

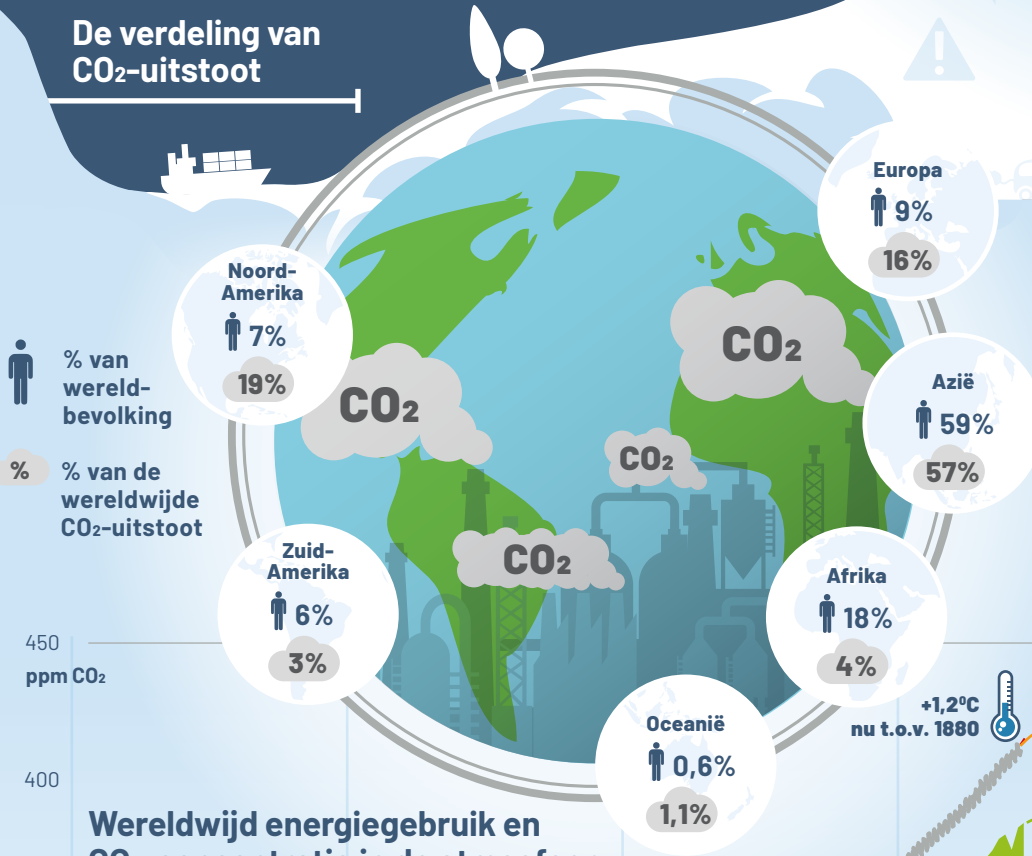
ENERGIE in transitie

Energie is belangrijk voor ons. Voor het verwarmen van onze huizen en gebouwen, transport en het maken van onze spullen. Het heeft de sterk gegroeide wereldbevolking veel welvaart en welzijn gebracht. Echter, we halen onze energie nu vooral uit de verbranding van fossiele brandstoffen zoals olie, steenkool en aardgas. Daardoor komt extra CO₂ in de atmosfeer, wat leidt tot opwarming van de aarde. Daarom hebben we wereldwijd afspraken met elkaar gemaakt om de transitie te maken van een fossiel naar een duurzaam energiesysteem.

