

Emne: Udkast til ny affaldsbekendtgørelse forholder sig ikke til Ressourcestrategiens og -planens krav om udsortering af 25% af haveaffaldet (den tørre vedholdige del) til energiudnyttelse. Bekendtgørelsen bør derfor præciseres.

Dato: 15.09.20

Sammenfatning

Miljøstyrelsens udkast af 1. september 2020 til ny affaldsbekendtgørelse kræver af kommunerne, at de skal etablere en ordning for særskilt indsamling af haveaffald, og sikre en høj reel genanvendelse af det indsamlede haveaffald.

Haveaffald omfatter ifølge udkastet også de tørre vedholdige dele, som kommunerne efter den gældende Ressourcestrategi og-plan skal udsortere og energinyttiggøre, fordi de ikke indeholder næring og samtidig udgør et CO₂-neutralt brændsel, der per definition er klassificeret som et bæredygtigt biobrændsel efter VE-direktivet, og som derfor bliver vigtigt i opfyldelsen af 2030-målet om 70% reduktion af CO₂-udslippet.

I forlængelse af Ressourcestrategiens krav er AffaldPlus ved at etablere et kraft/varmeværk, der netop er egnet til at energinyttiggøre den vedholdige del af haveaffaldet. Værket erstatter et naturgasfyret værk og kan dokumentere en samlet CO₂-fortrængning på 10.000 ton om året, eller godt 1/3 af den samlede CO₂-fortrængning ved omlægning af affaldsordningerne i selskabets 6 ejerkommuner.

Bekendtgørelsen bør præciseres, så den kommer i overensstemmelse med Ressourcestrategien og -planen samt VE-direktivet ved konkret at undtage den tørre vedholdige del fra genanvendelseskravet.

Indledning	2
Kort om AffaldPlus' haveaffaldsbaserede kraft/varmeværk i Sorø	2
Historikken	2
Klimaeffekten	3
Kilder til underbygning af, at den tørre vedholdige del mest hensigtsmæssigt bør udsorteres til energiudnyttelse	4
Ressourcestrategien og -planen samt opfølgende MST-projekt.....	4
Boldrins PhD-afhandling	5
VE-direktivets klassificering af haveaffald som bæredygtigt brændsel per definition	6
Implikationer forbundet med beregning af genanvendelses-procenten for haveaffald	6
Forslag til præcisering af affaldsbekendtgørelsens krav til reel genanvendelse af haveaffald	8

Indledning

Når AffaldPlus har valgt at investere DKK 300 mio. i et haveaffalds-fyret kraftvarmeværk i Sorø, skyldes det først og fremmest Ressourcestrategiens¹ og siden Ressourceplanens² målsætning om, at 25% af haveaffaldet (den tørre, vedholdige del) skulle udsorteres til energiudnyttelse, og at det af evalueringen af strategien³ fremgik, at det skulle ske på dedikerede anlæg.

Af den affaldsbekendtgørelse, der nu er sendt i høring, fremgår det af §29, at Kommunalbestyrelsen den 31. december 2023 *'skal etablere en indsamlingsordning for særskilt indsamling af haveaffald, jf. pkt. 9 i bilag 6, fra husholdninger'*, og at *'ordningen skal tilrettelægges på en sådan måde, at væsentlige dele af affaldet bliver indsamlet'*, ligesom det af Stk. 2 fremgår, at *'Kommunalbestyrelsen skal sikre høj reel genanvendelse af det indsamlede haveaffald'*, uden at det i øvrigt er præciseret, hvad *'høj reel genanvendelse'* dækker over f.s.v.a. haveaffald, herunder den tørre vedholdige del.

Af det anførte pkt. 9 i bilag 6 fremgår det, at *'som haveaffald sorteres affald, som er opstået naturligt i haven, f.eks. grene, blade afklippet græs og stauder'*, og videre: *'Haveaffald må ikke bestå af jord eller grus, der skal gå til særskilt, behandling'*, og at *'haveaffald må ikke indeholde træstubbe og større rødder'* – hvilket sidste må tolkes sådan, at haveaffald omvendt *gerne må indeholde større grene og andet vedholdigt materiale* – altså den del af haveaffaldet, som Ressourcestrategien og Ressourceplanen pålagde kommunerne at udsortere til energiudnyttelse.

