



Beregningsnotat - Indledende estimat for CO₂-udledning ifm. afholdelse af EM for kvinder i fodbold 2029

Resumé

Økonomiforvaltningen har beregnet klimaaftrykket fra afholdelse af EM for kvinder i fodbold 2029 i København. Arrangementet forventes at udlede 16.265 ton CO₂e, hvilket svarer til 105 kg CO₂e pr. tilskuer pr. dag. En gennemsnitlig dansker udleder på en gennemsnitlig dag ca. 30 kg CO₂e.¹ Den største udledning kommer fra international transport til og fra eventet (68,8 pct.), hvilket hovedsageligt drives af tilskuers transport via fly. De resterende udledninger udgøres primært af national transport (16,4 pct.). Det er dog også værd at nævne udledningen fra mad og drikke (8,1 pct.) og hotel (6,4 pct.). Beregningerne er be-
hæftet med usikkerhed.

Der er beregnet to følsomhedsscenarier, hvor nøgleparametre i beregningen (antal unikke tilskuere, dage per tilskuer, geografisk fordeling af tilskuere) ændres for at se, hvordan det påvirker CO₂e-estimatet for arrangementet. Resultaterne viser, at den samlede CO₂e-udledning varierer fra 9.146-19.265 ton CO₂e.

Afgrænsning

CO₂-beregningsmetoden er udviklet med afsæt i GHG-protokollen (Greenhouse Gas) og FN's Klimapanel (IPCC) og kan beregne CO₂-udledningen for følgende aktiviteter ifm. et event:

- 1) Transport for tilskuere og deltagere til og fra eventet
- 2) Overnatning (hotel og transport til og fra hotel)
- 3) Forplejning ifm. eventet (tilskuerne)
- 4) Energiforbrug ifm. eventet
- 5) Merchandise (forbrug af materialer ifm. eventet, fx byggematerialer, og salg af T-shirts).

Udledningerne opgøres i scope 1, 2 og 3. Resultaterne præsenteres i en geografisk kontekst. Dvs. at CO₂e-udledninger udledt i København opgøres i scope 1, CO₂e-udledninger fra elnettet i scope 2, og øvrige CO₂e-udledninger opgøres i scope 3. Som udgangspunkt opgøres alle de udledninger, som eventet er årsag til.

23-05-2025

Sagsnummer i F2
2025 - 11796

Dokumentnummer i F2
8112665

Sagsnummer eDoc
2025-0182051

Sagsbehandler
Julie Kring Jespersen

¹ jf. Energistyrelsens forbrugsbaserede CO₂-opgørelse for 2021.

CO₂-udledningen fra affald beregnes ikke, da eventuelle klimagevinster eller udledningerne fra affald tilfalder den virksomhed, som håndterer affaldet (renovationsfirma), jf. GHG. Derudover anvendes primært nyest tilgængelige emissionsfaktorer fra Klimakompasset (Erhvervsstyrelsen). Disse emissionsfaktorer medtager hele produktets livscyklus (LCA-betragtning), hvorfor udledningen ved bortskaffelse allerede er indregnet.

På ikke-kampdage vil der foregå forskellige aktiviteter i byrummet. Det er endnu ikke fastlagt, hvilke konkrete aktiviteter der vil finde sted. Derfor tæller udledningerne af disse dage kun indirekte med i beregningen af følsomhedsscenario 1.

Kampe i Parken kræver i dag en naturgasdrevet generator til at drive kølesystemet til øl, hvor der anvendes 475 liter GLT (glykol-vand-blending) pr. kampdag til nedkøling. Modelværktøjet har på nuværende tidspunkt ikke et estimat for, hvor meget dette udleder, og det er derfor ikke medtaget i beregningerne.

