



AUSTIN POWDER
INTERNATIONAL

CO₂ fotavtrykk fra sprengning

Foredrag 17.2

Versjon 1.00 | Norsk | 16.03.2017

Austin Norge AS
Drammen / Norge



Innhold

- ◆ GHG – «**GreenHouse Gases**»
Drivhusgasser og sprengstoffer
- ◆ Sprengstoffer og....
 - ◆ Håndteringssikkerhet
 - ◆ Beskyttelse for bruker og Helse
 - ◆ Miljøpåvirkning
- ◆ Oppsummering



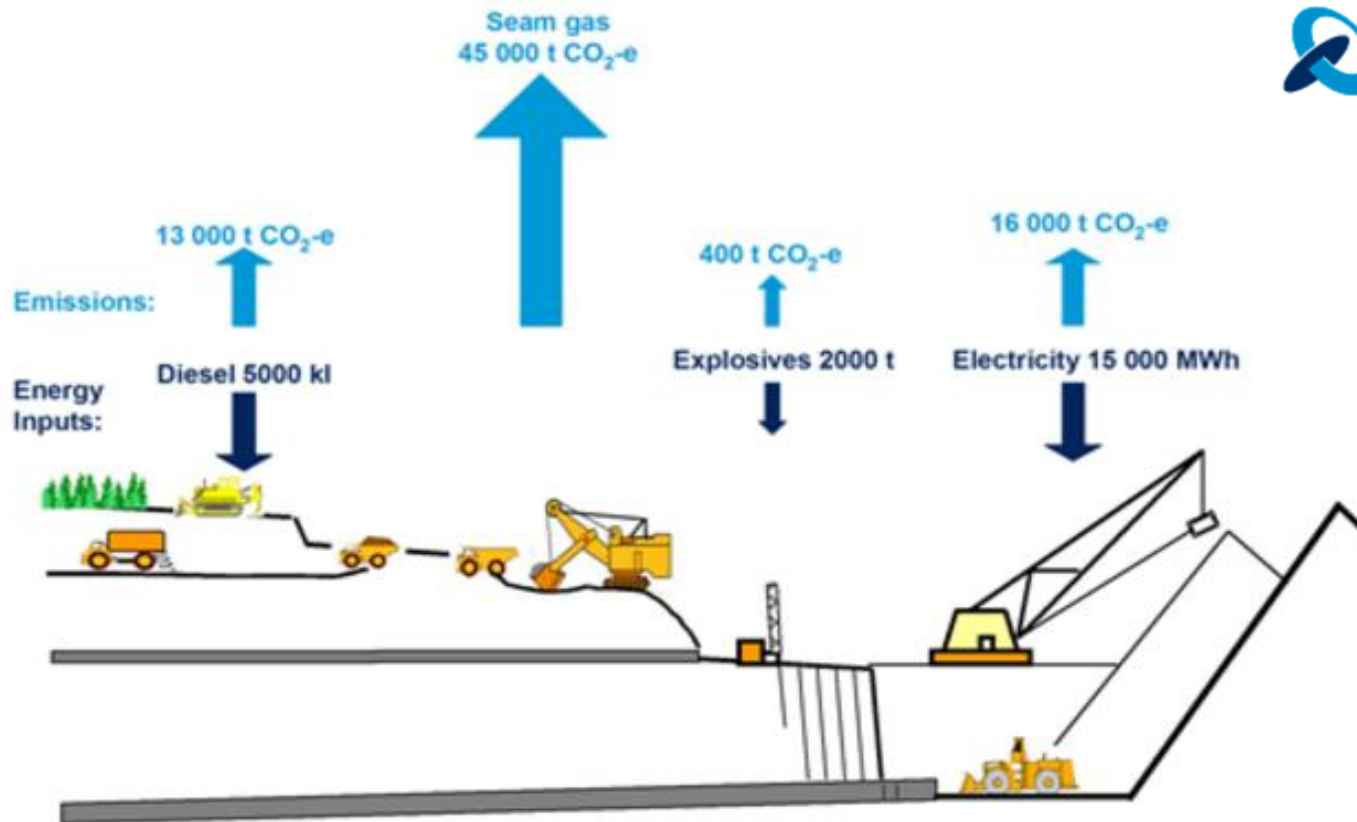
GHG – drivhusgasser – hva er det?