Gevolgen van klimaatverandering



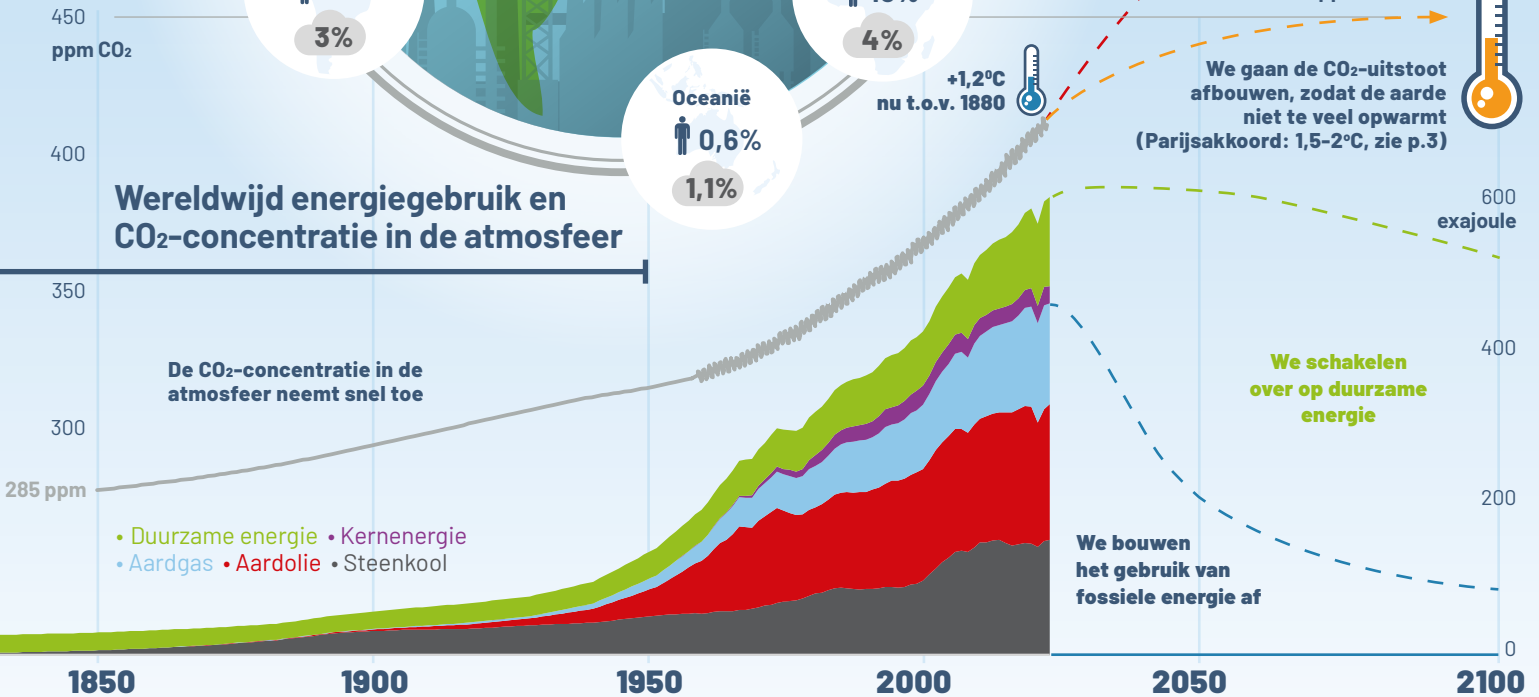
De verdeling van CO₂-uitstoot



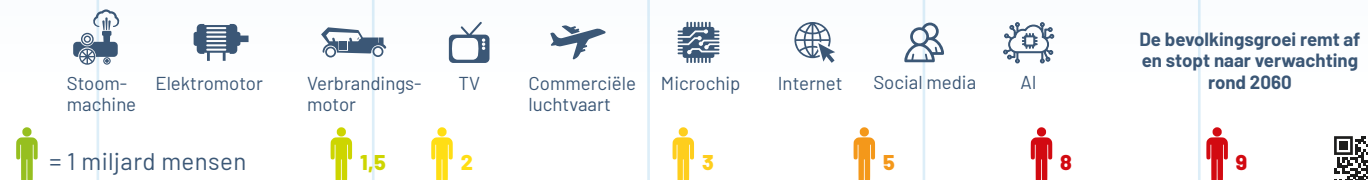
+4°C
Als we te laat in actie komen, warmt de aarde veel verder op en worden de gevolgen hiervan onbeheersbaar.

