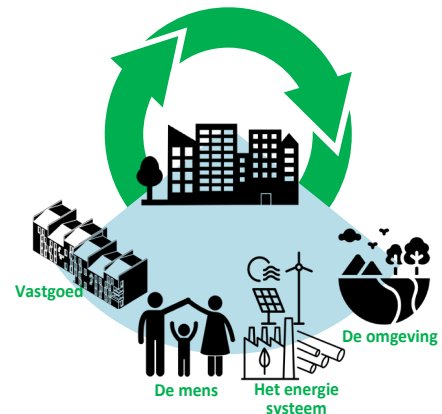


Het toepassen van data in de energietransitie: hoe doen de G4 gemeenten dit?

Devin Diran en Marissa Hoekstra | TNO Strategy & Policy

De energietransitie vergt een transformatie van de gebouwde omgeving. Daarbij gaat het niet alleen om het verduurzamen van infrastructuur en vastgoed. Even belangrijk is het verbeteren van het welzijn van de mens en zijn directe omgeving. Gemeenten kiezen steeds meer voor een gebiedsgerichte aanpak die nastreeft deze aspecten integraal te benaderen. Dit vergt dan ook kennis en informatie over de verschillende aspecten van de energietransitie. Maar hoe realiseer je integraal de benodigde inzichten voor het ondersteunen van besluitvorming in de energietransitie?



Het gebruik van data kan hierin een belangrijke rol spelen. En daar beginnen Nederlandse gemeenten steeds meer mee te experimenteren. De vier grootste gemeenten van Nederland (Amsterdam, Rotterdam, Den Haag en Utrecht, kortweg G4) maken allemaal op hun eigen manier gebruik van data ter ondersteuning van energietransitie beleid. Voor dit onderzoek heeft TNO in de periode van juni tot augustus 2021 negen interviews van een uur gehouden met beleidsmakers en data scientists binnen de G4 gemeenten. Het doel van deze interviews was tweevoudig. Ten eerste om meer inzicht te krijgen in de huidige en gewenste rol van data in de energietransitie. En ten tweede hoe die rol wordt gerealiseerd in relatie tot het besluitvormingsproces in het energietransitie beleid. In dit artikel worden de belangrijkste inzichten en ervaringen uit de interviews gedeeld.

Toegevoegde waarde van data in de energietransitie

Alvorens over te gaan tot de huidige toepassingen van data door de G4 gemeenten, wordt nog kort de toegevoegde waarde van het gebruik van data in de beleidscyclus voor een inclusieve, duurzame, betaalbare en eerlijke energietransitie samengevat. Uit eerder TNO¹² onderzoek blijkt deze toegevoegde waarde onder andere te liggen bij:

- Het opbouwen van lokale, multidisciplinaire en feitelijke kennis, voor meer vertrouwen in en verbeterde kwaliteit van besluitvorming;
- Het verkleinen van de onzekerheid en complexiteit door de omvangrijkheid van de transitie. Dit kan bijvoorbeeld door het structureel verkennen van een steeds groeiende oplossingsruimte voor het slim en flexibel benutten van lokale energieopwekking in afstemming met de energieconsumptie. Denk aan de veelzijdigheid van technologie die beschikbaar is op de markt en de mogelijkheden voor data centra of de supermarkt om de hoek om warmte te leveren aan de wijk;
- Het identificeren en analyseren van, en voordeel halen uit afhankelijkheden zodat synergiën ontstaan tussen het verduurzamen van de stedelijke omgeving en bijvoorbeeld maatschappelijke ontwikkeling en ondersteuning van de lokale economie;
- Het bereiken en betrekken van betrokken burgers en stakeholders.

