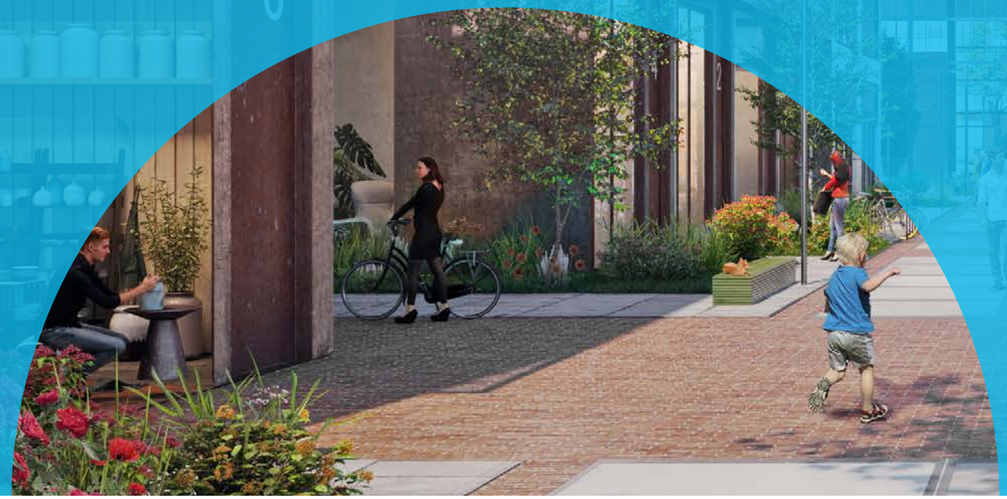
Inspiratiegids

Energie



Twaalf inspirerende duurzame en netbewuste energieprojecten

Merosch

Welkom in onze inspiratiegids,

De energietransitie staat voor een grote uitdaging. De politieke verdeeldheid in eigen land, de huidige geopolitieke situatie en de beperkte netcapaciteit: het zorgt ervoor dat we scherpe keuzes moeten maken. Welke energieoplossingen zijn technisch, financieel en organisatorisch haalbaar?

Wij zien energievraagstukken nooit los van bredere thema's als klimaatadaptatie, biodiversiteit, gezondheid en circulariteit. Die integraliteit maakt onze aanpak toekomstbestendig. Daarnaast leggen we bij Merosch de lat graag hoog: we kijken verder dan 'energieneutraal'. Onze bouwkundige, installatietechnische en BENG-gecertificeerde adviseurs ondersteunen in de ontwikkeling van gebouwen en gebieden die energieleverend zijn.

Op het actuele vraagstuk van netcongestie bieden wij praktische en bewezen methoden. Met smart grids, slimme laadvoorzieningen en ons gevalideerde Netcongestie Model stemmen we energiegebruik en -opwekking optimaal af. Daarmee creëren we ruimte op het net en benutten we duurzame energie maximaal.

De projecten in deze gids tonen hoe kennis, ervaring en samenwerking leiden tot concrete resultaten. Ontdek wat er voor jouw project mogelijk is!

Team energie Merosch

Niels Aantjes

Chris van der Elst

Tanisha Jain

Sven Korpershoek

Willem Langerak

Bart van Oosten

Nordin Oudshoorn

Ronald Schilt

Anko Smit

Kirsten Spruijt

Linard Pronk

Joas Vandiest

Inhoudsopgave

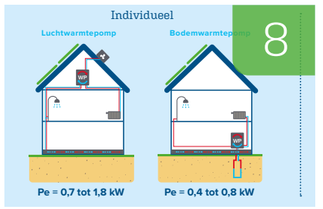
Twaalf inspirerende projecten

Energiehub Wijck zet duurzaamheid centraal
Energieconcept

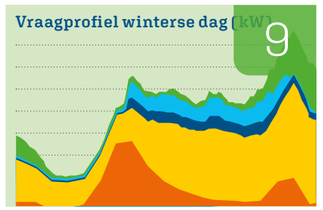
Eerste wijk door groepscontract aangesloten
Energieconcept

Duurzame energie voor Kabeldistrict
Energieconcept en projectbegeleiding

Blijven bouwen door netcongestiebeheersplan
Netbewust ontwerp



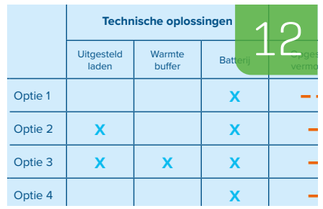
Meer collectieve aandacht voor het individuele spoor
Onderzoek