450 ppm +2°C
We gaan de CO₂-uitstoot afbouwen, zodat de aarde niet te veel opwarmt (Parijsakkoord: 1,5-2°C, zie p.3)

Wereldwijd energiegebruik en CO₂-concentratie in de atmosfeer



Groei van welvaart en wereldbevolking



Bronnen: Our world in data (2021) en 2^e Institute (2023)

Vraag

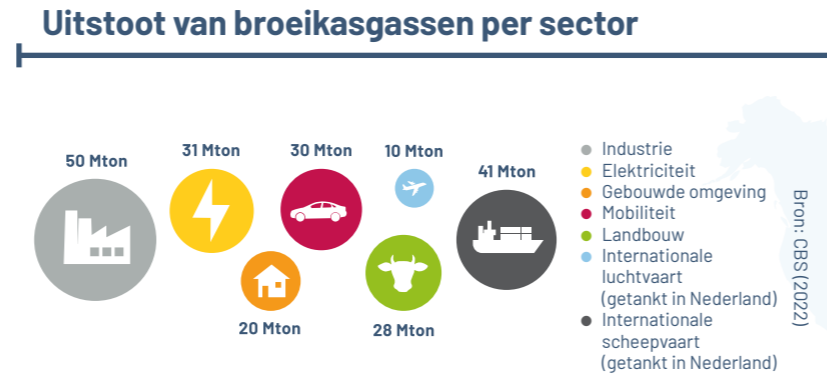
