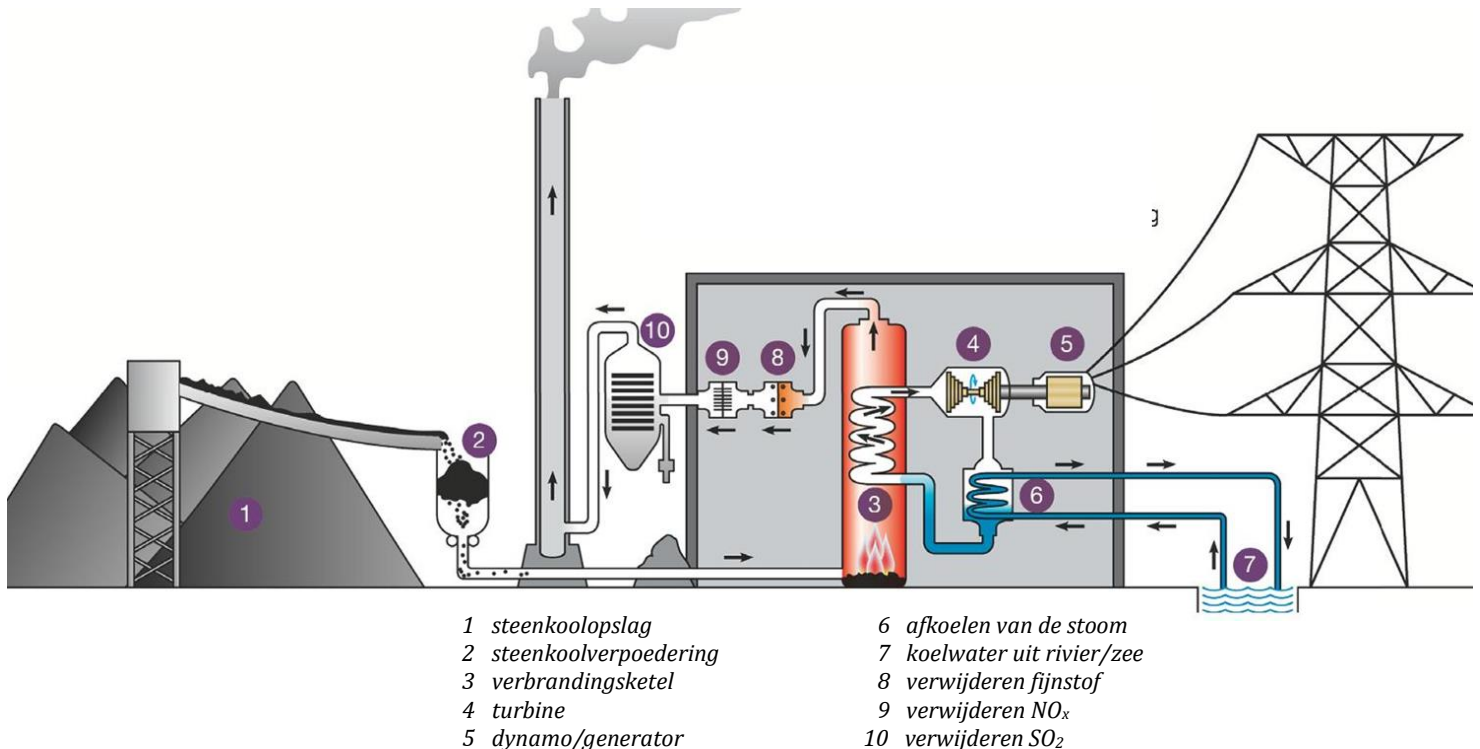


19 Van grijze stroom naar groene stroom

Elektriciteitscentrale

In een elektriciteitscentrale wordt *chemische energie* omgezet in *elektrische energie en warmte*.



Kolencentrale

Verbranding van steenkool → stoomopwekking → dynamo/generator → elektriciteit

Emissies:

- CO₂: versterkt broeikaseffect.
- NO_x, SO₂, fijnstof: milieu en gezondheidsproblemen. Worden deels verwijderd. Er zijn grenswaarden vastgesteld.

Omgevingsfactoren:

- brandstofaanvoer en opslag: weinig risico.
- koelwater: opwarming oppervlaktewater.

Gascentrale

Verbranding van aardgas → stoomopwekking → dynamo/generator → elektriciteit.

Emissies:

- CO₂: versterkt broeikaseffect. C/H-verhouding gunstig voor hoeveelheid CO₂ per joule energie.
- NO_x, SO₂, fijnstof: vrijwel niet.

Omgevingsfactoren:

- brandstofaanvoer en opslag: risico, want aardgas is een explosieve stof.
- koelwater: opwarming oppervlaktewater

Het *rendement* van een *gascentrale* is hoger dan een *kolencentrale*.

Kolenvergassing

Door middel van *kolenvergassing* wordt steenkool omgezet in de brandbare gassen koolstofmonoxide en waterstof. Deze brandbare gassen worden in een gascentrale verbrand. Er ontstaat minder vervuiling dan bij een traditionele kolencentrale.

Warmte / krachtkoppeling

Als een centrale ook speciaal warmte produceert (naast elektriciteit) voor bijvoorbeeld nabijgelegen industrie of voor het verwarmen van woningen spreken we van *warmte/krachtkoppeling*. Er wordt dan veel meer chemische energie van de brandstoffen nuttig gebruikt en er is minder opwarming van het oppervlaktewater.

Duurzame energiebronnen

De wereldvoorraad aardgas is beperkt. Duurzame energiebronnen raken niet op, zijn niet schadelijk voor mens en milieu. Voorbeelden van duurzame energiebronnen zijn: windenergie, biomassa, zonne-energie.