Netbewuste gebouwen en gebieden met Merosch Netcongestie Model
Rekentool

Grootschalige gebieds-ontwikkeling in tijden van netcongestie
Netbewust ontwerp

Bouwen en ruimte op het net realiseren
Onderzoek



Oplossingsrichtingen netcongestie
Onderzoek

Duurzame energie voor Schieveste
Projectbegeleiding

Renovatie Asch van Wijck-school
Ontwerp

Integraal BMV Heerlerbaan - klaar voor een duurzame toekomst
Ontwerp

Slimme energiehub Wijck zet duurzaamheid centraal

Bron: Dura Vermeer

Interessant om te weten:

- Advies Dura Vermeer t.a.v. exploitatie mobiliteitshub, PV, opslag en laadpalen. Gevolgd door begeleiding aanbesteding voor realisatie en operatie van het energieconcept.
- Alleen PV-panelen op de mobiliteitshub, zodat de daken klimaatadaptatief en natuurinclusief worden ingericht.
- Mobiliteitshub met een innovatief energiesysteem (laadpalen, zonnepanelen en elektriciteitsopslag).
- Merosch heeft het project WijCK getoetst aan het convenant Klimaatadaptief bouwen van Zuid-Holland.

Partners:

Dura Vermeer, WE Architecten, ZUS, Studio Komma, MEESVISSER, Tenderboost, Continental Carparks, Nieman, Kwirkey, Proloog

terug naar inhoudsopgave

Lees meer

Eerste groepscontract voor wijk Merwede

Bron: Marco Broekman & OKRA Architecten

Interessant om te weten:

- De grootste binnenstedelijke herontwikkeling in Nederland met 6.000 woningen en circa 100.000 m² aan maatschappelijke en commerciële voorzieningen.
- Integrale afstemming van duurzaamheids-ambities op het gebied van energie, circulariteit en klimaatadaptie.
- Grootste warmte- en koudeopslag van Nederland.
- Simulatie van netbelasting op wijkniveau die als basis diende voor het eerste groeps-contract.
- Overleg met gemeente, projectontwikkelaars en Stedin om te komen tot invulling van het groepscontract.

Partners:

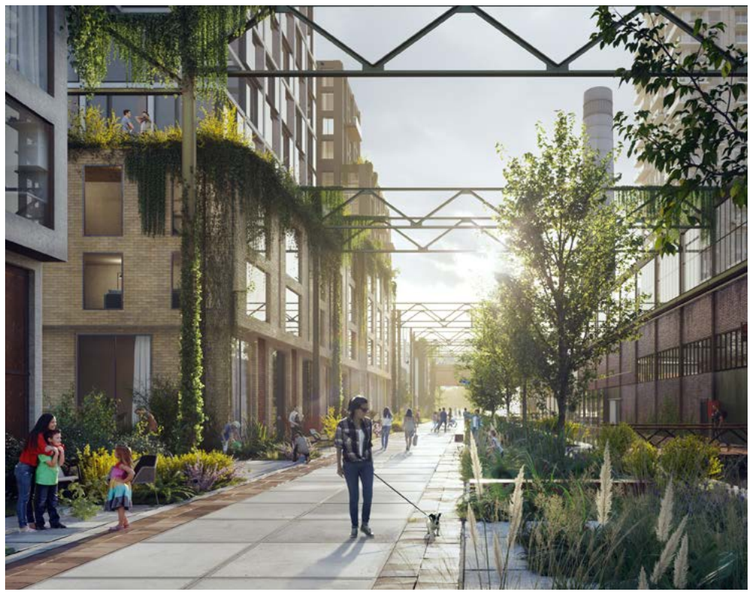
Janssen de Jong, Lingotto/3T Vastgoed, BPD, VVE Merwede/Lingott, AM/Synchroon, G&S Vastgoed/Boelens de Gruyter/Round Hill Capital en Greystar, gemeente Utrecht, OKRA Architecten, Goudappel-Coffeng, Stad2, Skonk, Valstar-Simonis, DGMR, Stedin

terug naar inhoudsopgave

Lees meer

DELFT | ENERGIECONCEPT EN PROJECTBEGELEIDING

Duurzame energie voor Kabeldistrict



Bron: Mei architects and planners

Interessant om te weten:

- Ruimteverwarming en verkoeling voor 3.200 woningen en 70.000 m^2 commerciële ruimte op basis van WKO met 11 doubletten in 3 fases.
- Tapwater voor 3.200 woningen met de retour van OWD als bron.
- Zeer hoge duurzaamheidsprestaties van het energieconcept door inzet van in het gebied opgewekte zonne-energie en benutting van retour warmte zorgt voor beter rendement van de geothermiebron TU Delft.
- De opzet is modulair, zodat het energiesysteem kan meegroeien.
- Merosch ontwikkelde het energieconcept, heeft totstandkoming van bodemenergieplan begeleid en ondersteunt in het outsourcingsproces rond prijs- en contractvorming.