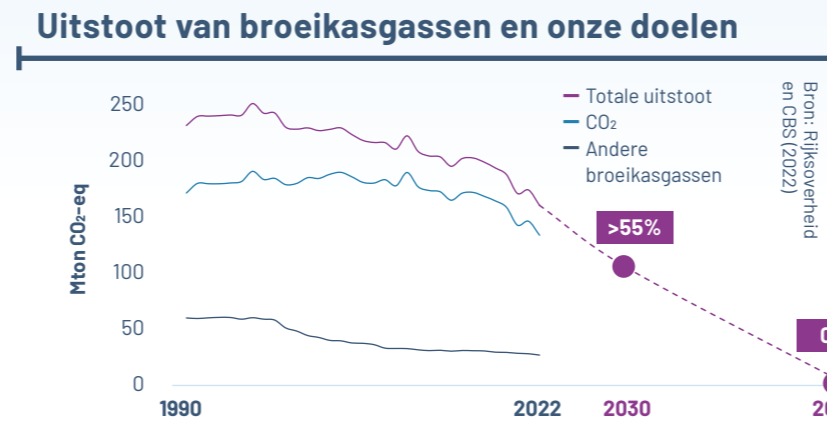
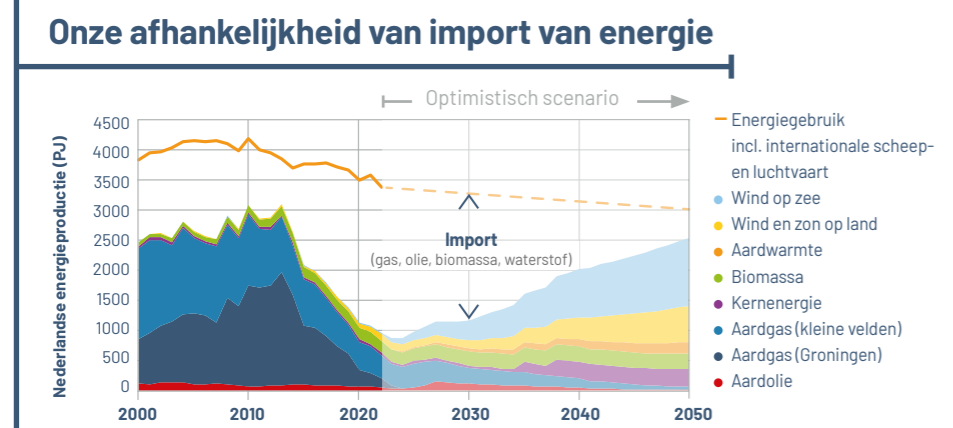
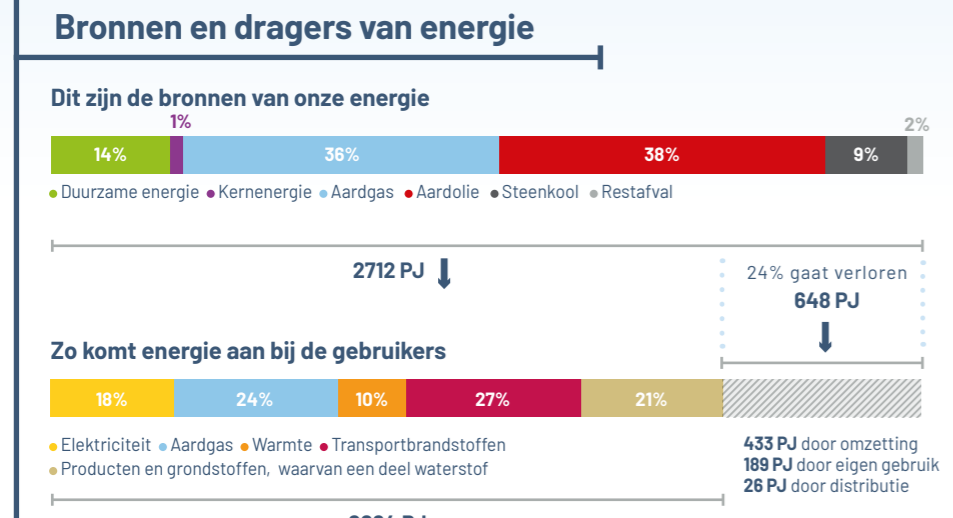
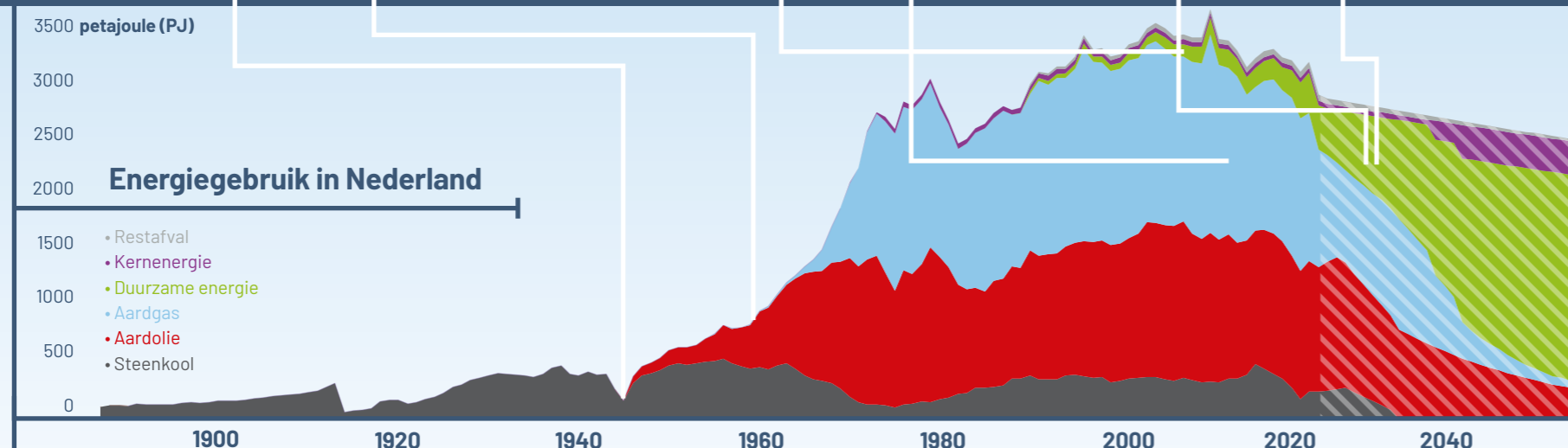
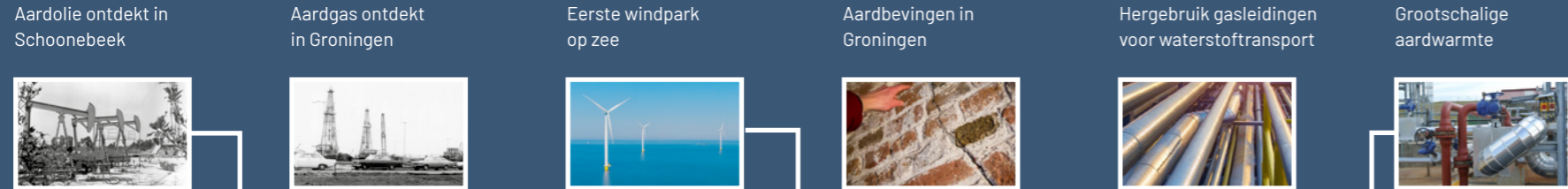
Waarom is het volgens jou belangrijk om over te stappen naar een duurzaam energiesysteem?

