



# Klimaplan for Næstved Kommune

SEPTEMBER 2009

## Klimaplan for Næstved Kommune

September 2009

### Udgivet af

Næstved Kommune,

Rådmandshaven 20

4700 Næstved

Telefon: 5588 5588

E-mail: [teknik@naestved.dk](mailto:teknik@naestved.dk)

[www.naestved.dk](http://www.naestved.dk)

Redaktion & Lay out:

Eva Klinge og Margit Lund

Teknik- og Miljøforvaltningen,

Miljø & Udvikling

Foto: Næstved Kommune

# INDHOLDSFORTEGNELSE

- 2 Forord
- 4 Indledning
- 6 Målsætninger og mål
- 7 Handleplan
- 10 Projektkatalog

## Bilag

- 21 Bilag 1: Metodemæssige overvejelser
- 22 Bilag 2: Internationale og nationale mål
- 23 Bilag 3: Proces omkring udarbejdelse af Klimaplanen



## FORORD

Jeg er stolt over her at præsentere Næstved Kommunes Klimaplan for 2009-2030.

Når Næstved Kommune har valgt at lave en plan for reduktion af CO<sub>2</sub> udledningen, er det for at holde os selv fast på, at vi skal gøre en indsats for at mindske klimaforandringerne. Planen løber fra 2009 til 2030 og har som mål at reducere CO<sub>2</sub> udledningen med 30% i 2020 og med 50% i 2030. Det bliver en stor opgave, men vi tror på den er realistisk, hvis vi alle gør en indsats og tager vores del af ansvaret.

I klimaplanen er der ikke blot sat mål, men også givet en overordnet opskrift på, hvordan de kan nås. Vi regner med, at de største gevinster skal hentes inden for områderne, energiforsyning, energibesparelser, transport og landbrug. Bagerst i planen finder du et projektkatalog med en lang række projekter inden for disse områder, som med fordel kan sættes i værk.

En del af projekterne kan kommunen selv sætte i gang, men mange andre har den ingen eller kun ringe indflydelse på. Her er det helt op til jer der bor, arbejder og uddanner jer i kommunen at gøre en indsats. Og jeg vil gerne appellere til jer om at gøre det, for kun ved at gå samme vej, kan vi nå de nødvendige resultater.



For mig er det vigtigt, at vi ikke gør det at tænke klimavenligt til en byrde, men til en udfordring og en mulighed. En mulighed for at udvikle vores lokalsamfund i en mere bæredygtig retning, for at tiltrække nye uddannelsesinstitutioner, innovative virksomheder og nye borgere. Men også for at udvikle nysgerrighed, nye kompetencer og ny viden. Ja, i det hele taget til at gøre det mere spændende og sjovere at bo og arbejde i Næstved Kommune.

Jeg håber at alle, vil tage godt imod denne klimaplan og jeg glæder mig til at se resultaterne på kort og lang sigt. Det er et spændende arbejde der ligger foran os, så lad os bare komme i gang og jo før jo bedre.

*Henning Jensen*  
*Borgmester*

## INDLEDNING

Næstved Kommune præsenterer her sin klimaplan for årene 2009-2030. Med den sætter kommunen et ambitiøst mål om at reducere CO<sub>2</sub>-udledningen med 50% og tager dermed et seriøst medansvar for, at de nationale målsætninger kan nås.

### Hvordan løftes opgaven

Næstved Kommune får et særligt ansvar for at gå foran og vise vejen. Men skal opgaven løftes helt, er det nødvendigt, at den bredes ud. Derfor er der i Klimaplanen lagt stor vægt på, at der igangsættes handlinger og aktiviteter, der involverer og engagerer hele lokalsamfundet.

### Klimaplanens afgrænsning

Der er to overordnede udfordringer knyttet til klimaspørgsmålet. Det ene er reduktion af CO<sub>2</sub>-udledningen for at forebygge klimaforandringer. Den anden er at tilpasse samfundet til et klima med flere tørkeperioder, kraftigere nedbør, vandstandsstigninger og stærkere storme. Tilpasningsdelen er overordentlig vigtig, men vil ikke blive behandlet i denne klimaplan, da den tages op til selvstændig behandling i 2010. Fokus for denne klimaplan er således udelukkende reduktion af CO<sub>2</sub>.

### Klimaplanens opbygning

Klimaplanen er bygget op af en række rapporter, der kan læses sammen eller hver for sig:

- Klimaplanen der beskriver de overordnede mål og indsatsområder
- En kortlægningsrapport der viser, hvor stor CO<sub>2</sub>-udledningen i Næstved Kommune er og fra hvilke sektorer den kommer. Da hovedrapporten er ret teknisk, er der lavet et resume der kan bruges, hvis man blot ønsker et overblik.

- En scenarierapport der viser, hvordan og på hvilke områder der kan findes CO<sub>2</sub>-besparelser i Næstved Kommune

### Klimaplanens sammenhæng til andre planer

Klimaplanen går på tværs af alle sektorer og har samtidig et meget langt sigte og det betyder, at alle planer fremover bør relatere sig til klimaplanen. Især for fysiske planer som varmeplaner, trafikplaner, kommuneplaner m.v. vil der være en sammenhæng.

