

Bodemopbouw en Koude bron – DH2-Energy WKO

1. Doel van de bodemopbouw

De bodemopbouw zorgt voor een stabiele thermische werking van de WKO.

De lagen zijn zo opgebouwd dat warmte en koude gecontroleerd worden opgeslagen en teruggeleverd.

De koude bron bevindt zich in de onderste zone en vormt de basis voor koeling en COP-optimalisatie.

2. Onderste zone – koude bron

De onderste zone bestaat uit een kleilaag van 20 cm.

Functies:

- vormt de koude buffer van het systeem
- neemt warmte op tijdens koeling
- geeft koude af tijdens verwarmen
- stabiliseert de seizoen werking
- voorkomt thermische schokken

De koude bron is het punt waar het water in de zomerwarmte afgeeft en in de winterkoude terugkrijgt.

3. Bovenste zone – warmtebuffer

De bovenste zone bestaat uit een kleilaag van 30–40 cm.

Functies:

- vormt de warmtebuffer van het systeem
- levert warmte tijdens verwarmen
- neemt warmte op tijdens koeling
- dempt piekbelastingen
- stabiliseert de thermische mantel

De bovenlaag werkt samen met de koude bron om een stabiel seizoen profiel te creëren.

4. Geomembraan

Tussen klei en gewone grond ligt een geomembraan.

Functies:

- voorkomt waterverlies
- houdt de kleilaag hydraulisch intact
- beschermt de thermische mantel
- voorkomt vermenging met omringende grond
- garandeert repeteerbare prestaties

Het geomembraan is essentieel voor de thermische werking van de WKO.

5. Waterdichte laag

Tussen beton en elastomeer bevindt zich een kristallijne waterdichte laag.

Functies:

- voorkomt lekkage
- beschermt de constructie
- houdt de WKO volledig waterdicht
- ondersteunt de hydraulische stabiliteit

Deze laag is onderdeel van de constructieve eisen.

6. Hydraulische werking van de koude bron

De koude bron werkt volledig druk loos.

Kenmerken:

- communicerende-vaten-principe
- geen interne pomp
- geen drukopbouw
- stroming volledig bepaald door de warmtepomp
- stabiele temperatuurverdeling

De koude bron vormt het startpunt van de stroming in de zomer en het eindpunt in de winter.

7. Thermische mantel

De thermische mantel bestaat uit de bovenlaag en onderlaag samen.

Functies:

- buffert warmte en koude
- stabiliseert seizoen werking
- voorkomt piekbelasting
- ondersteunt COP-optimalisatie
- beschermt de WKO tegen externe invloeden

De mantel is het belangrijkste thermische onderdeel van de bodemopbouw.

8. Ketenregels voor bodemopbouw

Partners moeten:

- kleilagen exact volgens specificatie aanbrengen
- geomembraan correct plaatsen
- waterdichte laag volgens voorschrift uitvoeren
- geen afwijkingen in laagdikte toepassen
- alle lagen repeteerbaar bouwen

Dit voorkomt ketenbreuken en prestatieverlies.

Conclusie

De bodemopbouw vormt de thermische basis van de WKO.

De koude bron levert stabiele koude, de bovenlaag buffert warmte en de mantel zorgt voor seizoen balans.

De combinatie van kleilagen, geomembraan en waterdichte laag garandeert een veilige, stabiele en repeteerbare werking binnen de DH2-Energy-keten.