

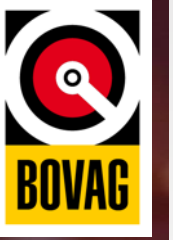
VERDUURZAMEN LANDBOUWWERKTUIGEN

17 april Lelystad

HERNIEUWBAAR?

EEN HERNIEUWBARE BRON KAN
ONGELIMITEERD
GEPRODUCEERD WORDEN IN DE
MATE WAARIN DEZE BRON
GEBRUIKT WORDT, WAAR EEN
NIET HERNIEUWBARE BRON
BEPERKT BESCHIKBAAR IS.

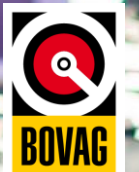
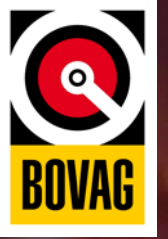
FOCUS OP GREENHOUSE
GASSES (GHG'S)

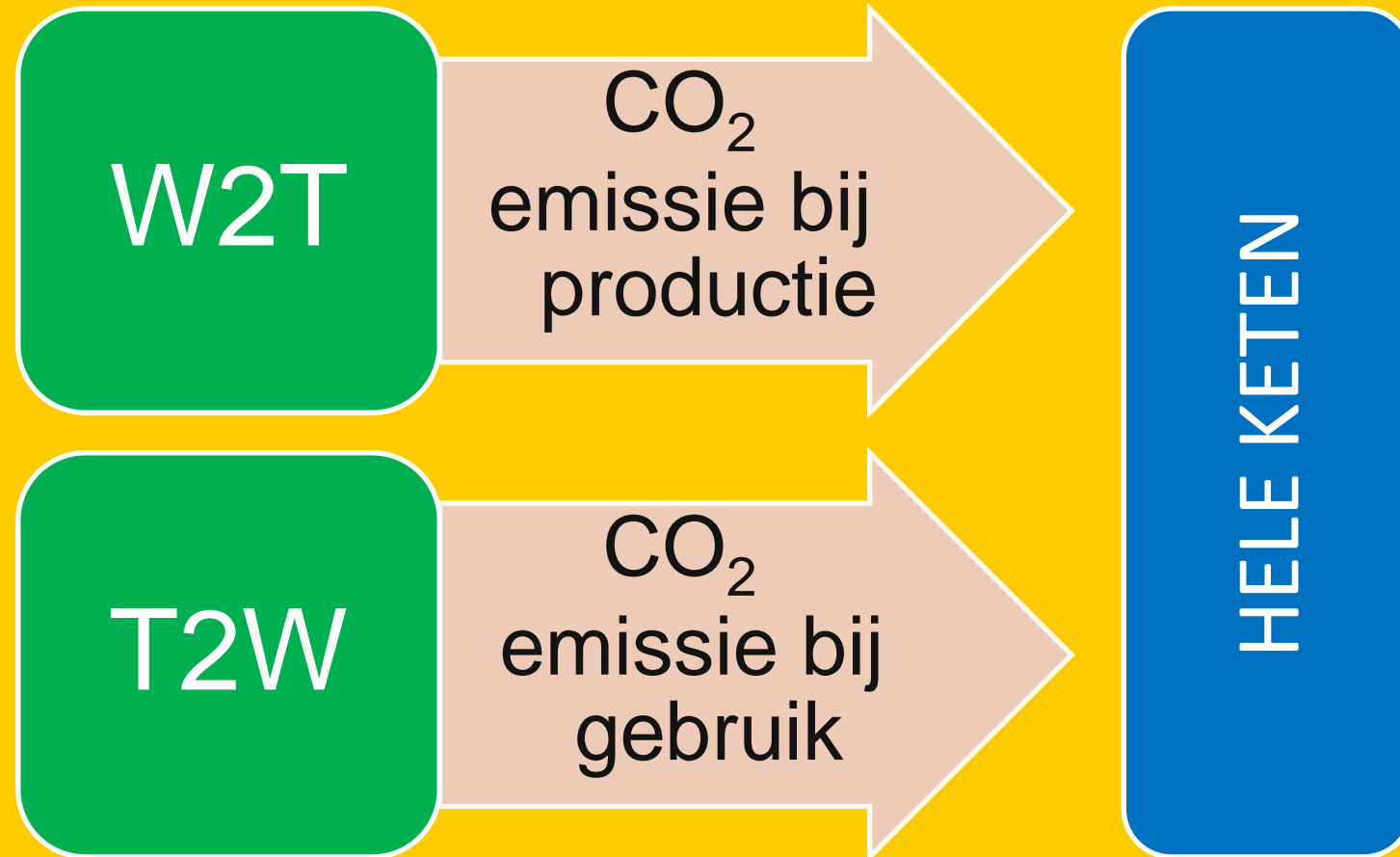


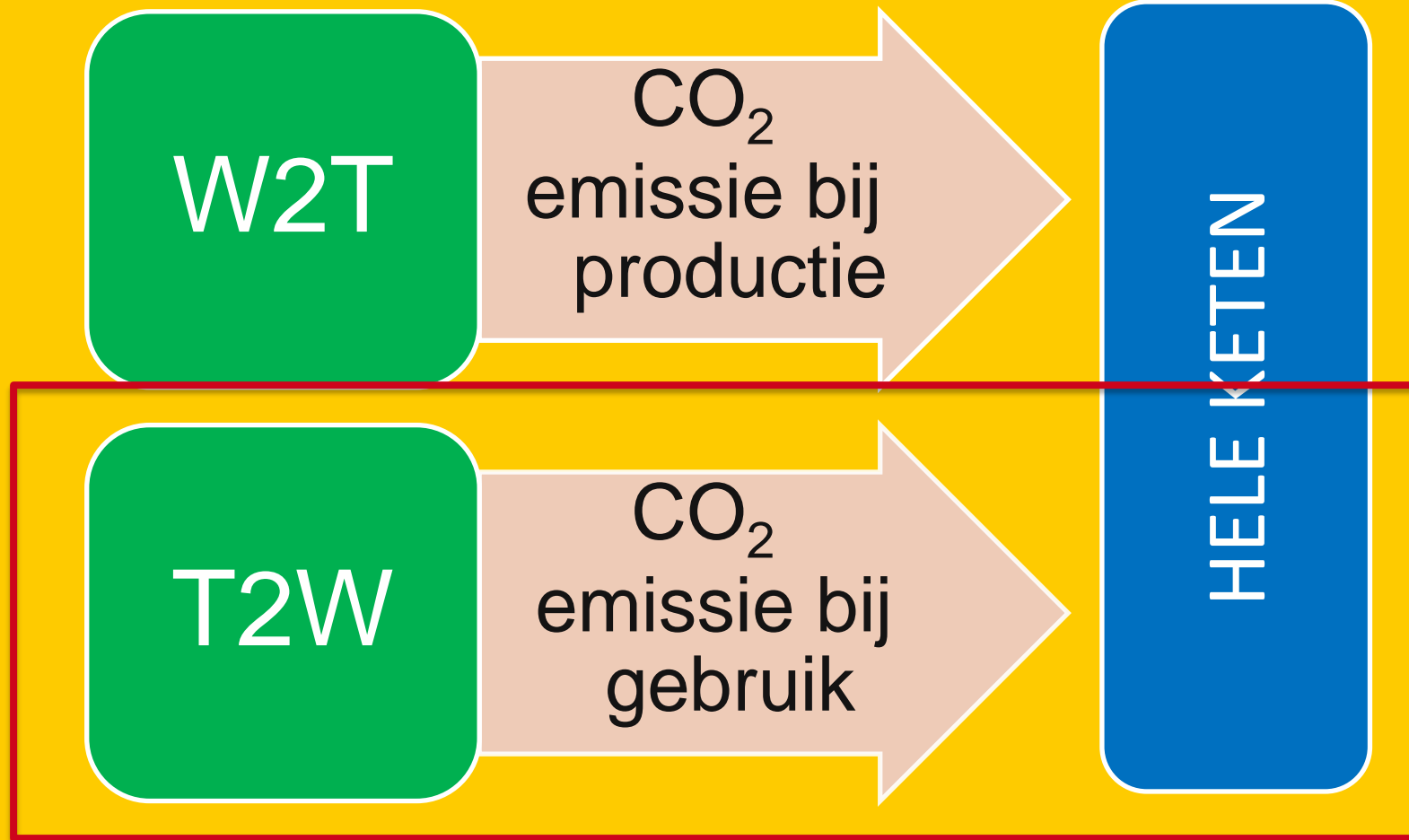
DUURZAAM?

