

## Varedeklarasjon fjernvarme BKK Varme AS i Bergen 2020 iht. BREEAM-NOR 2016

Multiconsult har på oppdrag for BKK Varme AS beregnet CO<sub>2</sub>- og NO<sub>x</sub>-utslippsfaktor for deres fjernvarmeleveranse i Bergen iht. BREEAM-NOR 2016 for nybygg ver. 1.2. Beregningene baserer seg på BKKs tall for energiproduksjon og den faktiske sammensetningen av energibærere gjennom 2020.

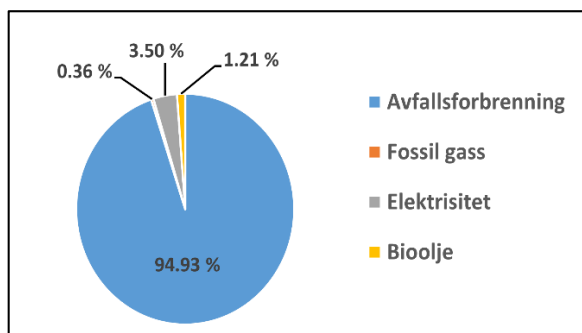
Det er spesifisert i FAQ fra Grønn Byggallianse at NO<sub>x</sub>-utslipp og CO<sub>2</sub>-utslipp forbundet med avfallsforbrenning skal allokeres fjernvarmeproduksjonen ved evaluering av POL 02 og ENE 04. Dersom tilknytning til fjernvarme/fjernkjøling er påbudt av en myndighet eller annen lovbestemt enhet, kan maksimalt antall poeng likevel tildeles i POL 02. FAQ datert 16.09.2020 for ENE 04 omhandler vurderinger om hvorvidt fjernvarme fra avfallsforbrenning kan regnes som klimavennlig, og presiserer:

*Intensjonen med Samsvarsnotat 7, punkt 1 er å sikre at energibehovet til bygget ikke er dekket av varme basert på forbrenning av usortert avfall. Det betyr at en fjernvarmeleverandør må dokumentere at avfallet som inngår i forbrenningen er kildesortert før det brennes. Eksempelvis vil forbrenningsanlegg som forbrenner avfall fra en region med obligatorisk kildesorteringssystem vil kunne regnes som klimavennlig iht. SN 7 punkt 1.*

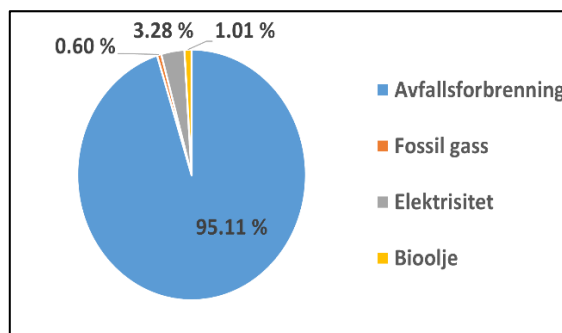
BIR stiller krav til kildesortering til sine avfallsleverandører og følger det opp gjennom stikkprøvekontroller. Dette medfører at fjernvarmen fra BKK Varme AS regnes som en lokal klimavennlig energiteknologi i ENE 04.

Utslippsfaktor for forbrenning av avfall er beregnet basert på fremgangsmåte samt forutsetninger om plastinnhold og energimengde i norsk avfall iht. ZEB prosjektrapport 10-2013. Øvrige utslippsfaktorer er hentet fra samsvarsnotat 13 i BREEAM-NOR emne ENE 04, men multiplisert med innfyrt energi i fjernvarmesentralen for å ta høyde for virkningsgrad og distribusjonstap. Unntaket er for bioolje hvor utslippsfaktor er oppgitt av leverandør.

### Andel av energiproduksjon 2020 [%]



### Andel av CO<sub>2</sub>-utslipp per energibærer [%]



### Beregnet CO<sub>2</sub>-utslippsfaktor for fjernvarme fra BKK i Bergen, 2020

	Innfyrt energi (GWh)	Levert energi (GWh)	Utslippsfaktor (g CO <sub>2</sub> /kWh)	CO <sub>2</sub> -utslipp (Tonn CO <sub>2</sub> )
Avfallsforbrenning	277,5	200,5	121,2	33 623,8
Fossil gass	1,0	0,8	211,0	211,0
Elektrisitet	8,8	7,4	132,0	1 160,0
Bioolje	4,0	2,6	90,0	356,7
<b>SUM</b>	<b>291,3</b>	<b>211,2</b>		<b>35 351,5</b>
<b>SUM (g CO<sub>2</sub>/kWh<sub>Levert</sub>)</b>			<b>167,4</b>	

### NO<sub>x</sub>-utslipp for fjernvarme fra BKK i Bergen, 2020

Levert fjernvarme [GWh]	Målt/beregnet NO <sub>x</sub> -utslipp [kg]	Spesifikt utslipp [mg/kWh <sub>levert</sub> ]
<b>211,2</b>	<b>178 660</b>	<b>846</b>