



Besvarelse vedrørende biomasse

Medlem af Borgerrepræsentationen Peter Bjerregaard (C) har den 7. november 2025 stillet følgende spørgsmål til Teknik- og Miljøforvaltningen.

Spørgsmål og svar

Spørgsmål 1

Hvilke forventninger har forvaltningen til prisudviklingen for biomasse de kommende 20 år? Hvis forvaltningen ikke deler bl.a. Concitos og Ea Energianalyses forventninger om stigende priser, bedes der redegøres for årsagerne hertil.

Svar

Teknik- og Miljøforvaltningen forholder sig ikke selvstændigt til prisudviklingen for biomasse, men anvender Energistyrelsens Klimastatus- og fremskrivning angående prisudviklinger og forudsætninger. Teknik- og Miljøforvaltning er ikke ansvarlig for biomasseindkøb.

Spørgsmål 2

Hvilke forventninger har forvaltningen til prisudviklingen for strøm de kommende 20 år? I tillæg bedes forvaltningen forholde sig til, at flere fjernvarmeselskaber rapporterer om betydelige negative marginale varmeproduktionspriser (fx op mod 45% af varmeproduktionen i H1 2025 hos Billund Varmeværk)

Svar

Teknik- og Miljøforvaltningen anvender Energistyrelsens Klimastatus- og fremskrivning angående prisudviklinger og forudsætninger – herunder for strøm.

Spørgsmål 3

Hvilke barrierer for øget elektrificering af fjernvarmeforsyningen anser forvaltningen som de mest presserende, og hvordan vurderes disse at blive håndteret?

Svar

For varmeproduktionsanlæg i København anser Teknik- og Miljøforvaltningen arealtilgængelighed som den største barriere til

19-11-2025

Sagsnummer i F2
2025 - 23587

Dokumentnummer i F2
227587

Sagsnummer i eDoc
2025-0359414

Klima og Byudvikling
Njalsgade 13
2300 København S

EAN-nummer
5798009809452

elektrificering af fjernvarmeforsyningen. Det håndteres ved et tæt samarbejde mellem HOFOR og Københavns Kommune. Tilstrækkelig elforsyning samt samlet økonomi i varmeprojekter vurderes også at være barrierer for øget elektrificering. Det håndteres ved tæt koordination mellem elskaber, HOFOR og Teknik- og Miljøforvaltning. Disse og andre barrierer er beskrevet i Energistrategi for København.

Spørgsmål 4

Det fremgår af Klimastrategi 2035, at godt en tredjedel af biomasseforbruget skal udfases i 2035. Forvaltningen bedes præcisere om målsætningen dækker al varmemeforbrug i København eller blot HOFORs forbrug. I tillæg bedes forvaltningen præcisere baselineåret for målsætningen.

Svar

Målsætningen dækker biomasseforbrug i tons i hele hovedstadsområdet. Københavns Kommunes biomasseforbrug kan ikke ses isoleret, da biomasseforbrug er bundet til varmeproduktion i hele hovedstaden gennem transmissionsselskaber CTR og VEKS. Det vurderes, at det er muligt at reducere andelen af biomasse til el- og varmeproduktion i hovedstadsområdet fra 2/3 til ca. 1/3 af varmemikset i perioden 2026-2035, med basisåret 2022. HOFOR forventes at etablere varmeproduktion fra 300 MW varmepumper og 550 MW elkedler i Københavns Kommune, som bidrager til den samlede reduktion af biomasseforbrug i hovedstaden.

Spørgsmål 5

Det fremgår af Klimastrategi 2035, at Københavns globale klimaaftryk skal halveres, herunder at de forbrugsbaserede udledninger skal reduceres med 50 %. Kan forvaltningen be- eller afkræfte, at udledninger relateret til biomasse er udeladt i denne opgørelse? I bekræftende fald bedes forvaltningen redegøre for, hvorvidt dette er metodisk stringent ift. opgørelsen af øvrige forbrugsbaserede udledninger eller en undtagelse.

