



Welkom



PROGRAMMA

11:00 - 11:20

PLENAIRE OPENING + UITLEG KIVI KLIMAATTAFELS

11:30 - 12:15

1E RONDE KIVI KLIMAATTAFELS

12:15 - 13:00

LUNCH

13:00 - 13:45

2E RONDE KIVI KLIMAATTAFELS

14:00 - 14:45

3E RONDE KIVI KLIMAATTAFELS

15:00 - 15:30

SAMENVATTING EN AFSLUITING

LUNCH

MOGELIJK GEMAAKT DOOR:

Speakers
BAR-BISTRO

ENGINEER YOUR CAREER

IMPROVE OUR SOCIETY

IMPROVE OUR SOCIETY
ONZE MAATSCHAPPIJ HELPEN OM
MAATSCHAPPELIJKE PROBLEMEN OP TE LOSSEN
MET TECHNIEK



KIVI KLIMAAT*RAPPORT*

technieken onder de loep



DOEL KLIMAATRAPPOR

- 1. EEN REVIEW MAKEN EN VERGELIJKEN VAN DE TECHNIEKEN DIE BESCHIKBAAR ZIJN OM DE DOELEN VAN HET NEDERLANDSE KLIMAATAKKOORD VOOR 2030 TE HALEN**
- 2. DE MAATSCHAPPIJ OP EEN LAAGDREMPelige MANIER INZICHT GEVEN EN KENNIS AANBIEDEN OVER DE BESCHIKBARE TECHNIEKEN**
- 3. SAMENWERKING BINNEN KIVI BEVORDEREN EN KIVI OP DE KAART ZETTEN**

DOEL VANMIDDAG

- 1. EEN OVERZICHT GEVEN VAN DE TECHNIEKEN IN HET KLIMAATAKKOORD**
- 2. EEN EERSTE MENING HOREN OVER DE TECHNIEKEN (EERST GROF, DAN FIJNMAZIG)**
- 3. EXPERTS BINNEN KIVI VINDEN OM DEZE TECHNIEKEN STUK VOOR STUK OP WAARDE TE SCHATTEN**

WAT GAAN WE DOEN?

WEL

- **TECHNIEKEN REVIEWEN EN DUIDELIJK VASTLEGGEN**
- **INNOVATIES VALIDEREN**
- **BEARGUMENTEREN WAT WEL / NIET KAN**
- **MAATSCHAPPELIJKE IMPACT BEPALEN**

NIET

- **KOSTEN VAN HET KLIMAATAKKOORD BEREKENEN**
- **DE IMPACT VAN KLIMAATVERANDERING IN TWIJFEL TREKKEN**
- **BIJDRAGE VAN CO₂-UITSTOOT DOOR DE MENSEN BESPREKEN**
- **DISCUSSIES HOUDEN OVER WAT WEL EN NIET MAG (POLITIEK)**

