

Scope kader model Saksenweimar							
Scope	Haalbaarheid	schetsontwerp	Voorlopig ontwerp	Definitief ontwerp	Uitvoerings ontwerp	Uitvoering	Onderhoud
Scope 1 elektra	Partner 1			Partner 2			
Scope 2 warmte							
Scope 3 Accu				Partner 3			

1. Haalbaarheid

Haalbaarheidsstudie energiesysteem
Analyse van energiebehoefte, bronopties, afgiftestrategieën en netconcepten.
Kostenraming (40%)
Globale inschatting van investeringen en exploitatiekosten.
Variantenstudie
Vergelijking van meerdere systeemopzetten: temp-regime, bronnen, netstructuur.
Technische kaders / huishouding
Basisafspraken: normen, systeemgrenzen, verantwoordelijkheden.

2. Schetsontwerp

Schetsontwerp warmtenet
Eerste tracévoorstellen, locatie hoofdcomponenten, globale afgiftestructuur.
Concept PvE-updates
Aangepast op gekozen voorkeursvariant (bijv. lage temperatuur warmtenet).
Massastudies (ruimtelijke impact)
Onderstations, buffervaten, warmtepompen: ruimtebeslag en visuele impact.
Inpassing in stedelijk weefsel en openbare ruimte.
Eerste visualisaties
Impressies van installaties, tracés, inpassing in omgeving.
Ruimtelijke inpassing (globaal)
Analyse ondergrond, conflicten met bestaande infra, globale haalbaarheid.

3. Voorlopig Ontwerp (VO)

Voorlopige ontwerptekeningen warmtenet
Structuur en dimensionering van hoofdleidingen en installaties.
Aangepast PvE
Inclusief eisen aan temperatuur, debiet, regelstrategieën.
Technische rapporten
Hydraulica, temperatuurverlies, dimensionering leidingen en componenten.
Ruimtelijke onderbouwing
Inpassing leidingen, locaties onderstations, impact op mobiliteit/omgeving.
Eerste vergunningaanvragen (mogelijk)
Omgevingsvergunningen, bodemtoestemmingen, tijdelijke tracétoestemmingen.
Milieuonderzoek / MER
Bodemonderzoek, geluid, emissies, ecologische impact van bronnen en leidingen.

4. Definitief Ontwerp (DO)

Definitieve ontwerptekeningen warmtenet
Definitieve tracés, installatielocaties, aansluitpunten.
Bestek of bestekvoorbereiding
Technische beschrijvingen, kwaliteitseisen, aanbestedingsdocumenten.
Kostenraming (10%)
Gedetailleerde begroting met uitvoeringsdata en risicobuffer.
Constructieberekeningen
Funderingen onderstations, dragende constructies, bovengrondse installaties.
Definitieve vergunningaanvragen
Bouwvergunning, WKO-vergunning, milieuvergunning, verkeersmaatregelen.

5. Uitvoeringsontwerp (UO)

Uitvoeringstekeningen warmtenet
Gedetailleerde profielen, doorsneden, ligging t.o.v. bestaande infrastructuur.
Werkvoorbereidingsdocumenten
Faseringsplannen, omleidingen, bewonerscommunicatie.
Leveringsspecificaties
Specificaties van leidingen, isolatie, appendages, meetsystemen.
Planning en fasering
Realisatie per deelgebied, koppeling aan infra-planning.
V&G-plan (veiligheid en gezondheid)
Risicoanalyse voor uitvoering (verkeer, bodem, veiligheid personeel).

6. Uitvoering

As-built tekeningen (na uitvoering)
Revisietekeningen van tracé en installaties met GPS-coördinaten.
Logboeken en rapportages
Dagrapporten, afwijkingen, storingen tijdens aanleg.
Kwaliteitsdocumentatie
Certificaten, laskwaliteit, druktesten, keuringsformulieren.
Opleveringsdossier
Verzameld dossier t.b.v. beheerder: tekeningen, handleidingen, garanties.
Test- en keuringsrapporten
Druktesten, lekdictheid, functionele inbedrijfstelling en afrekestrapporten.

7. Onderhoud

Onderhoudsplan warmtenet
Periodieke controle leidingen, installaties, metingen.
Logboek onderhoud
Storingsregistratie, uitgevoerde inspecties en onderhoud.
Handleidingen en instructies
Voor operationeel beheer: reset, storingsafhandeling, veiligheid.
SLA's (Service Level Agreements)
Prestatieafspraken over beschikbaarheid, temperaturen, respons bij storing.
Herstel- en renovatieplannen
Langetermijnstrategie voor vervanging, uitbreiding of opwaardering.
waterkwaliteitit monitoring