Svar

De globale CO₂-udledninger relateret til værdikæden for biomasse som bruges til energiformål, fx indvinding og transport, indgår i den forbrugsbaserede opgørelse og indgår i Københavnerens energiforbrug. Selve afbrænding af biomasse er *ikke* med i opgørelsen, da Teknik- og Miljøforvaltningen følger de nationale opgørelsesmetoder vedr. forbrugsbaserede emissioner, jf. Energistyrelsens Globalafrapportering. Biomasse skal opgøres i produktionslandenes klimaregnskab for landsektoren LULUCF jf. (IPCC, 2006).

Spørgsmål 6

Hvilke faglige undersøgelser ligger til grund for vurderingen af hensigtsmæssigheden af at begrænse biomasseforbruget med op til en

tredjedel, som var udgangspunktet for Klimastrategi 2035, herunder følsomhedsberegninger ved højere og lavere udfasningsrate?

Svar

Teknik- og Miljøforvaltning har i samarbejde med konsulentvirksomhed Ea Energianalyse udarbejdet en række energiscenarie-analyser. Resultaterne af disse analyser ligger til grund for vurderingen af mulige mål for biomassereduktion og dermed hensigtsmæssigheden af at begrænse biomasseforbruget med mindst en tredjedel. De teoretiske resultater fra analysen er sammenholdt med barrierer, som er nævnt ved svar til spørgsmål 3 (særligt arealtilgængelighed, tilstrækkelig elforsyning og økonomi i varmepumper). Dette er drøftet med HOFOR og branchen som mener, at en tredjedel reduktion er et realistisk og ambitiøst mål. Disse analyser inkluderede følsomhedsberegninger mht. bl.a. affald- og CO2-priser.

Spørgsmål 7

Hvornår forventes udfasningen af biomasse at kunne kompromittere et muligt CCS-projekt hos HOFOR, og hvorvidt kan CCS på biomasseanlæg fastlåse og potentielt føre til øget drift af biomasseanlæg for at gøre CCS-investeringen mere rentabel?

Svar

Københavns Kommunes målsætning om at bidrage til en reduktion af mindst 1/3 af biomasseforbruget i Hovedstadsområdet i 2035 ved at etablere decentral, elbaseret varmeproduktion vil *ikke* kompromittere HOFORs CCS-projekt.

Produktion af biomassebaseret varme fra Amagerværkets blok 4 over blokkens levetid forventes *ikke* at være væsentlig forskellig med eller uden etablering af et CO2-fangst anlæg herpå. Jf. Energistrategi for København forventes der fortsat at produceres biomassebaseret varme, og reduktionen af biomasse frem til 2035 forventes at ske fra øvrige blokke, uanset om der etableres CO2-fangst på Amagerværket eller ej.

Spørgsmål 8

Estland og Letland er de seneste 10 år gået fra at være netto-optagere til netto-udledere i deres skovsektorer. Danmark er blandt de største importører af træbiomasse til energi fra disse lande, og HOFOR modtager knap halvdelen af træbiomasse fra Estland og Letland. Vurderer forvaltningen, at det er i overensstemmelse med strategiens fokus på forbrugsbaserede udledninger, at københavnsk biomasseimport kan besværliggøre andres landes klimamålsætninger inden for LULUCF-sektoren? I tillæg bedes forvaltningen redegøre for, om bæredygtighedskriterierne for biomasse er tilstrækkelige for at sikre, at københavnernes varmekonsum ikke fører til et fald i kulstofoptaget i de landes skove, som vi importerer træbiomasse fra?

Svar

Københavns Kommune har ambitionen om at nedbringe sit globale klimaaftryk (forbrugsbaseret udledning) på tværs af sektorer, herunder varmekonsum. Teknik- og Miljøforvaltning kan ikke udtale sig

om andres landes klimamålsætninger, men har tillid til de internationale standarder og de nationale klimamålsætninger, og vurderer derfor, at bæredygtighedskriterierne er tilstrækkelige.

Spørgsmål 9

Giver det anledning til nogle overvejelser vedr. forsyningssikkerhed, at ca. 99 procent af HOFORs biomasseforbrug er importeret biomasse, herunder at >70 % kommer fra de baltiske lande og Brasilien?