Metode

Fremgangsmåden² for beregning af udledninger, uanset opgørelsesmetode, er at kombinere information om omfanget af en given aktivitet (betegnet aktivitetsdata) med koefficienter (betegnet emissionsfaktorer), der kvantificerer CO₂-udledninger pr. aktivitetsenhed. Denne metode kan opsummeres som:

$$\text{Udledning (U)} = \text{Aktivitetsdata (AD)} * \text{Emissionsfaktor (EF)}$$

Opgørelsen af drivhusgasudledninger foretages ved at identificere alle emissionskilder indenfor afgrænsningen samt at identificere relevante aktivitetsdata og emissionsfaktorer for de respektive kilder, og derefter at anvende disse til at kvantificere udledningen. Princippet i opgørelser af udledninger er, at jo mere stedspecifik og jo mere detaljeret, jo mere retvisende antages opgørelsen at være.

Aktivitetsdata

Da beregningen er udført forud for afholdelse af eventen, er beregningen baseret på en række antagelser. Beregningsværktøjet indeholder en række standardforudsætninger, fx transportformer og den geografiske sammensætning af tilskuerne til eventet. Standardforudsætningerne beror sig på lignende events i København fx fodboldlandskampe i Parken, Grand Départ mv. Hvis der for det pågældende event er flere eventspecifikke oplysninger tilgængelige, er disse indsat i stedet for. Se de anvendte forudsætninger i afsnittet "*Anvendte inputs*".

² Fremgangsmåden er fastlagt af FN's Klimapanel (IPCC) for den nationale rapportering af drivhusgasudledninger til FN's klimakonvention (UNFCCC).

Emissionsfaktorer

Hvor det er muligt, anvendes nyeste emissionsfaktorer fra Klimakompasset (Erhvervsstyrelsen) version 2024. En del af emissionsfaktorerne i Klimakompasset opdateres årligt som fx for elektricitet, som opdateres i takt med, at elnettet forsynes med mere vedvarende energi. Dette gælder dog ikke for alle typer emissionsfaktorer på fx fødevareområdet, som er baseret på ældre data.

Resultater

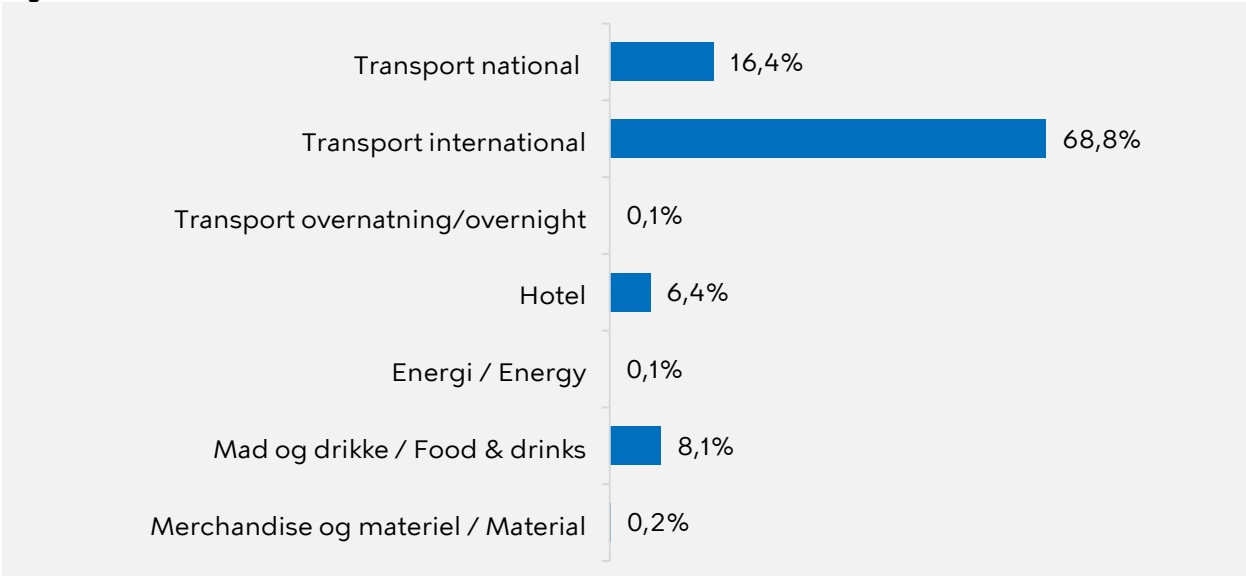
Økonomiforvaltningen har i maj 2025 beregnet klimaaftrykket fra afholdelse af EM for kvinder i fodbold 2029. Beregningen foretages forud for eventets afholdelse baseret på forventningerne til besøgstal mv. Beregningerne er derfor behæftet med usikkerhed. Nedenstående tabel 1 opsummerer klimaaftrykket fra eventet fordelt på aktiviteter.