### Opfølgning

Med en plan der løber over 20 år, er det vigtigt, at der løbende laves en status over, hvor langt målopfølgningen er og om de planlagte tiltag ser ud til at kunne føre til målet. Desuden vil der sandsynligvis både vise sig begrænsninger og nye muligheder, som betyder, at nogle tiltag alligevel ikke kan gennemføres mens helt andre kan.

Derfor vil der hvert 4. år blive lavet en opgørelse over CO<sub>2</sub>-udledningen og en opfølgning på tiltagene i Klimaplanen. Opdateringen vil følge opdateringen af Agenda 21 planen. Det betyder, at første opfølgning bliver foretaget i 2012.



## MÅLSÆTNINGER OG MÅL

Starten på Klimaplanen blev taget med Klima-strategien, som blev vedtaget af Byrådet i oktober 2008. Med vedtagelse af Klima-strategien blev det besluttet at udarbejde en Klimaplan, der skulle sætte en række mål for:

- reduktion af udledning af CO<sub>2</sub> i kommunen som virksomhed og som geografisk område
- anvendelsen af fossile brændstoffer,
- hvordan vi sikrer anvendelsen af vedvarende energi.

Og fortælle:

- om Næstved Kommune ved energimæssige investeringer i bygningsmassen vil prioritere de, der giver størst CO<sub>2</sub>-reduktion,
- i hvilket omfang nedsættelse af transportomfanget skal være et fokusområde,
- hvordan arbejdet med CO<sub>2</sub>-reduktion forankres i organisationen.

En kortlægning af CO<sub>2</sub>-udledningen og en række scenarieanalyser har ført til, at Næstved Kommune har besluttet:

- at der sættes et mål om at reducere CO<sub>2</sub>-udledningen med 30% inden 2020 og 50% inden 2030 i kommunen som geografisk område,
- at der sættes mål om at reducere CO<sub>2</sub>-udledningen med 2% pr. år indtil 2025 i kommunen som virksomhed,
- at der ikke sættes mål for anvendelsen af fossile brændstoffer men i stedet et mål om, at andelen af vedvarende energi skal være mindst 45% i 2030.

Desuden:

- at det ved energimæssige investeringer i bygningsmassen beregnes, hvad den CO<sub>2</sub>-mæssige henholdsvis den økonomiske gevinst vil være og at tiltaget beslutes på den baggrund,
- at transportomfanget ikke får særskilt fokus, men prioriteres på lige fod med øvrige tiltag
- at der efter Klimaplanens vedtagelse udarbejdes en strategi for, hvordan Klimaplanen udrulles og forankres i organisationen.

For at understøtte målsætningen og samarbejdet med andre kommuner har Næstved Kommune besluttet at tilslutte sig:

- Danmarks Naturfredningsforenings aftale om „Klimakommuner“, der forpligter kommunen til at reducere udledningen af CO<sub>2</sub> med mindst 2% om året indtil 2025. Det kan være for kommunen som virksomhed eller som geografisk område. Det anbefales at det bliver for Kommunen som virksomhed.
- „Den Europæiske Borgmesterpagt om energi“, hvor kommunen forpligtiger sig til at sætte et reduktionsmål der er højere end EU´s mål, der er på 20% i 2020.

At reducere udledningen af CO<sub>2</sub> med 50% bliver en udfordring. Men en udfordring der udover at give en miljømæssig gevinst vil gavne lokalsamfundet ved at sikre en fortsat udvikling, der vil gøre det spændende og attraktivt at bo, arbejde og etablere virksomheder i Næstved Kommune.

## HANDLEPLAN

I Næstved Kommune som geografisk område skal CO<sub>2</sub>-udledningen mindskes med 50% fra 2007 til 2030. For at kunne nå dette mål, skal der sættes ind med en bred række af tiltag og vi skal formå både at nedsætte energiforbruget og omlægge fra fossile til ikke-fossile brændstoffer.

Der er ingen tvivl om, at Næstved Kommune skal gå i front ved at feje for egen dør. Men på en lang række områder har kommunen ingen direkte indflydelse på, hvilke beslutninger, erhvervsliv, landbrug og borgere tager. Her bliver kommunens største opgave at indgå i dialog og motivere dem til at tage del i opgaven.

### Indsatsområder

I rapporten „Scenarieanalyse for klimaaktiviteter“ er der foreslået en række tiltag, der kan reducere udledningen af CO<sub>2</sub>. De er blevet suppleret med tiltag, der er fremkommet under processen med udarbejdelse af Klimaplanen.

Indsatsområderne er kort beskrevet (side 6), mens tiltagene er opført i det efterfølgende projektkatalog og bagefter uddybet. Tiltagene er opdelt i kort- og langsigtede tiltag og det er vist, om det er kommunen selv eller eksterne aktører, der vil være den udførende part samt hvor stor den økonomiske udgift forventes at blive for kommunen som virksomhed.

Tiltagene vil løbende blive justeret og suppleret, hvis der viser sig behov for yderligere tiltag, når nye muligheder åbner sig eller lovgivningen ændrer sig.

### Besparespotentialer

På baggrund af den kortlægning af CO<sub>2</sub>-udledningen der er foretaget i Næstved Kommune og de analyser der er lavet af, hvilke tiltag der med fordel kan sættes i værk, er det beregnet, hvor meget det forventes, at Næstved Kommune som geografisk område, kan reducere sin CO<sub>2</sub>-udledning.