Svar

Forsyningssikkerhed er meget afgørende for varmeproduktionen i København og fremhæves som et vigtigt element i Energistrategi for København, som bl.a. understøttes af en ambition om mere ligelige fordeling af varmeproduktionskilder (el, biomasse og affald). HOFOR har, af hensyn til forsyningssikkerhed, forskellige leverandører af biomasse i de baltiske lande. Med flere kilder til at skaffe biomasse fra reduceres forsyningsrisici ved biomasseimport. Det henvises desuden til HOFORs hjemmeside for mere oplysninger vedr. HOFORs biomasseindkøb.

Spørgsmål 10

Kan forvaltningen be- eller afkræfte, at afbrænding af træflis udleder CO₂ – uanset hvordan CO₂-udledningen medregnes i CO₂-regnskabet for kommunen – og at en evt. CO₂-udledning er blevet fravalgt i opgørelsen over geografiske CO₂e-udledninger?

Svar

Afbrænding af træflis udleder CO₂ ved punktkilden, mens træer optager CO₂ i løbet af deres levetid.

Teknik- og Miljøforvaltningen følger de internationale standarder vedr. indregning af biomasseudledninger. Det sikrer en ensartet og standardiseret CO₂-opgørelse og er med til at undgå evt. dobbeltkontering af CO₂-udledninger. CO₂-udledning fra forbrænding af biomasse skal ifølge FN-reglerne ikke medregnes, der hvor biomassen forbruges. Udtaget af biomasse skal i stedet opgøres i produktionslandenes klimaregnskab for landsektoren, LULUCF (IPCC, 2006).

Spørgsmål 11

Er "udledningen ved skorstenen" ved afbrænding af træpiller højere end udledningerne ved skorstenen ved afbrænding af kul og gas, set i et 10 års perspektiv?

Svar

Københavns Universitet udgav i 2022 en rapport, som undersøgte CO₂-udledningerne fra biomasse. Nedenstående tabel viser udledningerne fra træpiller i forskellige tidsperspektiver med referencer til kul og gas. I et 10-årigt perspektiv viser dataen, at udledningerne fra træpiller er 68,1 kg CO₂/GJ mod hhv. 107,1 kg CO₂/GJ og 65,4 kg CO₂/GJ fra hhv. kul og gas – dvs. marginalt højere end gas, men langt mindre end kul. Hele

rapporten er tilgængelig på Københavns Universitets hjemmeside.

Table 3.6. CO₂ emissions coefficients (kg/GJ) for different fuel sources used for wood pellets and for the typical wood pellet plant based on best available data.

Years after consumption	1	10	20	30	50	70	100
	kg GJ ⁻¹						
Stems (HL: 15)	120	75.3	48.4	32	15.6	9.3	6.3
Stems (10% iLUC)	123	78.9	52.1	35.9	19.9	13.8	11
Industrial residues (HL: 5)	119	61.5	33.4	19.3	8.8	6.1	5.4
Industrial residues 5% iLUC	120	61.9	34.4	20.7	10.6	8	7.3
Industrial residues 10% iLUC	121	62.5	35.6	22.3	12.4	9.9	9.2
Industrial residues 20% iLUC	122	64.4	38.5	25.7	16.1	13.8	13.1
Weighted average of wood pellet data	122	68.1	42.3	28.1	15.7	11.6	10
Coal	107.1	107.1	107.1	107.1	107.1	107.1	107.1
Natural gas	65.4	65.4	65.4	65.4	65.4	65.4	65.4

Tabel 1 - Kilde: Nielsen, Bentsen, Nord-Larsen; CO₂ emissions from biomass use in district heating and combined heat and power plants in Denmark; 2022

Spørgsmål 12

Er der en nettoudledning fra afbrænding af flis og træpiller på mellem 10 og 30 kg CO₂e/GJ?

Svar

Teknik- og Miljøforvaltningen er ikke bekendt med kilden til tallene i spørgsmålet, men følger Energistyrelsens opgørelser, som i Global afrapportering 2025 viser, at den samlede nettoudledning i år 1 fra den anvendte biomasse i forbrugsåret ligger på 121 kg CO₂ per GJ. 30 år efter forbrugsåret ligger nettoudledningen, målt per energienhed, på 23 kg CO₂/GJ. Nettoudledningerne fra biomasseafbrænding falder over tid. Dette skyldes, at den samlede udledning ved alternative anvendelser af træet stiger over tid.