¹ Diran, D., Geerdink, T., van Veenstra, A.F., & Steenmeijer, B. (2021). Data-gedreven beleidsmodel en aanpak voor sociale opgaven in de warmtetransitie: Policy Lab experiment Aardgasvrije wijken Zoetermeer. Link: <https://led.pleio.nl/file/download/cd67d552-a095-4656-b49b-f6c76721edfb/datagedreven-beleidsmodel-en-aanpak-voor-sociale-opgaven-in-de-warmtetransitie.pdf>

² Diran, D., & Veenstra, A. F. V. (2020, August). Towards Data-Driven Policymaking for the Urban Heat Transition in The Netherlands: Barriers to the Collection and Use of Data. In International Conference on Electronic Government (pp. 361-373). Springer, Cham.

Huidige toepassingen van data in de energietransitie

Momenteel wordt data binnen de G4 gemeenten met name toegepast op het gebied van besluitvormingsondersteuning (regionale energie strategieën, de transitievisie warmte en de wijkuitvoeringsplannen). Voorbeelden zijn: nulmetingen van de transitie en de mogelijke inzet van bronnen van duurzame energie in wijken. Bijvoorbeeld in het team van de gemeente Utrecht dat zich bezig houdt met het besluitvormingstraject van de transitievisie warmte zijn ook een data scientist en data coach aangesloten. De data scientist houdt zich onder meer bezig met het opstellen en analyseren van verschillende scenario's voor het lokale potentieel en de inzet van verschillende warmtebronnen. De data coach heeft een bredere blik over de energietransitie en zorgt voor het eenduidig gebruik van data, valideren van aannames en keuzes, het garanderen van consistentie en het toetsen op effectiviteit van de data toepassing.

Daarnaast is er een sterke behoefte aan het monitoren van de voortgang in de transitie en de effectiviteit van beleid, en het beter begrijpen van afhankelijkheden tussen de relevante aspecten in de energietransitie. De klimaatrapportage en routekaart Klimaatneutraal van de gemeente Amsterdam zijn hier een voorbeeld van.³ De routekaart Klimaatneutraal omvat de doelen en strategie richting een klimaatneutraal Amsterdam in 2050, terwijl de Klimaatrapportage jaarlijks wordt opgesteld om de voortgang in de routekaart te monitoren.

Verder zijn ook data toepassingen voor het faciliteren van participatie trajecten in ontwikkeling. Bijvoorbeeld, in Den Haag is het Data Lab Energietransitie opgezet om deze toepassingen te faciliteren en daaruit te leren.⁴ In Rotterdam wordt een Digital Twin, dit is een virtuele weergave van een systeem of de werkelijkheid, ontwikkeld die onder andere in de participatietrajecten moet ondersteunen.

“De Digital Twin zal door de gemeente Rotterdam worden ingezet als basis voor het ontwikkelen van nieuwe toepassingen. Hiermee kunnen wij toetsen hoe data en digitale hulpmiddelen kunnen worden ingezet om stakeholders, met name burgers, actief te laten participeren met betrekking tot de duurzaamheidsopgave.”
– respondent gemeente Rotterdam

Het Data Analyse Waarde model van Gartner onderscheidt op basis van de functionele eigenschappen vier typen van analyse voor het informeren tot en met het direct ondersteunen van de besluitvorming, waarbij met elk type de complexiteit maar ook de waarde toeneemt⁵:

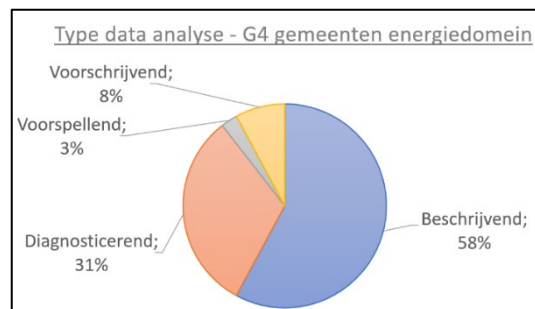
- 1) *Beschrijvende analyse*: wat is de huidige situatie en wat is er gebeurt?,
- 2) *Diagnostiserende analyse*: waarom gebeurt dat?,
- 3) *Voorspellende analyse*: wat zal er gebeuren in de toekomst?,
- 4) *Voorschrijvende analyse*: hoe kan dat gerealiseerd worden?