Nations Unies

Conférence sur les Changements Climatiques 2015

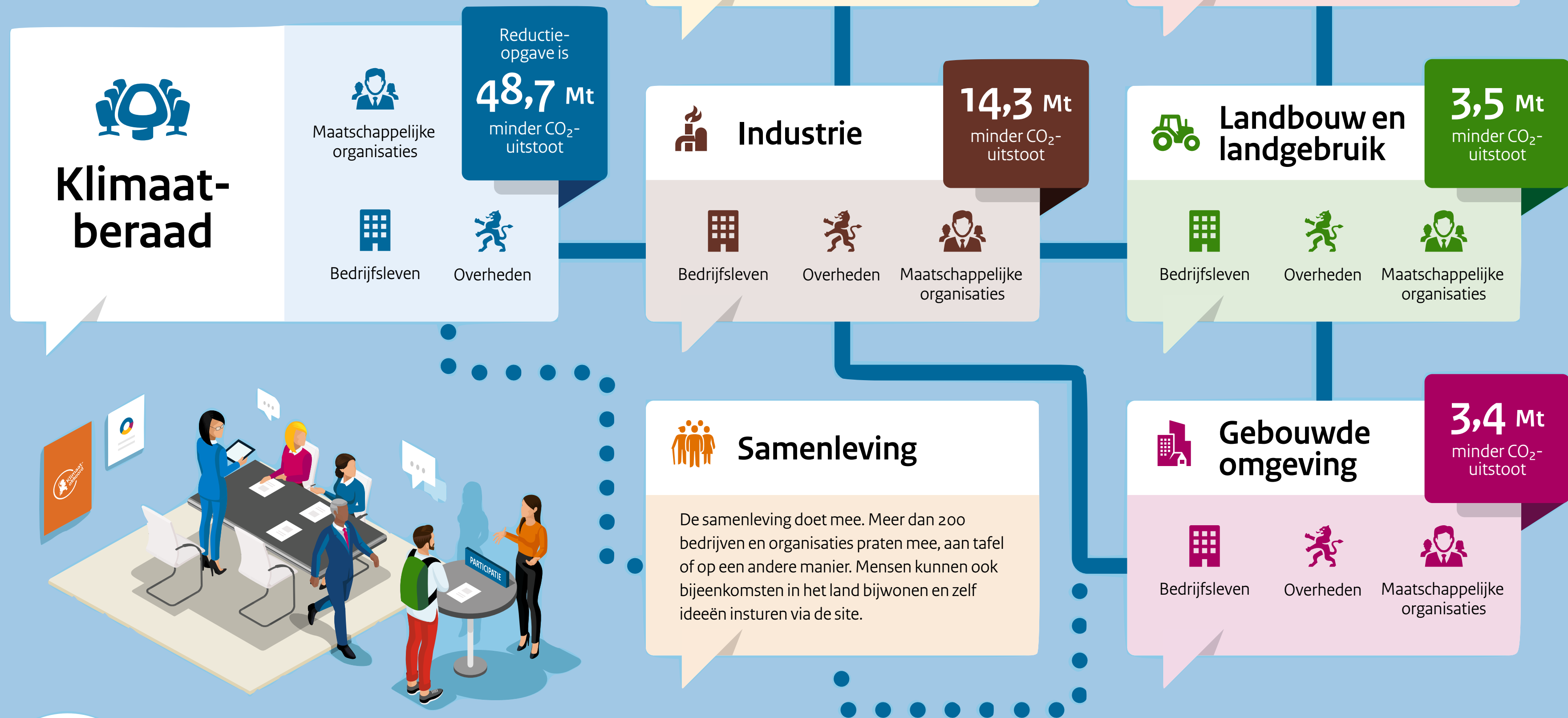
COP21/CMP11

Paris France



Meer dan 100 partijen verlagen de CO₂- uitstoot van Nederland met **49%** ten opzichte van 1990 via het

Klimaatakkoord



PLANNING

ZOMER '18
Afspraken op hoofdlijnen

ZOMER '18
Doorrekening afspraken door PBL

V.A. SEPT '18
Uitwerking afspraken

V.A. JAN '19
Start uitvoering Klimaatakkoord

ONTWERP

21 december 2018



WAAR STAAN WE?

18 JANUARI

**DEFINITIEVE INDELING REGIO'S
VOOR REGIONALE ENERGIESTRATEGIEËN**

13 MAART

PRESENTATIE VAN DOORBEREKENING DOOR PBL

?? ????????

DEBAT TWEEDE KAMER

?? ????????