Ud over at være generelt kontraproduktivt i forhold til ønsket om en bæredygtig energiudnyttelse af haveaffaldet, kommer den nye bekendtgørelse helt på tværs af AffaldPlus' indfrielse af Ressourcestrategien og -planens krav, som netop er søgt opnået gennem etablering af et kraft/varmeværk, dedikeret til energiudnyttelse af haveaffald.

Kort om AffaldPlus' haveaffaldsbaserede kraft/varmeværk i Sorø

Historikken

AffaldPlus overtog i 2018 et naturgasbaseret kraftvarmeværk med tilhørende fjernvarmenet i Sorø. Der var ved overtagelsen meddelt en projektkendelse til værket om overgang til flisfyring. Under indtryk af:

¹ 'Danmark uden affald – Genanvend mere, forbrænd mindre', Regeringen, 2013.

² 'Danmark uden affald - Ressourceplan for affaldshåndtering 2013-2018.' Vejledning fra Miljøstyrelsen nr. 4, 2014

³ EVALUERING AF RESSOURCESTRATEGI FOR AFFALDSHÅNDTERING "DANMARK UDEN AFFALD". Rambøll (for Miljøstyrelsen) 2017.

- Ressourcestrategiens og Ressourceplanens krav om udsortering til energiudnyttelse af 25% af haveaffaldet (den tørre vedholdige del),
- Den stadig større evidens for, at flis af haveaffald er den miljø-, klima- og ressourcemæssigt mest bæredygtige energikilde til flisfyrede anlæg, og
- At AffaldPlus årligt håndterer i størrelsesordenen 50.000 ton haveaffald via sine genbrugs- og haveaffaldspladser,

besluttedes det at udbyde et værk, der ville være robust overfor anvendelse af netop flis, fremstillet ud fra den tørre vedholdige del af haveaffald.

Valget faldt på et såkaldt ORC-anlæg, der grundet lavere tryk- og temperaturparametre i el-delen er mindre sårbart overfor korrosion m.v., som ellers vil kunne forekomme ved fyring med haveaffald, grundet det mindre homogene materiale.

Værket er i dag under opførelse, og en udvidelse af fjernvarmenettet er påbegyndt.

AffaldPlus har sideløbende udviklet en oparbejdningsproces for haveaffald, og er i dag leveringsdygtig i neddelt biomasse, baseret på den vedholdige andel af det haveaffald, der indsamles på AffaldPlus' genbrugs- og haveaffaldspladser, samt en råkompost, bestående af blødt haveaffald iblandet mindre komponenter hårdt vedmateriale. Råkomposten afsættes til markkompostering, der må anses for den mindst drivhusgasemitterende genanvendelsesform for haveaffald, idet der hverken indgår energikrævende milevendinger eller opstår fare for metan-dannelse under komposteringen.

Klimaeffekten

Det biomassefyrede anlæg, der nu er under opførelse, er dimensioneret til at få dækket 70-80% af sit energi-input ved den tørre vedholdige del fra haveaffald, svarende til den mængde, der kan forventes udsortet fra genbrugs- og haveaffaldspladserne. Dette vil medføre, at CO₂-emissionen fra kraft/varmeproduktionen vil falde med 10.000 ton CO₂-ekvivalenter fra de nuværende 11.000 ton fra det eksisterende, naturgasfyrede anlæg til 990 ton om året, eller altså en reduktion på 91%.

Til sammenligning har den øgede genanvendelse af de syv fokusmaterialer fra 24% i 2013 til 47% i 2019 for alle AffaldPlus-kommuner under ét øget CO₂-fortrængningen fra ca. 55.600 ton i 2013 til ca. 78.850 ton i 2019, eller sammenlagt 15.250 ton yderligere (beregnet med afsæt i DTU's & SDU's anvisninger⁴).