³ Zie: <https://www.amsterdam.nl/bestuur-en-organisatie/volg-beleid/coalitieakkoord-uitvoeringsagenda/gezonde-duurzame-stad/klimaatneutraal/><https://www.amsterdam.nl/bestuur-en-organisatie/volg-beleid/coalitieakkoord-uitvoeringsagenda/gezonde-duurzame-stad/klimaatneutraal/>

⁴ Zie: <https://experience.arcgis.com/experience/aa7f945cdb654c2c80a1ec3c0a2a4122>

⁵ Schlegel, K., Sallam, R. L., Yuen, D., & Tapadinhas, J. (2013). Magic Quadrant for Business Intelligence and Analytics Platforms. *Gartner Research Note G00239854*.

Bij de G4 gemeenten blijkt uit het onderzoek dat in de huidige staat van de energietransitie voornamelijk beschrijvende analyses (58%) worden uitgevoerd. Het aandeel voorspellende data analyses is laag en nog in ontwikkeling. Wel halen de gemeenten voorspellende inzichten uit kwalitatieve analyses in aanvulling op de beschrijvende en diagnosticerende analyse.



Figuur 1: Type data analyses binnen de G4 gemeenten

Kansen voor data-gedreven werken in de energietransitie

Op basis van de ervaringen van de G4 gemeenten zijn zes concrete kansen voor data en analyses als middel voor de ondersteuning van besluitvorming in de energietransitie geïdentificeerd, in andere woorden de kansen voor data-gedreven ondersteuning van besluitvorming. Die worden hieronder kort toegelicht:

Beter grip krijgen op afhankelijkheden in de energietransitie

Analyses om de afhankelijkheden in de energietransitie te identificeren en analyseren zijn nog weinig toegepast, maar wel nodig. Die inzichten zijn waardevol voor het maken van besluiten die beter passen in de complexe samenkomst van onder andere de bewoners en de woningen, energie infrastructuur, de omgeving en de ondergrond. In Utrecht worden deze analyses wel al toegepast:

“Via inzicht in die afhankelijkheid, krijg je inzicht in de consequenties van het besluit. Wat is de impact van bepaalde wensen en uitspraken? Daar is de gemeente constant mee bezig, en het wordt constant meegenomen in de besluitvorming. Als er bijvoorbeeld wordt geroepen geen biomassa etc. dan haal ik het schema van afhankelijkheden erbij om aan te tonen dat zonder biomassa er niet veel andere opties zijn en dat er bijvoorbeeld 100 windmolens bij moeten. Dat willen velen ook niet, en dan krijg je dus de afwegingen en discussies voor besluitvorming.” – respondent gemeente Utrecht

Potentie van voorspellende analyses

Voorspellende analyses hebben nog geen belangrijke rol bij de G4 gemeenten, terwijl daar wel de behoefte voor bestaat. Het is immers nog onduidelijk wat de effecten van het beleid op korte termijn zijn voor de transitie op de langere termijn. Zo is de gemeente Den Haag nu van plan om voorspellende analyses te doen. Hierbij geven ze aan dat het belangrijk is om de juiste vraag te definiëren als uitgangspunt en om daarna de gepaste analyse technieken en data te kiezen. Het definiëren van de juiste onderzoeksvraag is momenteel nog een uitdaging. Een voorbeeld is het voorspellen van de effectiviteit van de subsidies voor zonne-energie en isolatie:

“Het is natuurlijk interessant te weten wat als gevolg van de subsidie gerealiseerd is, nog gerealiseerd kan worden en wat zou er zonder subsidie ook wel zijn gekomen? Welke doelgroepen hebben we bereikt, welke niet? Van de doelgroepen die we wel hebben bereikt wat is de effectiviteit geweest?” – respondent gemeente Den Haag