Spørgsmål 13

Forvaltningen bedes skønne de afledte CO₂e-udledninger fra HOFORs biomasseimport.

Svar

De samlede afledte CO₂-udledninger fra HOFORs forsyningskæder af biomasse var i 2024 77.795 ton CO₂e for både træpiller og træflis. Dette tal vedrører ikke kun importeret biomasse, men også HOFORs forbrug af dansk biomasse. CO₂-udledningerne stammer fra dyrkning, høst, flisning, produktion af træpiller, landtransport af råmateriale, landtransport af biomasse samt skibstransport.

Spørgsmål 14

Påvirker forbruget af biomasse i København biodiversiteten uden for Danmark negativt eller positivt?

Svar

Forbrug af træbaseret biomasse påvirker biodiversiteten, der hvor det fældes. Biomasse er en knap ressource og en for stor høst vil have negativ effekt på biodiversiteten lokalt. Bl.a. af denne grund ønsker Københavns Kommune at reducere forbruget af biomasse.

For at undgå denne negative påvirkning køber HOFOR alene biomasse, som er certificeret af internationalt anerkendte organisationer efter internationale standarder for bæredygtighed af træ og biomasse. Disse certificeringer sikrer, at biodiversiteten holdes ved lige og ikke påvirkes negativt. Derudover bør det noteres, at det træ, der anvendes til biomasse, primært er træ, der på den ene eller anden måde er blevet til overs. Eksempelvis grene og toppe fra store træer, der er til overs, når det træ, der kan bruges til industrielle formål, er taget fra eller små træer med grene og toppe fra rutinemæssige udtyndinger og andre justeringer i skoven, som er foretaget for at forbedre træbestandens kvalitet.

Spørgsmål 15

Region Hovedstaden og Gate 21 har nyligt udgivet en rapport om elektrificering af varmesektoren, der sandsynliggør en reduktion i biomasseforbruget i hovedstadsregionen på 50% i 2040 og 75 % i 2040 (svarende til Concitos anbefaling). Forvaltningen bedes redegøre for, hvorvidt dette er muligt i Københavns Kommune samt fremlægge evt. økonomiske konsekvensberegninger?

Svar

Varmesystemet i hovedstadsområdet er sammenkoblet, og det er derfor ikke muligt at sandsynliggøre sådanne målsætninger alene i Københavns Kommune. København har dog mulighed for at arbejde for at implementere elbaseret varmeproduktionskapacitet, som kan bidrage til at reducere biomasseforbrug i hele hovedstadsområdet. Som rapporten også beskriver, kræver både scenarie 2 og 3, at man udfaser biomasseværker tidligere end planlagt, og i scenarie 3 at man lægger yderligere driftsbegrænsninger på de resterende biomasseanlæg. Disse scenarier er væsentlige dyrere end scenarie 1 og vil få en markant økonomisk konsekvens, som vil påvirke varmekunderne og ejerne af biomasseværkerne. I rapporten vurderes en fremskyndet reduktion af biomassen at betyde méromkostninger på ca. 400 mio. kr. årligt for det samlede el- og fjernvarmesystem. Hertil vil en fremskyndet lukning af biomasseanlæg kræve løsninger for håndtering af restgæld og sunk costs, som ikke er analyseret yderligere for de relevante anlæg

Rapporten omfatter teoretiske scenarier, hvorfor en realisering af scenarierne vil have en begrænsning pga. praktiske forhold og andre barrierer for realisering. Det omhandler bl.a., hvordan en sådan biomasseforbrugsbegrænsning i praksis eventuelt skal reguleres. Derudover vurderes det i rapporten, at en fremskyndet reduktion af biomasse frem mod 2030 er forbundet med væsentlige barrierer, herunder den nødvendige udbygning af elnet, planlægning og myndighedsbehandling for nye anlæg, ressourcer hos varmeselskaber og tekniske leverandører samt muligvis også elforsyningssikkerhed.