CO₂-fortrængningen ved energinyttiggørelse af den tørre vedholdige del af have/parkaffaldet vil således i 2022 udgøre godt og vel 1/3 af den samlede klimagevinst ved ændret affaldshåndtering i AffaldPlus-kommunerne som helhed.

⁴ CO₂-opgørelse i den danske affaldsbranche – en vejledning. DTU & SDU, 2011. (tilgængelig her på DAKOFAs hjemmeside: <https://dakofa.dk/vidensbank/energi-klima/co2-opgoerelser-i-den-danske-affaldsbranche-en-vejledning/>)

Kilder til underbygning af, at den tørre vedholdige del mest hensigtsmæssigt bør udsorteres til energiudnyttelse

AffaldPlus' beslutning om at etablere et haveaffaldsbaseret kraft/varmeværk baserer sig på den viden og de forudsætninger og ønsker til kommunernes håndtering, der var gældende på beslutningstidspunktet.

I al væsentlighed således Ressourcestrategien og Ressourceplanen. At det var en klima-, miljø- og ressourcemæssig rigtig beslutning er efterfølgende eftervist i Miljøprojekt 2091⁵, ligesom der som grundlag også for Ressourcestrategi og -plan foreligger et omfattende PhD-studie, der underbygger, at den tørre vedholdige del bør trækkes ud til energiudnyttelse. Disse kilder refereres kort nedenfor:

Ressourcestrategien og -planen samt opfølgende MST-projekt

Ressourcestrategien forventer (p. 25) en effekt af strategiens initiativer, som vil føre til, at 25% af have-/parkaffaldet energiudnyttes i 2018.

Det fremgår eksplicit af Ressourceplanen (p. 38) at "*Større grene er et godt CO2-neutralt brændsel og indeholder kun få næringsstoffer*" og videre p. 39:

"Det forventes, at 25 % af haveaffaldet energiudnyttes ved forbrænding eller bioforgasning i 2018. Højest 2 % af haveaffaldet deponeres, og resten komposteres. I dag energiudnyttes 4 % af haveaffaldet.

Dette forventes øget i 2024, såfremt man fortsætter samme indsats som frem mod 2018.

De forventede effekter af initiativerne for behandling af haveaffald skal bidrage til, at energiudnyttelsen af haveaffaldet stiger, at næringsstofferne fortsat udnyttes effektivt, og at den lave deponeringsgrad fastholdes. Dette gælder for haveaffald fra både husholdninger og erhverv."

Og samme side, konkret om initiativer:

"Der gennemføres et projekt for at støtte øget udsortering og kvalitet af biobrændsler, der er fremstillet af grene, stød, rødder og andet rent vedmateriale fra haver, parker og andre træ- og buskbevoksede arealer med henblik på anvendelse i biomassefyrede energianlæg eller affaldsforbrændingsanlæg."
[Styrelsen har dog efterfølgende understreget, at der alene er tale om biomassefyrede energianlæg].

⁵ Miljøprojekt Nr. 2091, "Have-/parkaffald til energiudnyttelse ved forbrænding"
Tilgængeligt her: <https://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/2019/06/978-87-7038-084-3.pdf>

Det beskrevne initiativ har resulteret i Miljøprojekt Nr. 2091, "Have-/parkaffald til energiudnyttelse ved forbrænding", der udkom i juni 2019.

Af indledningen til dette Miljøprojekt fremgår følgende (p. 14):

"Grene, stød, rødder og andet rent vedmateriale fra haver, parker og andre træ- og buskbevoksede arealer har siden 1. februar 2010 været håndteret efter "Bekendtgørelse om ændring af bekendtgørelse om biomasseaffald" nr. 57 fra 2010, så energien i disse energirige men næringsfattige dele af have-/parkaffald fra husholdninger og erhverv kan udnyttes, uden at der skal svares energifgift ved forbrænding. Bekendtgørelsesændringen kan betyde, at op til 1/3 af have-/parkaffaldet på sigt vil blive anvendt til energiproduktion som et CO₂-neutralt brændsel."