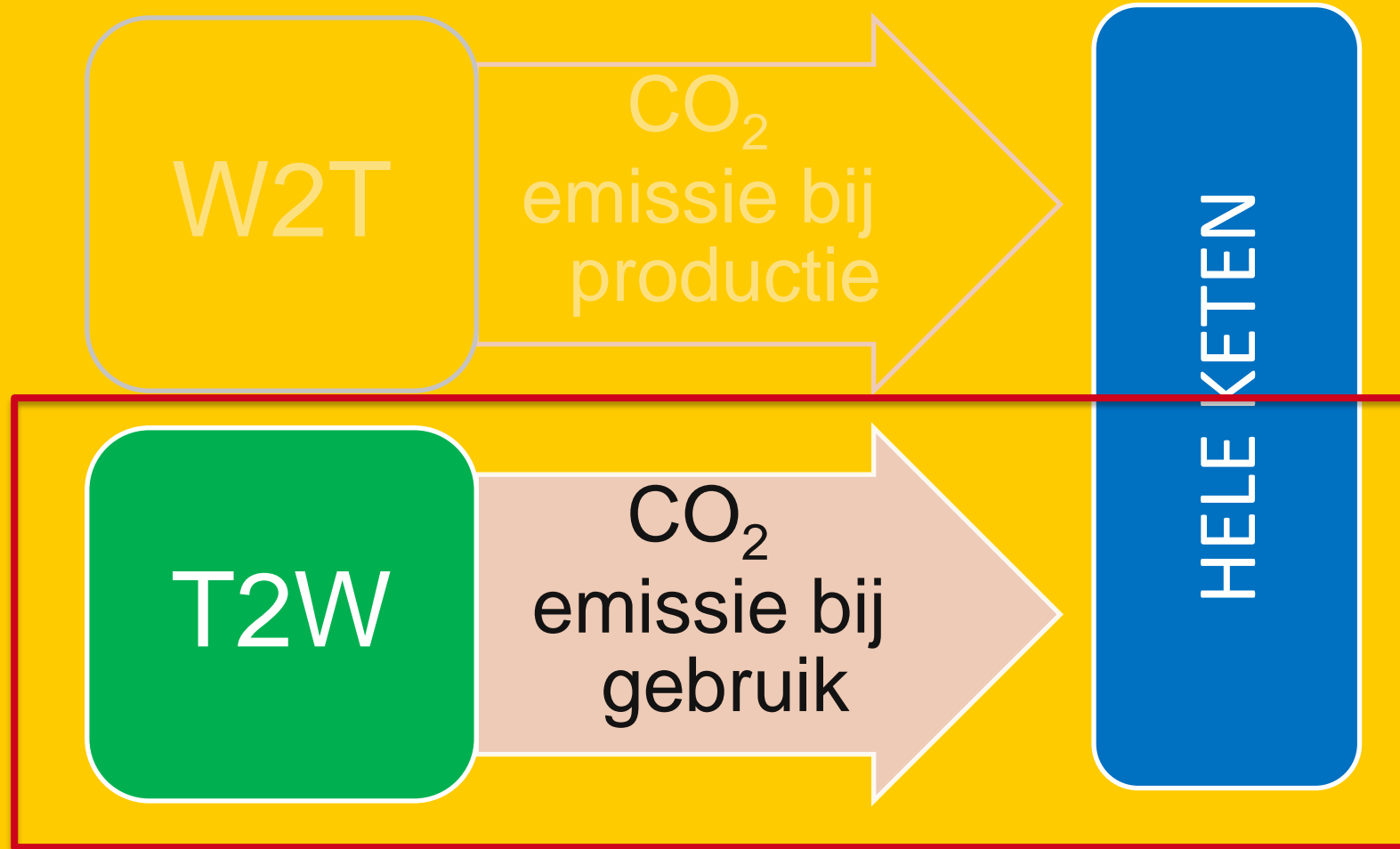
VEROORZAAKT, OF GEMAAKT OP EEN MANIER DIE ERVOOR ZORGT DAT ER, WEINIG TOT GEEN SCHADE AAN DE (LEEF)OMGEVING WORDT VEROORZAAKT, EN DAAROM GEBRUIKT KAN WORDEN VOOR LANGERE TIJD