### „Gratis“ reduktioner

De kommende år forventes det, at der i samfundet som helhed vil blive en større brug af ikke-fossile brændstoffer og at der sker en effektivisering af energiforbruget i for eksempel apparater og transportsektoren. Det betyder, at der i Danmark som helhed bliver en mindre CO<sub>2</sub>-udledning selvom om vi bibeholder det aktivitetsniveau vi har i dag. Det kommer Næstved Kommune til gavn ved, at vi indtil 2030 får en „gratis“ reduktion af CO<sub>2</sub>-udledningen på ca. 13%.

### Reduktioner gennem iværksættelse af tiltag

Hvis Næstved Kommune sætter de tiltag i værk, som er beskrevet i projektkataloget vil det være muligt, at reducere udslippet med yderligere 37% og samtidig opnå en andel af vedvarende energi på 45% i 2030.

### Potentiale for besparelser inden for indsatsområder

De tiltag der skal sættes i værk har vi valgt at inddele i indsatsområderne energiforsyning, transport, energibesparelser og landbrug. Potentialet for reduktioner inden for hvert område er ikke lige store. I nedenstående tabel ses, hvor stor en andel af reduktionen på 50% der skal findes inden for de enkelte områder. For eksempel forventes næsten halvdelen af reduktionen at skulle findes inden for energiforsyningen (45%)

Som det ses, ligger de største muligheder inden for energiforsyning og energibesparelser.

Indsatsområde	Reduktionspotentiale
Energiforsyning	45%
Transport	13%
Energibesparelse	30%
Landbrug	12%

## Beskrivelse af indsatsområder

### 1. Energiforsyning

Nogle af de største CO<sub>2</sub>-reduktioner kan findes i energiforsyningen, hvor der forventes at kunne findes reduktioner på op til 45%. De store tiltag er en omlægning fra naturgas til fjernvarme, effektivisering af fjernvarme-produktionen, brug af biogas på barmarksværker, og brug af vedvarende energikilder i det åbne land uden kollektiv varmforsyning. Nogle af tiltagene er relativt omkostnings-tunge og har et længere perspektiv, mens andre er mere kortsigtede.

For at reducere CO<sub>2</sub>-belastningen fra strøm skal der arbejdes for opsætning af vindmøller i og uden for bygrænsen, køb af grøn strøm og opsætning af solceller- og paneler.

### 2. Transport

Transportområdet står for ca. 1/3 af CO<sub>2</sub>-udledningen i Næstved Kommune, så der er på papiret store muligheder for reduktioner. Det må imidlertid forventes, at der sker så stor en stigning i transportomfanget, at det giver en væsentligt øget udledning. Det betyder, at selv om der sættes en række tiltag i værk, bliver det svært at opnå meget store reduktioner. Potentialet er derfor sat til 13% for kommunen som geografisk område.

Værktøjerne vil være at reducere transportarbejdet, at anvende køretøjer der anvender ikke-fossile brændstoffer og køretøjer der er mere effektive og kører længere på literen.

### 3. Energibesparelser

Potentialet for energibesparelser ligger på omkring 30%. Der forventes at kunne spares mest på elforbrug og rumvarme. Indsatsen bliver bred og kommer til at omhandle så forskellige tiltag som energimæssig forbedring af bygningsmassen, energieffektive indkøb, udskiftning af ineffektive apparater m.v. Hvis besparelserne skal opnås, bliver såvel kommunens medarbejdere som borgerne og erhvervs-



livet nød til at tage del i opgaven, da det kun er en mindre del, kommunen selv kan udføre. En stor opgave bliver derfor at vække interessen for energibesparelser i lokalsamfundet og at tilbyde viden og løsninger.

For virksomhederne gælder, at der ikke er så mange store og proceskrævende virksomheder, hvor der kan hentes store besparelser. I stedet skal der hentes besparelser i mange virksomheder.

#### **4. Landbrug**

Det vurderes, at der kan hentes en reduktion af CO<sub>2</sub>-udledningen på 12% i landbruget. Det vil først og fremmest være ved at etablere biogasanlæg, anvende efterafgrøder og ændre foder- og gødningsforbrug/mønstre. Projekterne vil blive sat i gang sammen med Landbrugets organisationer og landmænd, der viser interesse.





# PROJEKTKATALOG

## Sådan læses projektkataloget

I dette afsnit er det beskrevet, hvordan projektkataloget skal læses.

### Økonomi omkring projekter

Udførelse af projekterne giver i de fleste tilfælde en vis udgift. Men der er stor forskel på, hvor stor den er. For at give et fingerpeg om det, er det i projektkataloget markeret, om udgiften vurderes at være væsentlig, mindre eller lille. Der er store usikkerheder forbundet med vurderingen, da der ikke er lavet projektbeskrivelser på de enkelte tiltag. For nogle projekters vedkommende kommer en del af udgiften desuden tilbage i form af driftsbesparelser. Det vil sige, at de på kort sigt udgør en udgift, men på lang sigt er udgiftsneutrale eller endda en indtjeningskilde.

Men anvisningen i skemaet skulle alligevel gerne give en fornemmelse for udgiftens omfang. Der er lavet en opdeling i, om udgiften for kommunens budget vurderes at være:

- Væsentlig
- Mindre
- Lille

### Væsentlig udgift

Her er der tale om projekter i millionklassen og omhandler for eksempel projekter vedrørende energiforsyning og byggeri.