Scan de QR-code of download de infographic op www.ebn.nl



ENERGIE in Nederland nu

In Nederland zijn fossiele brandstoffen zoals aardgas en aardolie de belangrijkste bronnen van energie, zowel voor inwoners als voor de industrie. Omdat de winning van aardgas in eigen land sterk wordt afgebouwd, zijn we voor onze energievoorziening mede afhankelijk van import van energie uit het buitenland. Ondertussen werken we aan de ontwikkeling van duurzame energie en de reductie van CO₂-uitstoot naar netto nul in 2050.



ENERGIE in de toekomst

De Nederlandse overheid, industrie en burgers zetten zich in voor een duurzaam energiesysteem. Hieronder lees je wat de belangrijke energiebronnen en -technieken voor ons toekomstig energiesysteem zijn. Daarnaast hebben we internationale afspraken gemaakt over de energietransitie.

Naar een duurzaam energiesysteem

- Verlaag vraag
- Verminder verlies
- Verhoog efficiëntie
- Vervang fossiel

Windenergie

kan zowel op land als op zee worden opgewekt. Circa 5000 windmolens op zee gaan het grootste gedeelte van onze energie leveren in de toekomst.

Waterstof

kunnen we maken uit water met duurzame elektriciteit. Waterstof is makkelijk te transporteren en op te slaan.

Aardwarmte

is warm water uit doorlatende aardlagen op 2-3 km diepte. De warmte uit het water kan bovengronds worden gebruikt om woningen, kantoren of kassen te verwarmen.

Biomassa

zijn organische reststromen, zoals hout, groenafval en mest, die gebruikt kunnen worden voor het produceren van energie.

Kernenergie

is energie die vrijkomt door het splitsen van atoomkernen, waarmee elektriciteit kan worden opgewekt. Hier komt geen CO₂ bij vrij, maar aandachtspunten zijn o.a. veiligheid en kernafval.

Synthetische brandstoffen

zijn door de mens gemaakte duurzame benzine en kerosine, gemaakt met waterstof en CO₂, in plaats van aardolie.

Zonne-energie

is energie van de zon die met panelen kan worden omgezet in elektriciteit of warmte. In Nederland zijn inmiddels al 2 miljoen woningen met zonnepanelen.

CO₂-opslag

is het opslaan van CO₂ onder de grond, bijvoorbeeld in een leeg gasveld onder de zeebodem. De CO₂-uitstoot wordt afgevangen bij de industrie.

Ondertussen bouwen we aan ...

- Klimaat-adaptatie
- Lokale oplossingen
- Energie-opslag
- Nieuwe infra-structuur
- ... voor een robuust energiesysteem

Belangrijke afspraken over de energietransitie

- Wereld niveau**
 - COP (Conference of the Parties):** een jaarlijkse bijeenkomst waar wereldleiders samenkomen om afspraken te maken over het tegengaan van klimaatverandering.
 - Parijsakkoord:** een akkoord gesloten tijdens de COP in 2015 in Parijs, over de afbouw van uitstoot van broeikasgassen. Het doel van dit akkoord is dat de aarde ruim onder de 2°C opwarming blijft, met een streven naar een maximale opwarming van 1,5°C.
 - Transitieplannen:** een door bijna elk land gemaakt plan voor de energietransitie. Zo heeft China een "Net Zero by 2060 plan" en de Verenigde Staten een "Green New Deal".
- Europees niveau**
 - Europese Green Deal:** een pakket aan klimaatmaatregelen vanuit de Europese Unie.
 - ETS (European Trade System):** een handelssysteem binnen de EU waarin grote uitstoters, bijvoorbeeld grote industrie en elektriciteitsproducenten, rechten moeten kopen om CO₂ te mogen uitstoten. Hiermee wil de EU bedrijven stimuleren om minder CO₂ uit te stoten.
 - CBAM (Carbon Border Adjustment Mechanism):** een afspraak waarbij grote uitstoters van buiten Europa een CO₂-heffing moeten betalen als zij producten verkopen in Europa.

Vraag Het duurt een tijd voordat we in Nederland grote hoeveelheden duurzame energie beschikbaar hebben. Hoe vind jij dat we in de tussentijd aan onze energie moeten komen?

Vraag Dit zijn belangrijke energiebronnen en -technieken voor een klimaatneutraal Nederland. Welke zijn volgens jou het meest belangrijk?