NIEUWE RONDE AAN DE KLIMAATTAFELS

VOOR DE ZOMER

DEFINITIEF KLIMAATAKKOORD

VANAF NU

INVULLING REGIONALE ENERGIESTRATEGIEËN



HET KLIMAATAKKOORD BEVAT 32 TECHNIEKEN

AQUATHERMIE

BATTERIJEN

BIOMASSA

**SYNTHETISCHE
BRANDSTOFFEN
(CONSUMENT)**

**SYNTHETISCHE
BRANDSTOFFEN
(ZWAAR)**

**BUIZEN-
TRANSPORT**

**CIRCULAIRE
KUNSTSTOFKETEN**

**CIRCULAIRE
NON-FERRO
METAALKETEN**

**CIRCULAIRE
TEXTIELKETEN**

**CO2 AFVANG
(CCU, CCS, DAC)**

**DROOG- EN
SCHEIDINGS-
TECHNIEKEN**

**DUURZAAM
GAS**

**ENERGIE-
BESPARING**

**ELEKTRICITEITS-
NETWERKEN**

**ELEKTRIFICATIE
(POWER TO HEAT)**

**ELEKTRISCH
VERVOER
(CONSUMENT)**

**ELEKTRISCH
VERVOER
(ZWAAR)**

**ELEKTRISCHE
BOILERS**

GEOOTHERMIE

KERNENERGIE

**KLIMAATNEUTRALE
EN CIRCULAIRE
GROND-, WEG- EN
WATERWERKEN**

**MECHANISCHE
DAMP-
COMPRESSIE**

**METHAAN
REFORMING**

**THERMISCHE
OPSLAG**

**VERBRANDINGS-
MOTOREN**

VERLICHTING

WARMTENETTEN

**WARMTE-
POMPEN**

**WATERSTOF-
PRODUCTIE
EN OPSLAG**

**WINDENERGIE
(LAND EN ZEE)**

**ZONNE-ENERGIE
(LAND EN ZEE)**

**ZONNEWARMTE
(LAND EN ZEE)**

PROGRAMMA KLIMAATTAFELS

INDUSTRIE

MOBILITEIT

**GEBOUWDE
OMGEVING**

ELEKTRICITEIT

LANDBOUW

**CROSS-
SECTORAAL**

PROGRAMMA KLIMAATTAFELS

TAFEL	INDUSTRIE	MOBILITEIT	GEBOUWDE OMGEVING	ELEKTRICITEIT	LANDBOUW	CROSS-SECTORAAL
RUIMTE	F.W. CONRADKAMER (B)	CALANDZAAL (B)	SCHEPERSZAAL (1)	HUYGENSKAMER (1)	MOLKAMER (1)	GROTE ZAAL (B)
RONDE 1 11:30 - 12:15	ELEKTRIFICATIE MECHANISCHE DAMP RECOMPRESSIE	BRANDSTOFFEN WATERSTOF	GEOOTHERMIE WARMTENETTEN	BATTERIJEN BIOMASSA	CO2 AFVANG ENERGIEBESPARING	BUIZENTRANSPORT NIEUWE TECHNIEKEN
RONDE 1 13:45 - 14:30	WATERSTOF CO2 AFVANG	ELEKTRISCH VERVOER ZONNE ENERGIE	WARMTEPOMPEN ELEKTRIFICATIE	ZONNE-ENERGIE ELEKTRICITEITSNETWERK	GEOOTHERMIE WARMTENETTEN	BIOMASSA NIEUWE TECHNIEKEN
RONDE 3 14:45 - 15:30	AQUATHERMIE GEOOTHERMIE WARMTEPOMPEN	KLIMAATNEUTRALE EN CIRCULAIRE GROND-, WEG- EN WATERWERKEN	ZONNEWARMTE ZONNE-ENERGIE EFFICIENTIE	WATERSTOFPRODUCTIE WINDENERGIE	VERLICHTING ELEKTRIFICATIE	THERMISCHE OPSLAG KERNENERGIE NIEUWE TECHNIEK

UITLEG RONDE

1. INTRODUCTIE TECHNIKEN

2. TECHNOLOGY READINESS LEVEL (TRL)

3. CAPEX / OPEX (INVESTERING / EXPLOITATIE)

4. SOCIALE IMPACT

5. OPBRENGST IN CO₂EQV / EFFICIËNTIE

6. PRIJSONTWIKKELING

7. SAMENVATTING EERSTE INVENTARISATIE

8. WIE HELPT MEE ALS EXPERT?

VRAGEN VIA
MENTIMETER
OF
FORMULIER

TECHNOLOGY READINESS LEVEL

FASE	LEVEL	OMSCHRIJVING
DISCOVERY	1	basic principles observed
	2	technology concept formulated
	3	experimental proof of concept
DEVELOPMENT	4	technology validated in lab
	5	technology validated in relevant environment (industrially relevant environment in the case of key enabling technologies)
	6	technology demonstrated in relevant environment (industrially relevant environment in the case of key enabling technologies)
DEMONSTRATION	7	system prototype demonstration in operational environment
	8	system complete and qualified
DEPLOYMENT	9	actual system proven in operational environment (competitive manufacturing in the case of key enabling technologies; or in space)

VOORBEELD MENTIMETER



KIVI

Engineering Society

SUCCES!