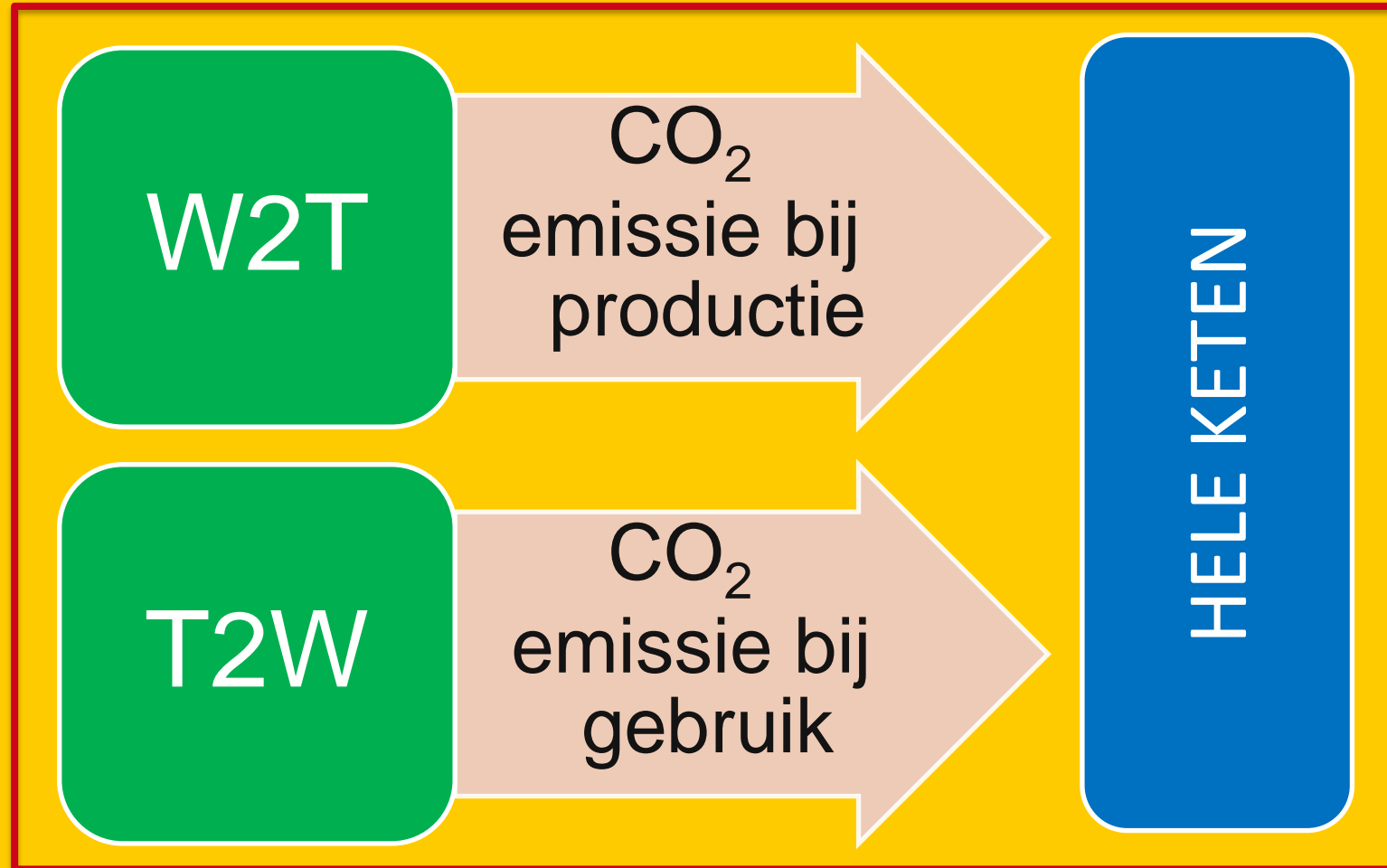
FOCUS OP MILIEU-EFFECTEN (NO_x EN FIJNSTOF)