Spørgsmål 16

Indgår værdien af frekvensydelse for forskellige teknologier på elmarkedet i de vurderinger, forvaltningen har gennemført vedr.

gevinster eller omkostninger ved en hurtigere elektrificering af fjernvarmen?

Svar

Værdien af frekvensydelser er ikke med i den rapport Ea Energianalyse har gennemført for Region Hovedstaden og Gate 21. Der kommer et tillæg til analysen, hvor systemydelser indgår. Det forventes udgivet inden årets udgang.

Spørgsmål 17

Hvordan forbruget af træbiomasse påvirker biodiversiteten i de skove, der leverer til HOFOR og øvrige leverandører, herunder:

- a. hvilke konkrete krav, kontrolmekanismer og konsekvenser (kontraktligt/sanktionsmæssigt), der gælder, når bæredygtigheds certificering (fx PEFC/FSC) ikke efterleves i praksis; og om der anvendes uafhængige stikprøver på skov-/bestand-niveau (geolokation) i højrisiko-områder,
- b. hvordan forvaltningen forholder sig til dokumenterede sager om fældning i artsrige naturskove hos Viken Skog – en leverandør, der også har leveret til HOFOR – og til, at sådanne afvigelser gentagne gange er registreret uden tab af certificering,
- c. om kommunen/HOFOR har foretaget særskilt due diligence og opfølgning på den norske sag, og hvilke konkrete krav/ændringer det i givet fald har udløst i indkøb og kontrol, og
- d. hvordan den høje importafhængighed (bl.a. stor andel fra Baltikum og Norge) vægtes i kommunens risikovurdering af natur- og biodiversitetspåvirkning

Svar

Forbruget af træbaseret biomasse påvirker biodiversiteten. For at minimere en negativ effekt, arbejdes der bl.a. med SBP-certificering af det træ, der anvendes. Certificeringen kræver, at skovdriften følger bæredygtige principper. Det betyder beskyttelse af nøglebiotoper, begrænsning af rydning og sikring af naturlig regeneration, så arter og økosystemer bevarer. Derudover skal skovdriften, hvor biomassen stammer fra, være i overensstemmelse med EU-Kommissionens REDIII-direktiv og opfylde strenge EU-krav om bæredygtighed, herunder beskyttelse af biodiversitet. Det betyder, at høst ikke må skade økosystemer, og at der skal sikres genvækst. Der skal også efterlades en passende mængde dødt træ for at bevare kulstoflagre og for at beskytte sårbare arter og habitater. Lovgivningen har yderligere en række no-go områder, hvor der ikke må høstes biomasse fra.

- a. Certificeringsordninger som FSC, PEFC og SBP kræver årlige, uafhængige audits. Manglende overholdelse medfører suspension eller ophævelse af certifikat. SBP anvender en

risikobaseret kontrol med stikprøver på skov-/bestand niveau, hvilket betyder, at områder med høj risiko bliver nøje udvalgt af auditor. Dertil gennemfører HOFOR selv kontrolbesøg hos leverandører, inkl. besøg i relevante skovområder.

- b. Forvaltningen forholder sig ikke til konkrete biomasseleverandører til HOFOR. Ansvar for indkøb af biomasse ligger hos HOFOR.
- c. HOFOR har, som et led i opfølgningen, gennemført en ekstra audit hos HOFORs norske leverandør, herunder en detaljeret gennemgang af leverandørens processer og procedurer samt en verifikation af implementeringen. HOFORs audit bekræftede, at den norske leverandør overholder gældende regler og opfylder de bæredygtighedskrav, der er fastsat i dansk lovgivning.
- d. Københavns Kommune arbejder for nuværende ikke med vurderinger af importafhængigheder i forbindelse med vurderinger af natur- og biodiversitetspåvirkninger i de lande, der importeres fra.

Svaret er offentligt tilgængeligt på <https://www.kk.dk/politik/politiske-udvalg/teknik-og-miljoeudvalget/politikerspørgsmaal-til-teknik-og-miljoeforvaltningen>

Karsten Biering Nielsen
Vicedirektør