### Mindre udgifter

Her er der tale om merudgifter, der ikke nødvendigvis kan finansieres indenfor anlægs- eller driftsbudgetterne, men skal indgå i budgetforhandlingerne. Det kan være projekter omkring fremme af den offentlige transport eller indkøb af elbiler.

### Lille udgift

For en del projekters vedkommende skal der primært bruges medarbejderressourcer og mindre omkostninger til materialer. Det gælder

for eksempel kampagner, produktion af informationsmateriale og energistyring. Udgifterne vil typisk kunne holdes inden for forvaltningernes egne budgetter og kan forventes at være udgiftsneutrale.

### Iværksættelse af tiltag

Nogen af de tiltag der nævnes i projektkataloget kan Næstved Kommune iværksætte uden at inddrage andre parter. For andres vedkommende er det andre aktører, der skal tage teten. Andre igen skal udføres i et samarbejde mellem Næstved Kommune og en ekstern aktør. Kommunens indflydelse kan lidt firkantet inddeles i fire niveauer:

- Direkte indflydelse på eget forbrug gennem f.eks. energistyring og energieffektive indkøb.
- Direkte indflydelse gennem myndighedsudøvelse som f.eks. udlægning af områder til lavenergi-byggeri.
- En vis direkte indflydelse, ved at bruge myndighedsrollen til at forsøge, at få en udvikling i gang. For eksempel gennem anvendelse af biogas på varmeværker.
- Ingen direkte indflydelse som f.eks. opsætning af solceller på private boliger, hvor kommunen kun kan prøve at sætte en udvikling i gang.

Der kan ikke altid sættes skarpe skel op, men for overblikket skyld er det i projektkataloget vist, hvem der er den primære aktør. Er det kommunen selv er det markeret med et I, er det en ekstern part, er det markeret med et E.

For overblikket skyld er de projekter, hvor kommunen kan sætte ind over for egen virksomhed desuden markeret som lysegrå rækker.

## Projektkatalog

Energiforsyning	Tidshorizont 0 - 5 år	Tidshorizont 5 - 10 år	Aktør Ekstern/Intern	Udgiftens omfang
<b>Varmeforsyning:</b>				
50% omlægning fra naturgas til fjernvarme i Næstved Varmeværks opland.	x	x	I/E	Væsentlig
Effektivisering af produktionen fra FASAN (udnytte spildvarme).	x	x	E	Væsentlig
Barmarksværker omlægges til brug af biogas.		x	I/E	Væsentlig
Boliger med individuel opvarmning omlægges fra olie og el til biomasse.	x	x	I/E	Mindre
Opsætning af vindmøller.	x	x	I/E	Mindre
Temperaturoptimering i fjernvarmesystemet.	x		E	Lille
Anvendelse af fjernkøling fra virksomheder fremmes. F.eks. til boligopvarmning eller udveksling mellem virksomheder.	x	x	E	Væsentlig
<b>Fremme anvendelse af alternativ energi:</b>				
Opsætning af solceller på offentlige bygninger.	x	x	I	Mindre
Fokus på alternativ energi i lokalplanlægningen.	x		I	Lille
Brugen af alternativ energi i private huse fremmes.	x	x	E	Lille
Køb af grøn strøm i kommunen og hos borgerne.	x		I/E	Lille

Transport	Tidshorizont 0 - 5 år	Tidshorizont 5 - 10 år	Aktør Ekstern/Intern	Udgiftens omfang
<b>Fremme transportmidler der kører på ikke-fossilt brændstof eller længere på literen</b>				
P-pladser forbeholdt el-biler	x		I	Lille
Etablering af infrastruktur til el- og brintbiler	x	x	I/E	Væsentlig
Busserne kører på naturgas	x	x	I/E	Væsentlig
Købe mere energirigtige biler (kommunen, borgere, virksomheder)	x	x	I/E	Mindre
<b>Reduktion af transportbehov</b>				
Byplanlægning	x	x	I	Lille
Kørselsplanlægning i hjemmeplejen	x	x	I	Lille
Fremme delebilordninger	x		I	Lille
IT og Mobility management	x	x	I	Mindre
Fremme Park and ride	x		I	Mindre
<b>Fremme andre transportformer end bilen</b>				
Fremme cyklismen	x	x	I	Mindre
Gå og cykelbusser til skoler og arbejdspladser	x		I/E	Lille
Tilskud til offentlig transport/gratis busser	x		E	Væsentlig
Fremme brug af busser - gratis busser - øge komforten - Hurtigeruter - Flexibelt system af busser i forskellige størrelser	x x x x x	x x x x x	I/E I/E E I/E E	Væsentlig

Landbrug	Tidshorizont 0 - 5 år	Tidshorizont 5 - 10 år	Aktør Ekstern/Intern	Udgiftens omfang
Dyrkning af efterafgrøder.	x		E	Mindre
Etablering af biogasanlæg.	x	x	E	Væsentlig
Ændrede foder og gødningsforbrug/mønstre.	x		E	Mindre
Øvrige projekter i samarbejde med Landboforeninger og landmænd.	x	x	E	Mindre