Tabel 1 – EM for kvinder i fodbold 2029

Type af aktivitet (ton CO ₂)	Scope 1	Scope 2	Scope 3	Total (ton CO ₂)
Transport national	11	3	2.659	2.672
Transport international	-	-	11.181	11.181
Transport overnatning	6	0	2	8
Hotel	-	-	1.039	1.039
Energi	-	2	10	11
Mad og drikke	-	-	1.317	1.317
Eventområdet	-	-	-	-
Merchandise og materiel	-	-	26	26
Total (ton CO₂)	17	5	16.233	16.255
CO ₂ per tilskuer (kg)	0	0	203	203
CO ₂ per tilskuer (kg) pr. dag	0	0	105	105

Nedenstående figur 1 viser CO₂e-udledningen fordelt på aktivitetstyper.

Figur 1 – EM for kvinder i fodbold 2029



Anvendte inputs

Praktiske oplysninger	
Officiel eventtitel - DK	EM for kvinder i fodbold 2029
Officiel eventtitel - ENG	WEURO 2029
Type af event (fx cykelløb)	Fodbold
Tidspunkt for afvikling (år)	Juni/juli 2029
Sted for afvikling (geografisk placering)	I og omkring Parken i København. Det fulde arrangement foregår også i Brøndby, Odense/Herning, Aarhus og i udlandet. (Det er kun de københavnere specifikke udledninger, der medregnes.)
Indendørs/udendørs arrangement	Udendørs
Varighed (antal dage)	5 kampdage i København ud af i alt 26 dage.
Tilskuere	
Antal unikke tilskuere	80.000
Antal dage pr. tilskuer	1,94 (155.000 tilskuere i alt)
<i>Geografisk fordeling af tilskuerne</i>	Angiv i %
København	30%
Hovedstaden ekskl. København	15%
Sjælland	10%
Syddanmark	5%
Midtjylland	5%
Nordjylland	5%
Bornholm	2%
Nordiske lande	10%
Europa	16%
Verden	2%
Udøvere, stab, medier og frivillige	
Antal unikke udøvere, stab og medier	1.323 (240 stab, 175 mediefolk, 700 frivillige og 8 nationer bestående af i alt 208 spillere)
Antal dage pr. udøvere, stab og medier	5 kampdage (14 dage i København under hele arrangementet)
<i>Geografisk fordeling af udøvere, stab og medier</i>	Angiv i %
København	47%
Hovedstaden ekskl. København	12%
Sjælland	10%
Syddanmark	5%
Midtjylland	5%
Nordjylland	2%
Bornholm	1%
Nordiske lande	5%
Europa	11%

Verden	2%
Mad og drikke ifm. event	
Forbrug af mad og drikkevarer i kr. pr tilskuer pr. dag	150 kr.
<i>Type af mad (sæt kryds)</i>	<i>Sæt kryds nedenfor</i>
Meget kød	0%
Gennemsnitsmåltid	28%
Intet oksekød	28%
Vegetar	25%
Vegansk	20%
Energiforbrug	
Bystrøm (KWh)	175.000 i alt ved alle 5 kampe
Dieselgenerator (liter)	Ukendt
Merchandise	
Salg af merchandise	1.000 t-shirts pr. kamp
Uddeling af merchandise	1.000 halstørklæder pr. kamp