Bronnen: CBS, EZK, PBL, EBN (2022)

Bron: CBS (2022)

Bronnen: CBS, TNO, EZK, EBN (2022)

Bron: Rijksoverheid en CBS (2022)

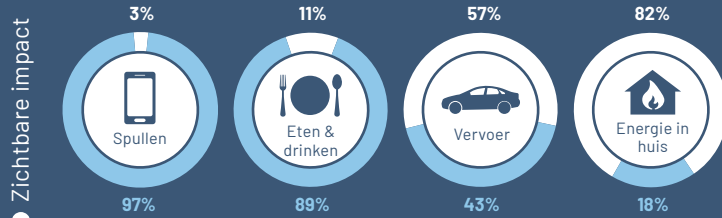
Bron: CBS (2022)

ENERGIE en jij

We gebruiken allemaal energie en veroorzaken allemaal CO₂-uitstoot. Vaak meer dan we denken, want ook bij het ontwikkelen, maken en vervoeren van producten wordt energie gebruikt en dus ook CO₂ uitgestoten. Door andere keuzes te maken, kunnen we daar direct invloed op uitoefenen. Lees hier meer over onze zichtbare en verborgen CO₂-impact en over wat jij kunt doen.



De zichtbare en verborgen impact van...



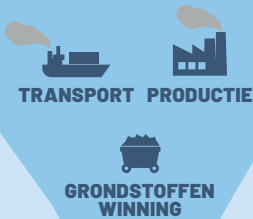
Bron: Think Big Act Now (2020)

ZICHTBARE IMPACT

Wat je zelf gebruikt aan energie is slechts ongeveer een kwart van jouw totale CO₂-impact.

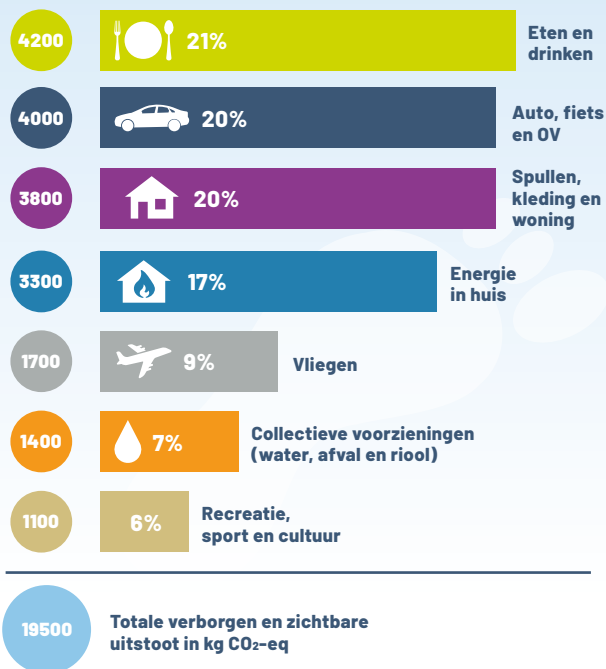
VERBORGEN IMPACT

Zo'n driekwart van jouw CO₂-impact is onzichtbaar (verborgen) en wordt veroorzaakt door grondstoffenwinning, transport en productie van energie en spullen.



Uitstoot van een gemiddeld huishouden per jaar

Bron: Milieu Centraal (2023)



Wat kan jij doen?

- Minder
- Duurzamer
- Zo lang mogelijk gebruiken

Per persoon per jaar

Bron: Milieu Centraal (2023)



* o.b.v. een hoekwoning met matige isolatie

Eenheden

- De eenheid van energie is joule. Nederland gebruikt ca. 2712 PJ. Dat is 2712 * 10¹⁵ joule.
- De eenheid van CO₂-uitstoot is kg CO₂. Nederland stoot ca. 158 Mton CO₂-equivalenten uit. Dat is 158 * 10⁹ kg CO₂-eq.
- De hoeveelheid CO₂ in de atmosfeer wordt gemeten in ppm (parts per million).



Wat is jouw zichtbare en verborgen CO₂-impact?

Scan de QR-code
www.mijnverborgenimpact.nl



Vraag

In hoeverre heb jij invloed op je zichtbare CO₂-impact? En wat is jouw invloed op je verborgen CO₂-impact, het blauwe deel van de ijsberg?