GHG	GWP – Global Warming Potential
CO ₂	1
CH ₄	21
N ₂ O	310
SF ₆	23900
HFCs	140 – 6300
Flourcarbons	6500 - 9200

CO₂-e



GHG og sprengstoffer





GHG og sprengstoffer

- ◆ 1.000.000 tonn produksjon gir
 - ◆ 400 tonn CO₂-e fra sprengstoff
 - ◆ 74.000 tonn CO₂-e fra diesel, elektrisitet og avgasser (metan)

- ◆så i kull og metallproduksjonen, så har de redusert 74.000 tonn CO₂-e med fra 3.700 til 6.000 tonn ved bruk av bedre sprengningsteknikk



Sprengstoffer og.....

- ◆ Håndteringssikkerhet
- ◆ Beskyttelse for bruker og Helse
- ◆ Miljøpåvirkning



Sprengstoffer og håndteringssikkerhet

	Dynamitter	Patronerte Emulsjoner
Motstand mot slag	2-7 J	> 30 J
Motstand mot friksjon	> 80 N	> 360 N

Vi vet konsekvensen av å grave/bore i udetonerte dynamitter (og detonerende lunte).....

Hva så med patronerte emulsjoner?

Vi i Austin Powder her i Europa har ikke dokumentert (pr. 12.08.2016) detonasjon ved påboring, graving eller knusing med våre patronerte emulsjoner.



Sprengstoffer og håndteringssikkerhet

	Dynamitter	Patronerte Emulsjoner
Motstand mot slag	2-7 J	> 30 J
Motstand mot friksjon	> 80 N	> 360 N

Men:

Patronerte emulsjoner er fremdeles et 1.1D sprengstoff, og sitter det en tenner i en slik patron vil den detonere like sikkert som en dynamittpatron ved nok mekanisk påvirkning



Miljøpåvirkning - Beskyttelse for bruker og Helse

- ◆ Dynamitt inneholder NitroGlykol
 - ◆ Unngå hudkontakt -> hodepine
- ◆ Pumpbare emulsjoner
 - ◆ Bruk hansker og øyevern
- ◆ Patronerte emulsjoner
 - ◆ Ingen lukt eller gassing -> men bruk hansker



Miljøpåvirkning

- ◆ Utslipp til luft (gasser)
 - ◆ Sprenggasser inneholder både CO, CO₂, NO_x
 - ◆ Du skal unngå å inhalere disse
 - ◆ Over jord normalt ikke noe problem, men under jord.....
 - ◆ Er uansett et lokalt problem



Miljøpåvirkning

- ◆ Utslipp på stuff (uomsatt sprengstoff)
 - ◆ Dynamitter er vannbestandige, men inneholder giftige bestandeler og kan være funksjonsdyktig selv etter mange år i berget
 - ◆ Emulsjoner er svært vannbestandige og inneholder kun nedbrytbare stoffer, brytes sakte ned, men brytes helt ned uten farlige stoffer.



Miljøpåvirkning

- ◆ Utslipp til vann (uomsatt sprengstoff)
 - ◆ Se forrige foredrag...
 - ◆ Prosjekt i regi av Dyno Nobel, Selmer og Statens Vegvesen med tidligere kollega Jan Vestre som prosjektleder – viste i Bragernes tunnelen at det var ~10% uomsatt sprengstoff
 - ◆ Over jord -> ukjent.....



Oppsummering

- ◆ Sprengstoffer gir selvsagt utslipp av GHG, men det er atskillig mer å hente ved bedre sprengningsteknikk for å redusere utslippene i resten av kjeden.
- ◆ Jeg tror høy-energi patronere emulsjoner har en større berettigelse i sprengningsfaget i Norge, enn det har i dag, hvis vi tar større hensyn til helse, miljø og sikkerhet.



Utslipp av nitrøse gasser i Norge



V12 ENGINE



Sprengstofforbruk i Norge er
ca. 70.000 tonn
estimert 4 kg nitrøse gasser
pr kg sprengstoff

~

116.000 biler



AUSTIN POWDER
INTERNATIONAL

Austin Norge AS

Kobbervikdalen 75, 3036 Drammen

Norge

telefon: 32 82 68 70, telefax: 32 82 68 71, ordretelefon: 480 55 800

post@austin.no

www.austin.no