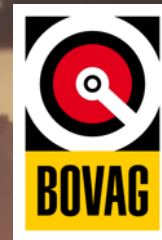












REDUCTIE OP KORTE TERMIJN KAN VEEL GROTER

Huidige beschikbare
brandstoffen voor
bestaande werktuigen

WAAROM IS DIT BELANGRIJK?

- Waterstof
- Diesel B7
- HVO
- (bio)CNG/LNG
- Methanol
- Methanol Mix10

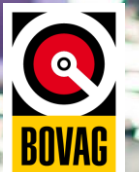
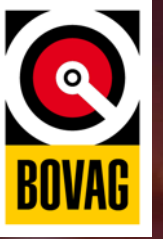
CO₂ WAARDES BRANDSTOFFEN OVER DE HELE KETEN

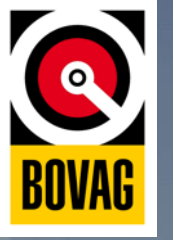


• 1 kg waterstof	120MJ energie		12,5 kgCO ₂
• 1 liter methanol	16MJ energie	1,6 kgCO ₂ =	12,0 bij 120 MJ
• 1 liter diesel	36MJ energie	3,5 kgCO ₂ =	11,6 bij 120 MJ
• 1 liter M10 MeoH	16MJ energie	1,5 kgCO ₂ =	11,0 bij 120 MJ
• 1 liter Diesel B7	36MJ energie	3,2 kgCO ₂ =	10,8 bij 120 MJ
• 1 kg groengas	38MJ energie	1,0 kgCO ₂ =	3,1 bij 120 MJ
• 1 liter HVO	36MJ energie	0,3 kgCO ₂ =	1,0 bij 120 MJ

STIKSTOF

- NU GROTERE BOTTLENECK DAN CO₂ REDUCTIE
- DOOR STIKSTOF PROBLEMATIEK KOMT LANDBOUW IN DE KNEL
- DOOR STIKSTOF PROBLEMATIEK LOPEN NIEUWE BOUWPLANNEN VERTRAGING OP
- OOK PLANNEN VOOR CO₂ REDUCTIE



