige arbejdsmetoder
6.	Partnerskaber med energiselskaber m.fl. omkring klimaløsninger
7.	Deltagelse i klimakampagner
8.	Ny uddannelsesmodul i klima- og bæredygtig produktion i Esbjerg
	PRIVATE HUSHOLDNINGER
9.	Dialog og partnerskaber med boligområder i Kommunen
10.	Udlæggelse af nye boligområder til lavenergihuse eller passivhuse
	TRANSPORT
11.	Flere cykelstier og bedre mulighed for at få cyklen med i bus og tog
12.	Mere attraktiv kollektiv trafik
13.	Hybrid- og elbusser i den kollektive trafik
14.	Attraktive delebilsordninger
15.	Placeringer af nye transportterminaler og logistikcentre
16.	Samkøringsdatabaser og samkøringspladser

Måde Enge



OVERSIGT OVER MULIGE INITIATIVER

Nr.	Initiativ
	INDUSTRI, HANDEL OG SERVICE
17.	Grønt erhvervsområde til klima- og bæredygtige virksomheder
18.	Dialog og partnerskaber med handels- og servicevirksomheder i Kommunen gennem Grøn Butik ordning
	ESBJERG KOMMUNEN OG ANDRE OFFENTLIGE INSTITUTIONER
19.	Nybyggeri i energiklasse 1
20.	Ombygning/renovering af bygninger
21.	Energibesparende foranstaltninger
22.	Energi- og miljøledelse
23.	Automatisk Forbrugsregistrering
24.	Investering i grøn el
25.	Medarbejderkampagne om strømbesparelser
26.	Udskiftning af printere
27.	Indførelse/videreudbygning af videokonferenceløsning
28.	Elbiler i kommunen
29.	Miljø- og klimahensyn prioriteres i Esbjerg Kommunes indkøbspolitik
	LANDBRUG SKOVBRUG OG NATUR
30.	Skovrejsning
31.	Reduktion af udledning af klimagasser fra lavbundsområder
	KLIMATILPASNING
32.	Anskaffelse af screeningsværktøj til forudsigelse af oversvømmelser
33.	Analyse vedrørende anskaffelse af hydrologisk model
34.	Kortlægning af egnede områder til nedsivning af overfladevand
35.	Principper for fremtidig håndtering af overfladevand fra befæstede byområder

Luftfoto Mandø Ebbevej



Luftfoto Kammerslusen



Esbjerg
Kommune

Torvegade 74 . 6700 Esbjerg
Tlf: 7616 1616
www.esbjergkommune.dk