Og videre: "**Denne udvikling ønskes fremmet** (v.a.). Regeringens ressourcestrategi "Danmark uden affald. Genanvend mere – forbrænd mindre" fra oktober 2013 har bl.a. som forventet den effekt af initiativerne i ressourcestrategien, at 25 % af have-/parkaffaldet energiudnyttes i 2018 mod 4 % i dag (2011). Dette er præciseret yderligere i Miljøstyrelsens "Danmark uden affald. Ressourceplan for affaldshåndtering 2013-2018", som udspecificerer den forventede effekt i 2018 med 22 % til forbrænding og 3 % af haveaffaldet til bioforgasning samt en fortsat øget energiudnyttelse af haveaffald i 2024" – idet det så efterfølgende beskrives, hvorledes Miljøprojekt 2091 er en opfølgning herpå.

Boldrins PhD-afhandling

Ud over affatningerne i Ressourcestrategien og Ressourceplanen med efterfølgende formuleringer i de afledte Miljøprojekter m.v., kan først og fremmest henvises til den Ph.d-afhandling⁶, som på baggrund af en omfattende livscyklusvurdering allerede i 2009 konkluderede, at det ud fra en samlet klima-, miljø- og ressourcemæssig vurdering ville være det rigtigste at udsortere de 25% af haveaffaldet, der udgøres af den tørre vedholdige del (uden nævneværdigt næringsindhold) til energiudnyttelse i stedet for at bruge energi (og dermed CO₂-udslip) på at neddele og kompostere det med tilhørende fare for metan-emissioner, og med de ligeledes energikrævende milevendinger og gentagne soldninger, der er forbundet med kompostering.

I Ressourceplanen refereres p. 39 (i note 21) til en senere undersøgelse, der fortrinsvis bygger på Boldrins case fra Aarhus, nemlig "Miljøvurdering af udbringning af have-parkaffald på landbrugsjord. DTU Miljø og KU-Life for Vestforbrænding I/S og AffaldsVarme Århus, 2010".

⁶ Boldrin, A. (2009). Environmental assessment of garden waste management. Kgs. Lyngby, Denmark: Department of Environmental Engineering, Technical University of Denmark (DTU) (en Ph.d-afhandling, som ligger her på DTUs bibliotek: <https://backend.orbit.dtu.dk/ws/files/5013979/ENV2009-189.pdf>)

Der er således ingen tvivl om, at den evidens, som Boldrin oprindeligt fandt, har ligget til grund for såvel Ressourcestrategi som -plan, og dermed også AffaldPlus' projekt med etablering af et haveaffaldsbaseret kraft/varmeværk.

VE-direktivets klassificering af haveaffald som bæredygtigt brændsel per definition

VE-direktivets⁷ Artikel 29, stk. 1., som omhandler bæredygtighedskriterier for bl.a. biomassebrændsler, fastslår, at biomassebrændsler, der er fremstillet af affald og restprodukter (undtagen affald fra landbrug) per definition er bæredygtige, og derfor ikke skal overholde andre bæredygtighedskriterier, end dem, som fremgår af artiklens stk. 10, hvorefter drivhusgasemissionsbesparelserne ved deres anvendelse skal være mindst 70 % for elektricitet, opvarmning og køling produceret af biomassebrændsel anvendt i anlæg, som sættes i drift fra den 1. januar 2021 og indtil 31. december 2025, og 80 % for anlæg, der sættes i drift fra den 1. januar 2026. Som anført ovenfor vil der være tale om en reduktion på 91% ved overgang til biomasseaffald i Sorø.

Mens der for andre biobrændsler og biomassebrændsler, som fx skovflis, således henstår gennemførelsesafgørelser med hensyn til bæredygtighedskriterier, vil biomassebrændsler baseret på affald (herunder haveaffald) vedblive med at opfylde VE-direktivets krav til bæredygtighed.

Det skal bemærkes, at dersom Regeringens og Klimalovens mål om 70% reduktion i CO₂-udslippet i 2030 skal nås, vil det være en forudsætning, at der indgår biomassebrændsler, der opfylder VE-direktivets bæredygtighedskriterier, i energiforsyningen i mange år fremover.

Her vil haveaffaldet udgøre en uomgængelig kilde, som kun vanskeligt lader sig erstatte.