Energibesparelser	Tidshorisont 0 - 5 år	Tidshorisont 5 - 10 år	Aktør Ekstern/Intern	Udgiftens omfang
<b>Nybyggeri og renovering</b>				
Når den offentlige bygningsmasse renoveres gøres det til laveste energiklasse.	x	x	I	Mindre (kort sigt) Driftsbesparelser (langt sigt)
Al kommunalt nybyggeri bygges efter laveste energiklasse. Der laves totaløkonomiske beregninger i forhold til det, der formodes at blive energiklasse 0.	x		I	Mindre (kort sigt) Driftsbesparelser (langt sigt)
Ved energimæssige investeringer i bygningsmassen beregnes, hvad den CO <sub>2</sub> mæssige henholdsvis den energimæssige gevinst vil være. Valg af tiltag besluttet på den baggrund.	x	x	I	Lille/Mindre (Afhængig af projekt)
Grunde til private udlægges til energiklasse 1				Lille
Fremme energirigtig renovering og nybyggeri hos private bygherrer.	x	x	I	Lille
Inden 2015 er der lavet et pilotprojekt om energirenovering af almene boliger til energiklasse 1.			E	Væsentlig
Fremme private boligejeres opsætning af solvarme, solceller og jordvarme.	x	x	I	Lille
Udførelse af alle energibesparelser fra energimærkningsordningen med en tilbagebetalingstid på op til 10 år.	x		I	Væsentlig
<b>Energibesparelser via adfærdsændringer</b>				
Energistyring af alle kommunale bygninger.	x	x	I	Lille
Udpegning og uddannelse af energiansvarlige.	x		I	Lille
Energiforbrug sættes på dagsordenen i foreninger og institutioner.	x		I	Lille
Kampagner overfor medarbejdere og borgere	x		I	Lille
Gratis klimarådgivning til borgere, beboerforeninger m.v.	x		E	Væsentlig/Mindre
Energieffektive offentlige indkøb	x		I	Mindre
Affaldssortering med fokus på CO <sub>2</sub> reduktion	x	x	I	Mindre
Uddannelse/information af børn og unge	x	x	I	Lille
Indkøbsvejledning til virksomheder	x		I	Lille
Virksomheder inspireres og understøttes i at reducere deres CO <sub>2</sub> udledning	x		I/E	Lille
Opbygning af grønt netværk mellem virksomheder	x		I/E	Lille

## BESKRIVELSE AF PROJEKTER

### Energiforsyning

#### Omlægning fra naturgas til fjernvarme i Næstved By

Der vil være store fordele ved at omlægge de naturgasforsynede områder i Næstved varmeværks opland til fjernvarme. Der regnes her med en 50% omlægning af de naturgasforsynede områder.

#### Effektivisering af fjernvarmeproduktionen på FASAN

FASAN affaldsforbrænding bortkøler i den nuværende produktion ca. 13% i forhold til den samlede energiproduktion. Det vil være hensigtsmæssigt både økonomisk og miljømæssigt at udnytte denne spildvarme. Der foreslås etablering af et sæsonlager, der kan opsamle, lagre og udnytte den overskydende varme. Det vil reducere bortkølingen af varme og det relativt store gasforbrug ved kraftvarmeværket.

#### Barmarksværker omlægges til brug af biogas

Barmarksværkerne Sandved-Tornemark og Hyllinge-Menstrup har en relativ høj varmepris og en relativ lav virkningsgrad. Det foreslås, at værkerne drager nytte af den nærliggende biogasproduktion, alene eller opblandet med naturgas.

#### Effektivisering af den individuelle opvarmning

Den individuelle opvarmning udgør omkring 30% af opvarmningen i Næstved Kommune. Ved individuel opvarmning anvendes oliefyr, brændeovne og elvarme. Det foreslås, at udfase oliefyr og elvarme til fordel for biomasse, solfångere, varmepumper m.v.

#### Opsætning af vindmøller

Der opsættes vindmøller ved Katrineholm Piber og området sydvest for Kyse. Det svarer til en udbygning på 5%. Der er potentiale for en yderligere opsætning og/eller udskiftning af gamle møller til nye og mere effektive. Kommu-



nen kan desuden samarbejde med andre kommuner og energiselskaber om opsætning af havvindmøller.

### **Temperaturoptimering i fjernvarmesystemet**

En effektiv måde at optimere fjernvarmesystemerne er at reducere fremløbsmen i særdeleshed returtemperaturen. Når fjernvarmekunderne afkøler fjernvarmevandet bedre har det en positiv effekt på blandt andet virkningsgraden af varmeproduktionen, varmetabet på ledningerne og elforbruget til pumpearbejde.

### **Anvendelse af fjernkøling fra f.eks. virksomheder fremmes**

Flere virksomheder producerer overskudsvarme som kan anvendes til f.eks. opvarmning i private boliger. Mest relevant vil det være i det åbne land uden kollektiv fjernvarmeforsyning

### **Fremme af alternativ energi**

Der arbejdes på at fremme alternativ energi til opvarmning og elforbrug. Det skal gøres ved at fremme opsætning af solceller, varmepumper m.v. i private husstande gennem kampagner og gennem lokalplanlægningen. Der skal desuden arbejdes for en øget anvendelse af vedvarende energi i kommunale bygninger

### **Køb af grøn strøm**

Næstved Kommune kan selv tage initiativ til at købe grøn strøm og opfordre borgere og virksomheder til også at gøre det. Grøn strøm er strøm der produceres ved hjælp af vedvarende energi.