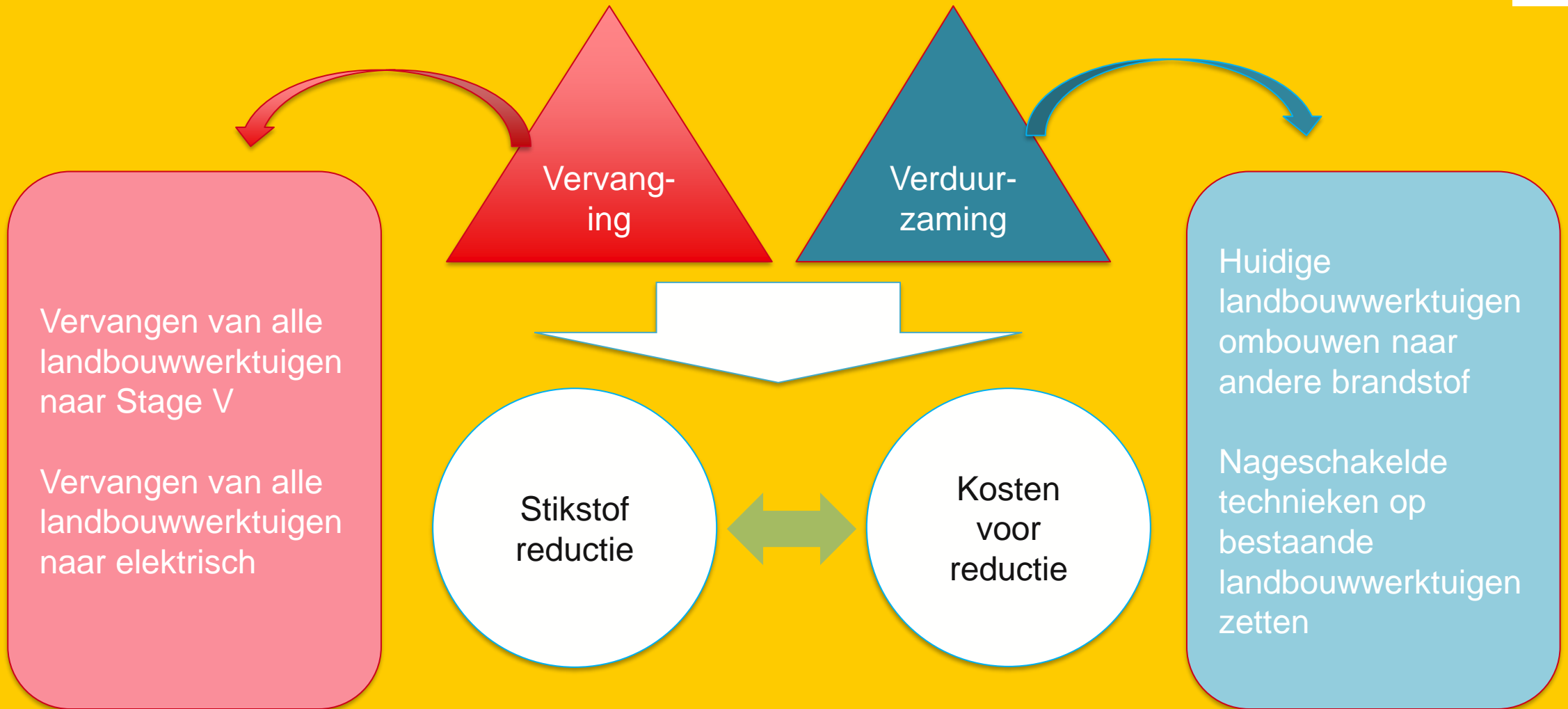


Verduurzaming



Hernieuwbaar

Aantal tractoren in Nederland is 350.000 waarvan 60.000 actief gebruikt worden

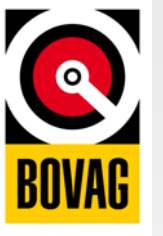


NO_x REDUCTIE BIJ OMBOUW GERELATEERD AAN KOSTEN



	NO _x reductie	CO ₂ reductie	Kosten ombouw
• Elektrificatie	White circle	Light pink circle	Dark red circle
• Waterstof	Light pink circle	Red circle	Red circle
• HVO	Red circle	Light pink circle	White circle
• Diesel B7	Red circle	Brown circle	White circle
• Groengas	Light pink circle	Light pink circle	Brown circle
• Methanol	Light pink circle	Pink circle	Light pink circle
• Methanol M10	Light pink circle	Brown circle	Light pink circle