Implikationer forbundet med beregning af genanvendelsesprocenten for haveaffald

Det er ikke umiddelbart muligt at fastlægge en formel for, hvordan genanvendelsesprocenten for haveaffald skal beregnes, og det gør det ikke mindre kompliceret, at en del af haveaffaldet ikke egner sig til genanvendelse, men mere fordelagtigt bør energiudnyttes.

Kommissionens gennemførelsesafgørelse vedr. beregning, verifikation og rapportering af affaldsdata⁸ har som udgangspunkt, at kun affald, der bringes ind i

⁷ EUROPA-PARLAMENTETS OG RÅDETS DIREKTIV (EU) 2018/2001 af 11. december 2018 om fremme af anvendelsen af energi fra vedvarende energikilder. [Findes her](#).

⁸ Kommissionens gennemførelsesafgørelse 2019/1004 af 7. juni 2019 om fastsættelse af regler for beregningen, verifikationen og rapportering af data om affald i overensstemmelse med affaldsdirektivet. [Findes her](#)

en genanvendelsesproces, hvorved affaldet oparbejdes til produkter, materialer eller stoffer, der ikke er affald, kan medregnes som genanvendt.

Afgørelsen opererer i Artikel 1, litra e) og f) med to centrale begreber til bestemmelse af den faktiske genanvendelse, således et:

»Beregningspunkt«: Det punkt, hvor kommunale affaldsmaterialer bringes ind i genanvendelsesprocessen, hvorved affald oparbejdes til produkter, materialer eller stoffer, der ikke er affald, eller det punkt, hvor affaldsmaterialer ophører med at være affald som følge af en forberedende proces, inden de oparbejdes.

og et:

»Målepunkt«: Det punkt, hvor affaldsmaterialers masse måles med henblik på at bestemme affaldsmængden ved beregningspunktet.

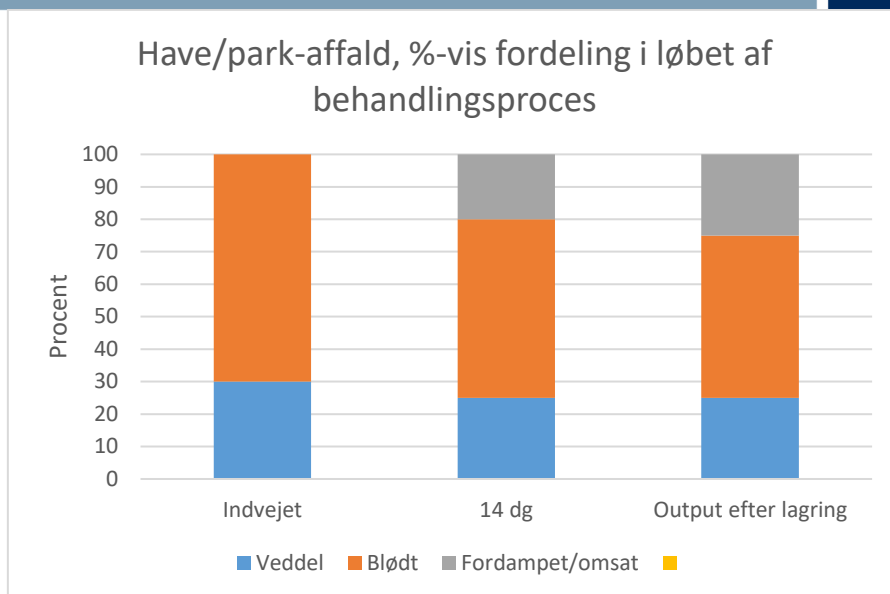
Det ligger implicit i afgørelsen, at de to punkter i visse tilfælde kan være sammenfaldende, i andre adskilte, idet der i sidstnævnte tilfælde skal defineres en beregningsmetode for, hvordan man ud fra vejninger i 'målepunktet' kan bestemme vægten i 'beregningpunktet'.

Gennemførelsesafgørelsen fastsætter imidlertid hverken et beregnings- eller et målepunkt for *haveaffald*.