Partners:

Amvest, KondorWessels, WSP-infra, IF-technology, Houthoff, InWarmte, NetVerder

terug naar inhoudsopgave

Lees meer

Netcongestiebeheersplan voor Kop van Isselt

Bron: Gemeente Amersfoort

Interessant om te weten:

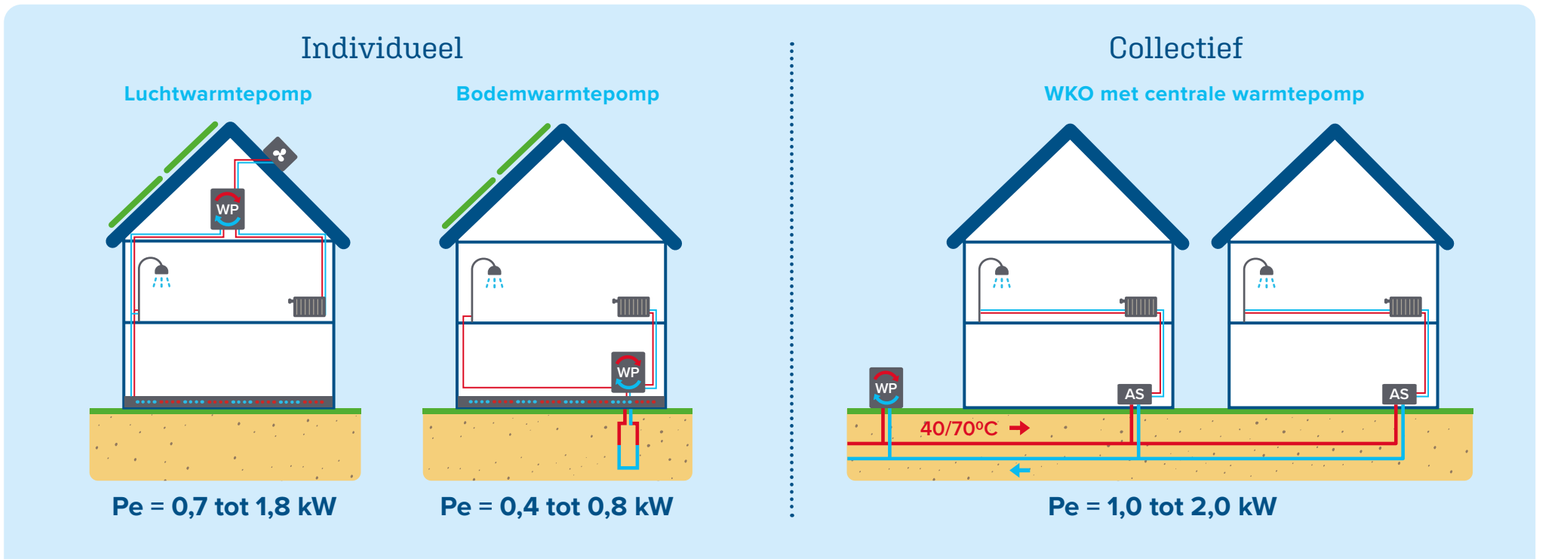
- Grootschalige binnenstedelijke herontwikkeling met +/- 3.500 energieneutrale woningen en circa 50.000 m² utiliteit.
- Vertaling van hoge ambities naar duurzame en netbewuste energieconcepten.
- Opstellen van netcongestiebeheerplan met praktische oplossingen en maatregelen om knelpunten als gevolg van netcongestie te voorkomen of op te lossen.
- Lange looptijd vraagt van 2025-2040 vraagt om denken in scenarios.