## **Transport**

Hvis CO<sub>2</sub>-belastningen fra transportsektoren skal reduceres, er der fire hovedmuligheder for at gøre det:

1. Ved at reducere transportbehovet (km/person)
2. Ved at omlægge til andre transportformer end bilen som gang, cykel og offentlige transportmidler (CO<sub>2</sub>/person)
3. Ved at omlægge til transportmidler der kører på ikke-fossile brændstoffer (CO<sub>2</sub>/km)
4. Ved at effektivisere køretøjerne, så de kører længere på literen (CO<sub>2</sub>/km)

### **1. Reduktion af transportbehov**

Byplanlægningen kan bruges til at reducere transportbehovet. Den væsentligste CO<sub>2</sub> effekt som følge af byudvikling skyldes misforholdet mellem boliger og arbejdspladser. En anden mulighed er at fremme brugen af tele- og videokonferencer i virksomheder, etablere hjemmearbejdspladser, satellitkontorer m.v. En helt anden mulighed er, at fremme delebilsordninger og mobility management.

Et område der også kan ses på er afhentning af husholdningsaffald og storskrald. I forbindelse med afhentning af husholdningsaffald er det vigtigt, at stille krav om, at vognmanden ruteoptimerer sin rute. Med hensyn til storskrald er det en stadig afvejning, om det miljømæssigt set er mest optimalt, at borgerne selv køre affaldet til genbrugspladser- og øer eller om det afhentes af en vognmand.

### **2. Overflytte transport fra bil til offentlige transportmidler, cykel og gang**

Nogle af mulighederne er f.eks.:

- Udbygning af infrastruktur til cykler og gående.
- Komfortable, hurtige og direkte busser.
- Frekvensforbedringer.
- Takstændringer.
- Parker og rejsordninger.
- Samspil mellem bus og tog.
- Brugerbetaling som bompenge og roadpricing.

### **3. Anvendelse af køretøjer der kører på ikke fossile brændstoffer**

Der anvendes i højere grad el- og hybridbiler. I scenariet regnes med, at 20% af bilerne i 2030 er eldrevne. Det kan ske ved, at kommunen indkøber denne typer biler og at borgerne opfordres til at gøre det. Interessen kan evt.



fremmes ved at give elbiler fordele med hensyn til f.eks. parkering.

Hybridteknologien er især relevant for biler der skal køre lange stræk og for busser, hvor batteri teknologien endnu ikke er god nok.

#### 4. Anvendelse af mere energieffektive køretøjer

Hvor der fortsat vælges køretøjer der kører på benzin eller diesel bør de være så effektive som muligt. Det kan være ved at anvende letvægtsbusser, der erfaringsmæssigt kører 10-15 km længere på literen.

#### Energibesparelser

Potentialet omkring energibesparelser er store, men de dækker bredt, fra bygningsrenovering over adfærdsændringer til energiledelse.

#### Nybyggeri

Det koster 5-10 % mere i anlægsomkostninger at bygge bygninger, der overholder kravene til lavenergiklasse 1 i forhold til standard kravene i dag. Til gengæld er der store driftsbesparelser og det betyder, at de ekstra anlægsomkostninger efter en årrække er betalt tilbage. Herefter bliver de mindre driftsomkostninger til en ren gevinst. Tilbagebetalingstiden ligger på 10-15 år.

Energiramme for boliger ifølge Bygningsreglementet	
Gældende byggekrav	83 kWh/m <sup>2</sup>
Lavenergiklasse 2 (planlagt indført 2010)	59 kWh/m <sup>2</sup>
Lavenergiklasse 1 (Planlagt indført 2015)	42 kWh/m <sup>2</sup>
Lavenergiklasse 0/passiv hus (Forventes indført 2020 men endnu ikke færdigdefineret)	20,7 kWh/m <sup>2</sup>

#### Renovering af den eksisterende bygningsmasse

Det vurderes, at der kan spares 20-90 % af det nuværende energiforbrug afhængig af, hvor drastisk man går til værks. Når en bygning re-

noveres kan det derfor i mange tilfælde betale sig, at sørge for, den kommer til at leve op til standarden for lavenergiklasse 1.

Et tiltag er at lave et pilotprojekt omkring renovering af almene boliger til energiklasse 1 niveau.

#### Udlægning af grunde til lavenergibyggeri

For at fremme byggeri af lavenergihuse kan Kommunen i lokalplanlægningen udlægge byggegrundene til lavenergiklasse 1 byggeri.

#### Information om lavenergibyggeri

Mange private bygherrer, entreprenører og håndværkere ved ikke nok om mulighederne for at bygge lavenergi byggeri, ligesom der er mange myter omkring merudgiften, materialerne og arkitekturen. Kommunen kan derfor gøre en indsats for at informere om mulighederne gennem foldere, kampagner o.l.

#### Energistyring

For at kunne reducere energiforbruget og dermed CO<sub>2</sub>-udledningen i kommunens egne bygninger er det vigtigt, at kende forbruget og løbende kunne følge udviklingen. Derfor bør der være energistyring af alle kommunens bygninger. På alle institutioner bør der udpeges en energiansvarlig, der er ansvarlig for at foretage de månedlige måleraflæsninger og holde øje med forbrugets udvikling. Der kan evt. etableres mindre kurser for disse personer.

#### Udføre energibesparelser

Ifølge Energimærkningsordningen skal alle tiltag med en tilbagebetalingstid på op til 5 år udføres. I stedet udføres tiltag med en tilbagebetalingstid på op til 10 år.