Beskrivelse af eventet

I forbindelse med turneringen afvikles i alt 31 fodboldkampe, hvoraf 5 finder sted i København. Kampene spilles på stadions, hvor tilskuere har mulighed for at købe mad og drikke både på stadionområdet og i områderne udenfor. Det forventes, at kampene fordeles med tre kampdage adskilt af en enkelt dags pause, efterfulgt af en pause på fem dage, og til sidst to kampdage med de afsluttende kampe. Stadion åbner to timer før kampstart, og senest én time efter kampens afslutning forventes det, at alle tilskuere – herunder VIP-gæster – har forladt området. Selve kampen og den tilhørende aktivitet strækker sig derfor over cirka fem timer, men forberedelserne begynder allerede tidligt på dagen, særligt for tv-produktionshold og andre tekniske teams.

Det forventes, at bystrøm vil dække hovedparten af elforbruget på stadionområdet. Dertil forventes det, at der vil være behov for en naturgas-drevet generator til at drive kølesystemet til øl, hvor der anvendes 475 liter GLT (glykol-vand-blanding) pr. kampdag til nedkøling. Merchandise vil være tilgængeligt ved alle kampe. Det estimeres, at der sælges ca. 1.000 t-shirts pr. kamp, og at alle VIP-gæster (1.000 pr. kamp) vil modtage et halstørklæde.

På ikke-kampdage vil der foregå forskellige aktiviteter i byrummet, hvor eksisterende faciliteter vil blive anvendt i videst muligt omfang. Mad og drikke kan købes i lokale restauranter eller fra fx streetfood-boder. Det er endnu ikke fastlagt, hvilke konkrete aktiviteter der vil finde sted. Ved

større arrangementer som fx Football Festival forventes generatorer at levere størstedelen af strømforsyningen.

Følsomhedsberegninger

Resultaterne er forbundet med flere usikkerheder, da de i høj grad er baseret på en række antagelser og foregår i fremtiden. Vi har derfor foretaget en række følsomhedsberegninger for at illustrere, hvordan forskellige antagelser påvirker resultaterne. Det skal bemærkes, at ikke alle scenarier vurderes lige sandsynlige, men bruges i stedet til at illustrere, hvordan forskellige antagelser påvirker estimerne.

Scenarie 1: Flere unikke tilskuere og flere dage per tilskuer

Det beregnes i det første følsomhedsscenario, at udøvere, stab, medier og frivillige deltager 14 dage i København, samt at tilskuere deltager 1 dag længere i byen end i basisscenariet. Der anvendes samme geografiske fordeling af tilskuere og udøvere som i basisscenariet. Eventet estimeres ved scenarie 1 til at udlede 19.265 ton CO₂e, svarende til 82 kg CO₂e pr. tilskuer pr. dag. Dette giver en stigning på ca. 18 pct. ift. basisscenariet af det samlede klimaaftryk i ton CO₂e.

Input til scenarie 1: Tilskuere

Udøvere, stab, medier og frivillige	
Antal unikke personer	1.323
Antal dage pr. person	14

Tilskuere	
Antal unikke tilskuere	80.000
Antal dage pr. tilskuer	2,93

Scenarie 2: Færre unikke tilskuere, men flere tilskuere fra andre lande

Det antages i det andet følsomhedsscenario, at færre unikke deltagere (70.000) overværer kampene end i basisscenariet. Desuden antages det, at andelen af tilskuere fra udlandet halveres, hvor en markant større andel i stedet kommer fra København. Eventet estimeres ved scenarie 2 til at udlede 9.146 ton CO₂e, svarende til 67 kg CO₂e pr. tilskuer pr. dag. Dette giver en reduktion på ca. 56 pct. ift. basisscenariet af det samlede klimaaftryk i ton CO₂e.

Input til scenarie 2: Tilskuere

Tilskuere	
Antal unikke tilskuere	70.000
Antal dage pr. tilskuer	1,93
Geografisk fordeling af tilskuerne	
Angiv i %	
København	44%

Hovedstaden ekskl. København	15%
Sjælland	10%
Syddanmark	5%
Midtjylland	5%
Nordjylland	5%
Bornholm	2%
Nordiske lande	5%
Europa	8%
Verden	1%