Partners:

Gemeente Amersfoort, Dura Vermeer, BPD gebiedsontwikkeling, Stedin

terug naar inhoudsopgave

Meer collectieve aandacht voor het individuele spoor



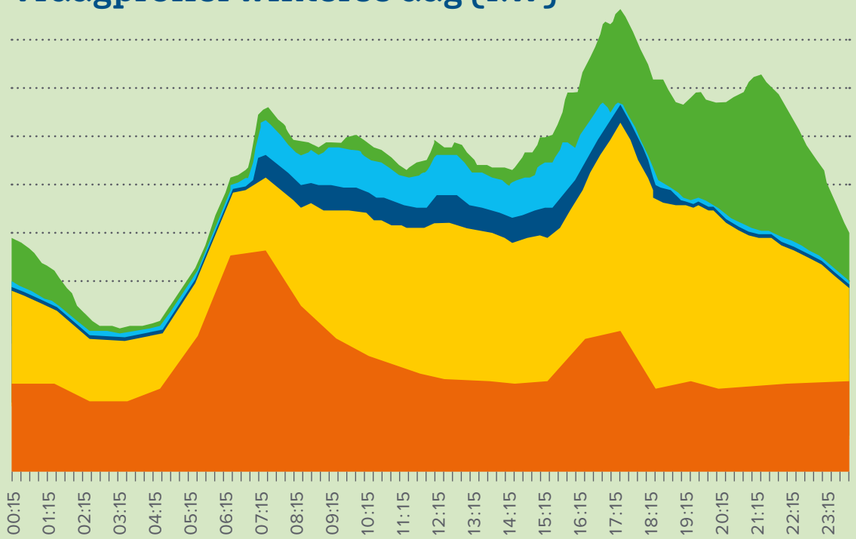
Interessant om te weten:

- Onafhankelijk onderzoek van Merosch naar de daadwerkelijke netbelasting van individuele warmtepompen.
- Netbelasting individuele warmtepompen aanzienlijk lager dan nu vaak wordt verondersteld door netbeheerders.
- Netbewuste inpassing warmtepompen technisch goed mogelijk.
- Meer collectieve aandacht nodig, bijvoorbeeld als het gaat om de inzet van het elektrische element en slimme aansturing warmtepompen.
- Studie heeft breed ingang gevonden en tot veel discussie geleid in de energie-sector.

terug naar inhoudsopgave

Lees meer

Merosch Netcongestie Model



Outputscherm tbv groepscontract Merwede

Interessant om te weten:

- Merosch Netcongestie Model geeft inzicht in de benodigde piekvermogens en de momenten waarop deze optreden.
- Doorrekening alternatieve contractvormen zoals groeps- en capaciteitsbeperkende contracten.
- Effecten van slimme afschakelregimes en technische oplossingen zoals een batterij.
- Rekenmodel is gevalideerd en kan meerdere varianten naast elkaar zetten van gebouwen tot hele wijken. Dit kan op basis van eigen gegenereerde energieprofielen of meetdata.

terug naar inhoudsopgave

Lees meer

Grootschalige gebiedsontwikkelingen in tijden van netcongestie

Bron: Gemeente Purmerend

Interessant om te weten:

- Grootschalige gebiedsontwikkelingen zoals bijvoorbeeld in Purmerend (~ 5.000 woningen) en Arnhem (~ 750 woningen) Tiel (1.600 woningen), Papendorp Groenewoud (3.000 woningen), Wageningen (200), Bleizo (5.000).
- Technische, financiele, ruimtelijke afweging tussen collectieve en individuele warmte- en koudeconcepten in combinatie met de inzet van buffers, batterijen, laadpalen en/of alternatieve contracten met netbeheerders.
- Ontwikkeling van netbewuste ontwerpprincipes.
- Netbewuste ontwikkelingen toetsen en advisering van gemeenten hoe netbewuste prestaties meegenomen kunnen worden in tenders of afspraken met projectontwikkelaars via prestatieindicatoren uit bestaande methodieken.

Partners:

Gemeente Arnhem, Gemeente Purmerend, Gemeente Tiel, Gemeente Papendorp Groenewoud, Gemeente Wageningen, Gemeente Bleizo

terug naar inhoudsopgave

Lees meer

Onderzoek netcongestieverzachter beurskwartier Utrecht

Foto in opdracht van BPD

Interessant om te weten:

- Hoogstedelijke ontwikkeling met hoge duurzaamheidsambities.
- Onderzoek naar verschillende combinaties van contractvormen met technische oplossingen.
- Vergelijking op basis van financiën, ruimtelijke impact en CO_2- en NO_x-uitstoot.
- Inzet netcongestieverzachter, zoals aggregaten maakt woningbouw en voorzieningen mogelijk en vermindert tegelijkertijd congestie in Utrecht.