Eftersom en vis andel af haveaffaldet 'forsvinder' (ved afdampning af vandindholdet og omsætning af det organiske kulstofindhold til CO₂ (eller metan)), og en vis del recirkuleres i form af uomsat, tørt ved, vil kun halvdelen af det indsamlede haveaffald således gå til reel genanvendelse ved traditionel kompostering. Betyder det så, at genanvendelsesprocenten kun er – og maksimalt kan blive - 50%?

Det vil ikke give mening, og det bliver endnu mere kompliceret, hvis 25% af de initialt indvejede mængder udsorteres til brændsel. Så vil der ske dels en afdampning/omsætning af den tørre vedholdige del (relativ lille andel), dels en afdampning/omsætning af den bløde del (relativ stor andel), og afdampning/omsætning sætter ind allerede under den første oplagring inden processering.

I figuren nedenfor er forholdene søgt illustreret ud fra erfaringstal fra AffaldPlus' håndtering af haveaffald til energi-flis og markkompost.



Det ses, at kun i størrelsesordenen 50% af den indvejede haveaffaldsmængde ender som markkompost til endelig genanvendelse, mens det er 67% af det samlede output (eksklusive den fordampede og omsatte mængde), der genanvendes.

Som udgangspunkt giver det ikke mening at indregne den andel af haveaffaldet, der ikke egner sig til genanvendelse (fordi den ud fra en miljø-, klima- og ressourcebetragtning mest hensigtsmæssigt anvendes som CO₂-neutral brændsel), som grundlag for beregning af genanvendelsesprocenten.

Desuden bør den andel af affaldet, der forsvinder ved afdampning og omsætning udgå af beregningsgrundlaget.

Forslag til præcisering af affaldsbekendtgørelsens krav til reel genanvendelse af haveaffald

De anførte forhold og bekendtgørelsesudkastets i den sammenhæng direkte kontraproduktive formulering taget i betragtning, kunne det foreslås, at bekendtgørelsen:

1. enten præciseres som angivet nedenfor, *eller*
2. at regeringen i sin forestående nationale affaldsplan gentager og tydeliggør Ressourcestrategiens og Ressourceplanens målsætning om udsortering og energiudnyttelse af 25% af haveaffaldet (den tørre vedholdige del), og i den forbindelse præciserer, at affaldsbekendtgørelsens formulering ikke er til hinder herfor, idet det tydeliggøres, at bestemmelsen alene skal fortolkes således, at det kun er den ikke-vedholdige andel af haveaffaldet, der skal sikres en høj, reel genanvendelse.

HVIS nr. 1., da følgende forslag til konkret affatning af forslaget §29 Stk. 2 (med præciseringen vist med rødt og i kursiv):

“Stk. 2. Kommunalbestyrelsen skal sikre høj reel genanvendelse af *den ikke vedholdige andel* af det indsamlede haveaffald.”

Ud over at bringe Danmark i overensstemmelse med VE-direktivets intentioner, vil begge modeller også være i fuld overensstemmelse med Affaldsdirektivets Artikel 10, stk. 4, hvorefter “Medlemsstaterne træffer foranstaltninger til at sikre, at affald, som er indsamlet særskilt for at blive forberedt med henblik på genbrug eller genanvendt i henhold til artikel 11, stk. 1, og artikel 22, ikke forbrændes, *dog med undtagelse af affald hidrørende fra efterfølgende behandlinger af det særskilt indsamlede affald, for hvilket forbrænding giver det bedste miljømæssige resultat i overensstemmelse med artikel 4*”(v.a.), eller altså præcis hvad Ressourcestrategien og -planen med diverse forarbejder har dokumenteret.

Det følger heraf, at den reelle genanvendelse af haveaffald alene skal beregnes ud fra den andel af haveaffaldet, der er egnet til genanvendelse, og således ikke den tørre ved-del.

Subsidiært bør den reelle genanvendelse beregnes på basis af den samlede mængde haveaffald, der går til energiudnyttelse og genanvendelse – og ikke på basis af den samlede, *indvejede* mængde haveaffald (eftersom omkring halvdelen af den indvejede mængde omsættes eller fordamper under komposteringsprocessen).