Toepassing van AI ter ondersteuning van beleidsvorming voor de energietransitie

Een andere kans wordt gezien in het gebruik van kunstmatige intelligentie (AI). Waar in de publieke dienstverlening met AI meer wordt geëxperimenteerd, is de rol van AI in de beleidsvorming binnen de energietransitie nog beperkt. Daarnaast worden toepassingen van AI doorgaans uitbesteed. Een voorbeeld is de toepassing van beeldherkenning in de gemeente Den Haag voor het onderhoud van gemeentelijk vastgoed, en in de gemeente Amsterdam voor het optimaliseren van de afvalophaaldiensten. AI toepassingen bieden ook in de energietransitie veel kansen, bijvoorbeeld de toepassing van beeldherkenning voor *crowdsourcing* campagnes waar bewoners afbeeldingen van

hun warmte installatie opsturen, zodat gemeenten samen met de burgers een beter beeld kunnen krijgen over de staat van de woningen.

Meer op maat gemaakt energietransitiebeleid via gerichte sociaal-economische analyse

Zo kunnen cluster analyses bijdragen aan meer op maat gemaakt beleid (gericht op bepaalde doelgroepen). Dit kan via het systematisch identificeren en clusteren van de wensen en mogelijkheden van bewoners ten opzichte van geografische, demografische, economie en architectuur. De gemeente Utrecht heeft hier onderzoek naar gedaan, maar de sterk technische aard van cluster analyses bleek nog moeilijk te vertalen naar bruikbare beleidsinzichten.

Beschikbaarheid van sociale data

Inzicht hebben als gemeente in sociale kenmerken van een wijk is cruciaal voor bewonersparticipatie in een inclusieve energietransitie. Daarvoor wordt er bijvoorbeeld in sommige steden draagvlak onderzoek gedaan onder een vast panel. Maar de respondenten in het panel zijn niet representatief voor de bewoners van de hele stad, er zijn groepen die in deze panels nog niet goed vertegenwoordigd zijn. Gemeenten zijn bezig met het bedenken van innovatieve manieren om sociale data te verzamelen. Naast de gemeente Amsterdam en Utrecht, noemt ook het Data lab Energietransitie in Den Haag toegang tot sociale data als urgente behoefte.

“Je moet heel goed kijken naar de buurt. Dat is die sociale data. Hoe investeringsbereid zijn die mensen? Wat leeft er bij die mensen? Ik ben nu heel erg opzoek naar sociale data, om te kijken naar de sociale effecten. We gaan een haalbaarheidsonderzoek doen over een sociale effect rapportage, waarmee je kijkt welke sociale effecten een energietransitie heeft op wijken. Dat je die effecten ook gaat mee nemen in je beleidskeuzes.” – respondent gemeente Den Haag

Samenhang creëren van data toepassingen in de gehele beleidscyclus

De toepassingen van data omvatten de gehele beleidscyclus, van probleemdefinitie en beleidsvorming tot implementatie en evaluatie, maar tussen deze toepassingen is er nog geen samenhang. Het bewust creëren van deze samenhang, wordt gezien als een kans om datatoepassingen beter in te bedden in de beleidscyclus en daarmee de impact te vergroten. In de G4 gemeenten draagt de introductie van de rol van *Chief Data Officer* bij aan deze samenhang breed binnen de gemeente via leiderschap en het uitdragen van een duidelijke visie. De meer operationele rollen, zoals de data coach, helpen deze visie te realiseren in een specifiek domein.