#### CO<sub>2</sub> besparelser vægtes i forhold til energimæssige besparelser ved investeringer i den offentlige bygningsmasse

Når der foretages energibesparende tiltag i en bygning, er der ikke altid sammenhæng mellem den energimæssige reduktion og den CO<sub>2</sub>-mæssige reduktion. Det vil sige, at der ved en lille energimæssig gevinst kan være en stor CO<sub>2</sub>-reduktion og omvendt.

Som hovedregel er det sådan, at jo større en energimæssig gevinst der er, jo hurtigere er tiltaget betalt tilbage og det er ofte det der afgør, om det bliver udført. Derfor bliver tiltag med en lille energimæssig gevinst men stor CO<sub>2</sub>-mæssig gevinst sjældent udført.

For at tydeliggøre dette og for at sikre, der tages mere klare valg, skal forholdet mellem den energimæssige og CO<sub>2</sub>-mæssige gevinst belyses ved sager der omhandler energibesparende tiltag.

Nedenfor gives et eksempel på divergens mellem energi- og CO<sub>2</sub>-besparelser ved et tiltag.

Eksempel:

**1.** Der investeres 7.000 kr. i isolering af varmerør med en besparelse på 1.500 kr. om året svarende til ca. 4,5 års tilbagebetalingstid. Projektet medfører en årlig reduktion på ca. 1.850 kWh i varme baseret på fjernvarme/affaldsforbrænding. D.v.s. investeringen ikke medfører nogen nævneværdig CO<sub>2</sub>-reduktion.

**2.** Der investeres 7.000 kr. i udskiftning af belysning med en besparelse på ca. 1.000 kr. svarende til ca. 7 års tilbagebetalingstid. Projektet medfører en årlig reduktion på ca. 900 kWh i elbesparelse. D.v.s. at investeringen medfører en rimelig CO<sub>2</sub>-reduktion.

Hvis vi prioriterer efter økonomi vil vi vælge eksempel 1. Prioriterer vi CO<sub>2</sub>-gevinsten vil vi vælge eksempel 2.

### **Energirådgivning**

Der etableres et forum, hvor borgere, foreninger og virksomheder kan henvende sig for at få rådgivning om energibesparelser. Udgiften kan svinge meget afhængig af om der udelukkende kan bruges egne medarbejdere eller om der skal ansættes medarbejdere/rådgivere.

### **Energieffektive indkøb**

Kommunen køber energieffektive elapparater der som minimum efterlever Elsparefondens retningslinier. For at få virksomhederne til at indkøbe mere energieffektive maskiner og apparater udfører kommunen oplysende arbejde.

### **Affaldssortering med fokus på CO<sub>2</sub>-reduktion**

I forhold til affaldssortering kan der kigges på affaldets renhed. Det vil blandt andet sige hvor meget plast der er iblandet husholdningsaffaldet, da plast er med til at øge indholdet af CO<sub>2</sub> ved afbrænding af affaldet.

### **Opbygning af grønt netværk mellem virksomheder /energibesparelser på virksomheder**

Virksomhederne skal inspireres og motiveres til at gøre en indsats omkring energibesparelser. En måde at gøre dette er ved at opbygge et netværk af virksomheder der arbejder med energibesparelser. Det kan være kommunalt og/eller regionalt.



## Landbrug

### Efterafgrøder

Etablering af efterafgrøder øger optaget af kvælstof fra kunstgødningen og reducerer udledningen af lattergas fra landbrugsjorden. Efterafgrøder bidrager samtidig til en væsentligt øget kulstofoplagring i jorden. Der er derfor store fordele ved at øge antallet af dyrkede arealer med efterafgrøder. For hver hektar der dyrkes reduceres CO<sub>2</sub> udledningen med 1 ton. I Næstved Kommune er det i dag kun 6% af landbrugsarealet der dyrkes med efterafgrøder. Kan det øges til 50% af arealet vil det reducere udledningen med 16.000 tons

### Etablering af biogasanlæg

Brug af gylle i biogasanlæg virker dobbelt på CO<sub>2</sub>-udledningen. Der udledes mindre methan, da gyllen ikke lagres i åbne tanke. Samtidig producerer biogassen el og varme der ellers ville være produceret med fossile brændstoffer. Biogas anses som CO<sub>2</sub>-neutral brændsel.

### Ændret foder og gødningsforbrug/mønstre

Tarmgas fra dyr, især fra kvæg, udgør ca. 20% af landbrugets samlede udledning. Mængden af tarmgas kan reduceres med ændrede foder typer. Der regnes med et potentiale på 10%.





# BILAG 1

## METODEMÆSSIGE OVERVEJELSER

---

Bag udarbejdelsen af mål og handlinger i denne klimaplan ligger en kortlægning af CO<sub>2</sub> udledningen i Næstved kommune samt en række scenarieanalyser der viser, hvordan målet kan nås.

Mål og handlinger er således udarbejdet ud fra den viden der er til rådighed i dag og udgør det bedste bud på, hvilke mål vi kan nå med hvilke handlinger. Tilknyttet beregningerne er imidlertid en lang række usikkerheder, der kan få betydning for, hvor nemt eller svært det bliver at nå reduktionsmålet. Usikkerhederne er kort skitseret nedenfor.

### Udviklingen i samfundet

Sideløbende med de tiltag der sættes i værk for at nå målet, er der en udvikling i samfundet, der ligger uden for kommunens indflydelse, men som kan få betydning for udviklingen.