Subsidie beschikbaar 5 miljoen



elektrificatie

Reductie NOx = 99%

33 machines

Reductie 11 ton
NOx per jaar



Aanschafkosten gemiddeld 3 maal hoger
Gemiddelde subsidie per machine 150K Euro

ombouw

Reductie NOx = 88%

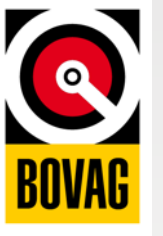
500 machines

Reductie 139 ton
NOx per jaar



Stel ombouwkosten gemiddeld 20.000 Euro
Subsidie ondersteunt 50% ombouwkosten

BESCHIKBAARHEID BIO/E-METHANOL KOMENDE 4 JAAR GROEIT SUBSTANTIEEL

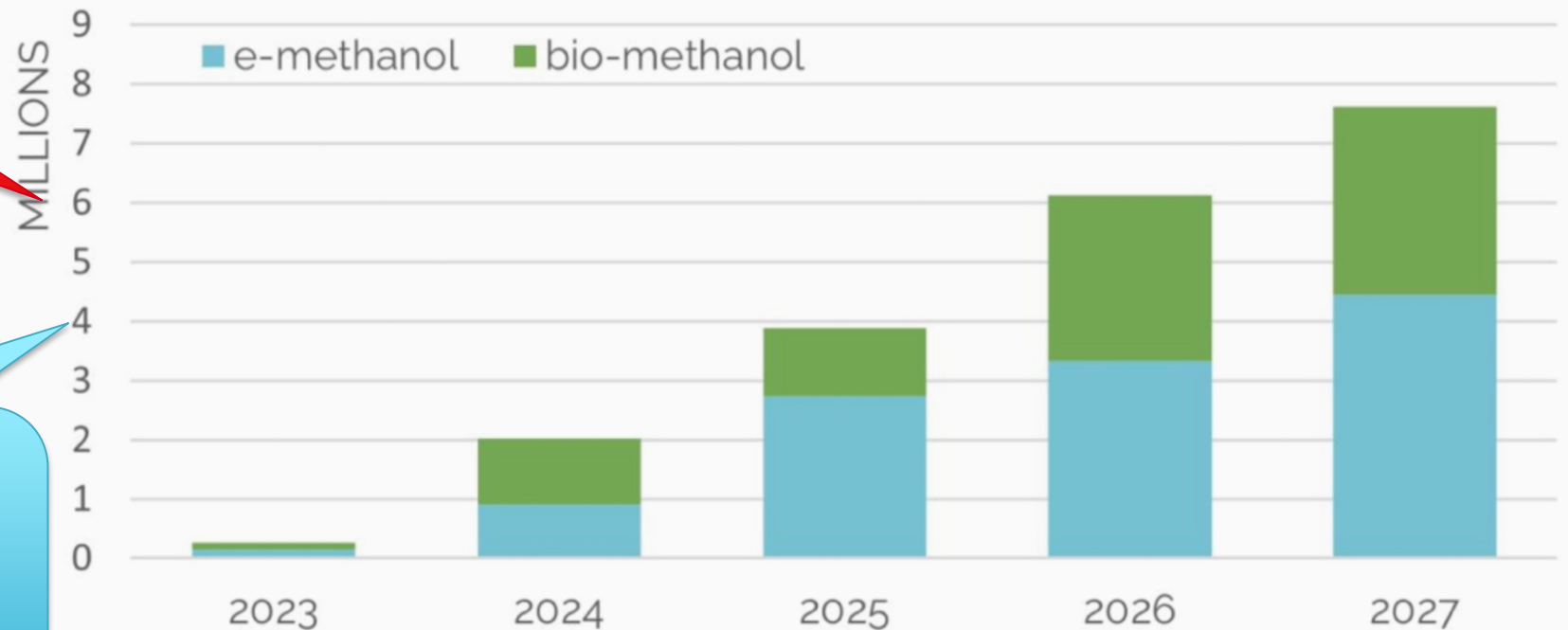


Mix 50 over 4
jaar zeker
mogelijk

Daarmee komt
CO₂ prestatie
richting groengas

Renewable Methanol

Cumulative production capacity, metric tons



Source: Methanol Institute database of announced/planned renewable methanol projects

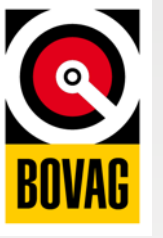
EFFICIËNTIE IN REDUCTIE

conclusie

- Verduurzamen kan op veel manieren
- Alle verduurzaming kost geld
- Sommige maatregelen zijn efficiënter dan andere
- Alleen enkele oplossingen bieden op korte tijd een oplossing

aanbeveling

- Laten we ons openstellen voor alle mogelijkheden tot verduurzaming
- Zorg voor een onderzoeksbudget zonder restricties vwb uitkomst



Vragen?