Aanbevelingen voor gemeenten

Op basis van de inzichten en ervaringen van de G4 gemeenten met het toepassen van data in de energietransitie doen wij de volgende aanbevelingen voor gemeenten:

Investeer in nieuwe expertise en behendigheid

Er komen steeds meer tools en modellen om informatie gestuurde besluitvorming te ondersteunen in de energietransitie. Om de keuze voor en toepassing van deze tools en modellen te verbeteren wordt aan gemeenten aanbevolen om stapsgewijs te investeren in de in-house expertise en behendigheid met betrekking tot de methodologie en technieken ten grondslag van deze tools en modellen. Dit geldt ook voor gevallen waarin deze modellen door externe partijen (zoals consultancy en advies bureaus) worden toegepast. De G4 gemeenten geven invulling aan deze aanbeveling met de introductie van nieuwe rollen zoals de chief data officer, de data ambassadeur, de data coach en de data scientist.

Betrek data scientists eerder in het beleidsproces

Voor data-gedreven werken is het van belang dat de data analyse expertise, zoals de data scientist en data coaches, veel eerder in het proces wordt betrokken om ook mee te denken over de kennis-

en beleidsvragen. De gemeente Utrecht ervaart de voordelen van het integraal deel laten uitmaken van deze rollen in het energietransitie team.

Stimuleer interdisciplinair werken met domeinen buiten het energietransitie domein

Uit de interviews blijkt dat bij de G4 gemeenten het energietransitie domein nog achter loopt in het data-gedreven werken ten opzichte van andere domeinen, zoals het domein maatschappelijke ontwikkeling en de ondersteunende diensten. Om die achterstand te overbruggen wordt aanbevolen om het interdisciplinair werken met deze domeinen te stimuleren. Beleidsmatig kan dat door de energietransitie deels onder te brengen bij deze diensten/domeinen, of door integrale en domein overschrijdende werkgroepen op te zetten.

Investeer in het versterken van het data ecosysteem

Investeer in het versterken van het data ecosysteem, zodat gemakkelijker toegang verkregen kan worden tot belangrijke databronnen van stakeholders. Maar doe dit niet alleen, betrek ook stakeholders en wees bewust van hun behoeften en mogelijkheden. Het Urban Data Platform in ontwikkeling in de gemeenten Rotterdam en Den Haag volgt dit principe. Adoptie van een data ecosysteem benadering omvat onder andere dat door een gemeente niet alleen wordt gekeken naar wat de meerwaarde van data uitwisseling door de gemeente is, maar dat ook naar het belang van data uitwisseling voor de stakeholders in het ecosysteem wordt gekeken. De eerder genoemde “*chief data officer*” of “*data ambassadeur*” spelen ook hier een belangrijke rol.

Neem draagvlak op als doel in de strategie richting data-gedreven werken in de energietransitie

De G4 gemeenten noemen draagvlak van ambtenaren, de politiek en stakeholders als belangrijke randvoorwaarde voor succesvol en duurzaam data-gedreven werken in de energietransitie. Het wordt aanbevolen om draagvlak daarom als een belangrijk doel op te nemen in de strategie richting data-gedreven werken in de energietransitie. Zorg daarnaast voor continuïteit en coördinatie van het data-gedreven werken. Dit zal bijdragen aan het creëren van draagvlak maar vooral leiden tot efficiëntie voordelen over de tijd.

Een onderzoekende gemeente met een lange termijn visie

Ten slotte moet worden opgemerkt dat gemeenten in verschillende fasen zijn van het werken met data. Wat de mogelijkheden zijn, wat het best past bij een gemeente, en hoe het werken met data kan worden geïmplementeerd, vraagt om een onderzoekende gemeente, die experimenteert en leert. Kijk daarbij verder dan het ambtstermijn, kijk naar 2050. Dan komen de voordelen van data-gedreven werken pas echt tot hun recht.

Heeft u ook de ambitie om het werken met data in de energietransitie verantwoord op een hoger niveau te brengen? Of heeft u toepassingen van data waar u trots op bent, maar ook briljante mislukkingen, waar waardevolle lessen uit zijn geleerd? Dan komen wij graag in contact met u. Dit kan via devin.diran@tno.nl