For eksempel vil det have betydning for opnåelse af målet, om store procestunge virksomheder etablerer sig i Næstved kommune eller omvendt, om nogen af de der allerede er her, lukker helt eller delvist ned. På transportområdet kan det få betydning, hvor hurtig udviklingen af elbiler er. Går den hurtigt, bliver elbilen måske hurtigere udbredt og så har en nedsætning af transportomfanget måske ikke så stor betydning og omvendt, hvis udviklingen af miljøvenlige transportmidler går langsommere end ventet.

### Synergieffekter

Nogle af tiltagene har indflydelse på hinanden og kan danne en synergieffekt der betyder, at CO<sub>2</sub>-reduktionen bliver mindre end ventet.

Et eksempel er en øget brug af grøn strøm. CO<sub>2</sub> belastningen ved grøn strøm er mindre end ved brug af strøm der er produceret ved hjælp af kul eller olie. Anvender vi meget mere grøn strøm end der regnes med vil det betyde, at effekten ved at nedsætte elforbruget bliver mindre.

### Kalkulationer omkring beregninger

Bag de udregninger der er foretaget i kortlægningen og af tiltagenes effekt ligger der en lang række valg og kalkulationer. Der er således flere måder at lave hver beregning på og der ligger ved hver et valg om, hvad der skal inkluderes. For eksempel kan transportomfanget beregnes på flere måder, ligesom opgørelsen af det opvarmede bygningsareal kan opgøres på flere måder.

Der er således foretaget en lang række valg og det betyder dels, at det kan være svært at sammenligne sig direkte med andre kommuner uden at kende deres beregninger nøje. Dels at effekten af tiltagene kan vise sig at være højere eller lavere end det beregnede og at det med tiden kan det vise sig, at nogle må erstattes med andre.

# BILAG 2

## INTERNATIONALE OG NATIONALE MÅL

---

### Kyoto-aftalen

Kyoto aftalen blev underskrevet i 1997 af en række lande. De lande der skrev under forpligtede sig til at reducere udledningen af CO<sub>2</sub> med en vis procentdel. For Danmarks vedkommende er det 21% i perioden 2008-2012 set i forhold til udledningen i 1990.

### EU's klima og energipakke

I 1997 vedtog EU en klima – og energipakke. Med den forpligter medlemslandene sig til at:

- reducere CO<sub>2</sub> udledningen med 20% i 2020 i forhold til 1990. For landbrug og transport dog kun 10%. Indgår der en international aftale om CO<sub>2</sub> reduktioner på COP15 i december 2009 vil EU øge målet om reduktion af CO<sub>2</sub> udledning til 30%.
- 20% af energien i 2020 skal komme fra vedvarende energi som for eksempel vind, sol og biogas. For Danmarks vedkommende er målet at øge andelen af vedvarende energi til 30%.
- 10% af brændstoffer til transportsektoren skal komme fra vedvarende energi.
- der skal være sket et fald i bruttenergiforbruget på 4% i 2020 i forhold til 2006.<sup>1</sup>
- en del af dette skal ske ved at øge energieffektiviteten med 20%.<sup>2</sup>

Disse aftaler skaber de overordnede rammer for den danske regerings indsats på klimoområdet. Kommunerne og Regionerne i Danmark er indtil nu ikke blevet forpligtet til at yde et bestemt bidrag til opfyldelsen af målet. Det er lagt helt op til de lokale politikere.

- 
1. Bruttoenergiforbruget er Danmarks samlede energiforbrug korrigeret for udsving i temperatur.
  2. Energieffektiviteten vil sige, hvor god effekt der er af den energi der bruges. EU ønsker således at den energi der bruges til fremstilling af produkter og i bygninger er mere effektiv, så der bruges mindre energi. Produktionen og distributionen af energi skal ligeledes være mere effektiv, så energispildet mindskes.

# BILAG 3

## PROCES OMKRING UDARBEJDELSE AF KLIMAPLANEN

---

Startskuddet for klimaplanen lød i efteråret 2008 hvor Byrådet besluttede sin klimastrategi. Med strategien blev det besluttet, der skulle laves en kortlægning af CO<sub>2</sub>-udledningen i kommunen som geografisk område og at der på den baggrund skulle udarbejdes en klimaplan.

### Kortlægning

Kortlægningen blev foretaget i efteråret 2008/ vinteren 2009. Der blev set på udledningen fra kommunen som virksomhed, fra erhvervslivet, landbruget, husholdningerne, transportsektoren og energiforsyningen

Resultatet af kortlægningen har dannet udgangspunkt for at fastsætte det endelige reduktions mål og for at udvælge de handlinger, der skal føre til målet.

### Involvering undervejs

For at forankre planen er der gjort en del ud af at involvere ledere, medarbejder, borgere og eksterne aktører i kommunen. Allerede i foråret 2008 blev ledere og medarbejdere involveret i at udarbejde et screeningskatalog over indsatser i kommunen og der blev afholdt et internt seminar om mulige indsatsområder. I foråret 2009 blev der afholdt endnu et seminar samtidig med, der blev afholdt et borgermøde og der har været dialog med erhvervsliv og landbrug.

Under processen er der kommet et væld af gode ideer og forslag til projekter og aktiviteter der kan sættes i gang i kommunen for at reducere CO<sub>2</sub>-udledningen. Mange af dem findes i projektkataloget, mens andre vil blive brugt som idebank.