Partners:

Gemeente Utrecht

terug naar inhoudsopgave

Oplossingsrichtingen netcongestie in Utrecht

		Technische oplossingen			Key Performance indicators				
		Uitgesteld laden	Warmte buffer	Batterij	Opgesteld vermogen	Ruimtelijke impact	Milieu impact	Financiële haalbaarheid	Organisatorische consequenties
Spits-mijdend contract (16-20)	Optie 1			X	– –	–	– –	– –	+
	Optie 2	X		X	–	+/–	–	–	+/–
	Optie 3	X	X	X	–	– –	+/–	+/–	+/–
Groeps-contract	Optie 4			X	–	+	–	–	+/–
	Optie 5	X		X	+	+ +	+/–	+	–
	Optie 6	X	X	X	+	–	+	+	–

Interessant om te weten:

- Afwegingskader ontwikkelen om projecten ondanks netcongestie doorgang te laten vinden.
- Vijf concrete casussen doorgerekend in het Merosch Netcongestie Model: Merwede Kanaalzone, Asch van Wijkschool, Tussen de Rails, Kruisvaartkade en Marco Pololaan.
- Analyse van ruimtelijke, milieutechnische en financiële aspecten.
- Groepscontracten, capaciteitsbeperkende contracten en kleinverbruik in plaats van grootverbruik.
- Netbewust ontwerp, uitgesteld laden, buffers, batterijen en (beperkt) stadsverwarming.
- Inzicht in technische, financiële en organisatorische oplossingsrichtingen bij netcongestie.
- Aanbevelingen voor samenwerking met Stedin en andere stakeholders en duidelijkheid over ‘netbewust ontwikkelen’.

Partners:

Gemeente Utrecht, CE Delft

terug naar inhoudsopgave

Lees meer

Duurzame energie voor Schieveste

Bron: WAX Architectural Visualization

Interessant om te weten:

- Analyse van de energievraag in het gebied door Merosch.
- Onderzoek naar bodemenergie met advies-bureau VHGM.
- Vaststelling van een bodemenergieplan en energieconcept.
- Nieuw bodemenergiesysteem in gebruik voor DGMR-kantoor en Lentiz College geïntegreerd in nieuw bodemenergiesysteem voor woonwijk.
- WKO gecombineerd met luchtwarmtepompen
- Regeneratie van WKO-bronnen met opper-vlaktewater uit de Schie.
- Marktverkenning: onderzoek naar markt-interesse en optimalisaties.
- Programma van Eisen opgesteld voor aanbesteding van het energieconcept.
- Begeleiding van conceptontwikkeling en aanbestedingsproces tot contractvorming en overdracht van WKO-installatie.

Partners:

VolkerWessels Vastgoed, Dura Vermeer, Synchroon, van Omme & de Groot, Gemeente Schiedam, WKO-Schiedam B.V., VHGM

terug naar inhoudsopgave

Lees meer

Renovatie Asch van Wijck school

Bron: Bureau Rowin Petersma

Interessant om te weten:

- Vlak voor de aanvraag werd het gebied als netcongestiegebied aangemerkt.
- Van een vereiste 250A grootverbruikers-aansluiting naar slechts 80A klein-verbruikersaansluiting.
- Met een accu bieden we een duurzaam alternatief voor piekvermogen.
- Renovatie kan voldoen aan BENG en Frisse Scholen-klasse B zonder concessies aan duurzaamheid.
- Verbruikprofielen maakten energiegedrag inzichtelijk.
- Met slimme regeltechniek (Peakshaving) voorkomen we overbelasting.
- Ontwerpoptimalisatie verlaagt netbelasting.
- Duurzaam renoveren kan ook bij beperkte aansluitcapaciteit.
- Kennisdelen binnen het team leidde tot innovatieve oplossingen.

Partners:

Gemeente Utrecht

terug naar inhoudsopgave

Lees meer

Integraal BMV Heerlerbaan - klaar voor een duurzame toekomst

Bron: TenW architecten

Interessant om te weten:

- Multifuntionele accomodatie: twee PO scholen, een sporthal en een jongeren-centrum.
- BMV Heerlerbaan is het toonbeeld van integrale duurzaamheid geworden
- Energieneutraal gebouw met hoge isolatie-waarden.
- Bodemenergiesysteem tóch gerealiseerd in lastige bodem.
- Vlak voor de oplevering kregen we te maken met netcongestie.
- Accupakket maakt ingebruikname toch mogelijk.
- Alleen bij piekvraag is tijdelijk noodstroom nodig.

Partners:

Gemeente Heerlen

terug naar inhoudsopgave

Lees meer

Merosch

Zet koers naar morgen!

Inspiratiegids
Energie

Chris van der Elst
Senior adviseur
c.vanderelst@merosch.nl

Anko Smit
Adviseur
a.smit@merosch.nl

merosch.nl
/company/merosch