



Inventarisatie data governance en data delen in het energiedomein **Onderzoeksrapport**

Dit rapport is opgesteld in opdracht van RVO voor de Topsector Energie op verzoek van het programma Digitalisering

Contact

CONSULTING BV

130
SAI
A109:

EEB:0
E001

Inleiding

Geachte opdrachtgever,

Voor u ligt het onderzoeksrapport van het onderzoek *Brede inventarisatie en plan van aanpak data governance energiedomein*. In dit rapport is in kaart gebracht wat energiedata is en welke dimensies daarin herkend kunnen worden, welke informatiebehoefte er bestaat rond energiedata, welke aspecten van data governance aandacht verdienen in het energiedomein, welke huidige ontwikkelingen van invloed zijn op data delen en welke initiatieven bestaan op het gebied van data governance, afspraken(stelsels) en standaarden rondom het delen van energiedata. Het rapport sluit af met een aanbevelingen aan de sector.

Dit rapport is tot stand gekomen door deskresearch, diverse interviews, een marktdialoog met betrokkenen en inbreng vanuit surveys. Gezien de breedte en diversiteit van het energiedomein is het onmogelijk volledig en uitputtend te zijn. Daarom moet dit rapport worden gezien als de baseline voor data delen in de energie sector: een richtinggevend advies richting de energiesector op het gebied van data governance en data delen, met concrete aanbevelingen voor het verder brengen en volwassen maken van data delen binnen het energie domein.

Utrecht, maart 2023,

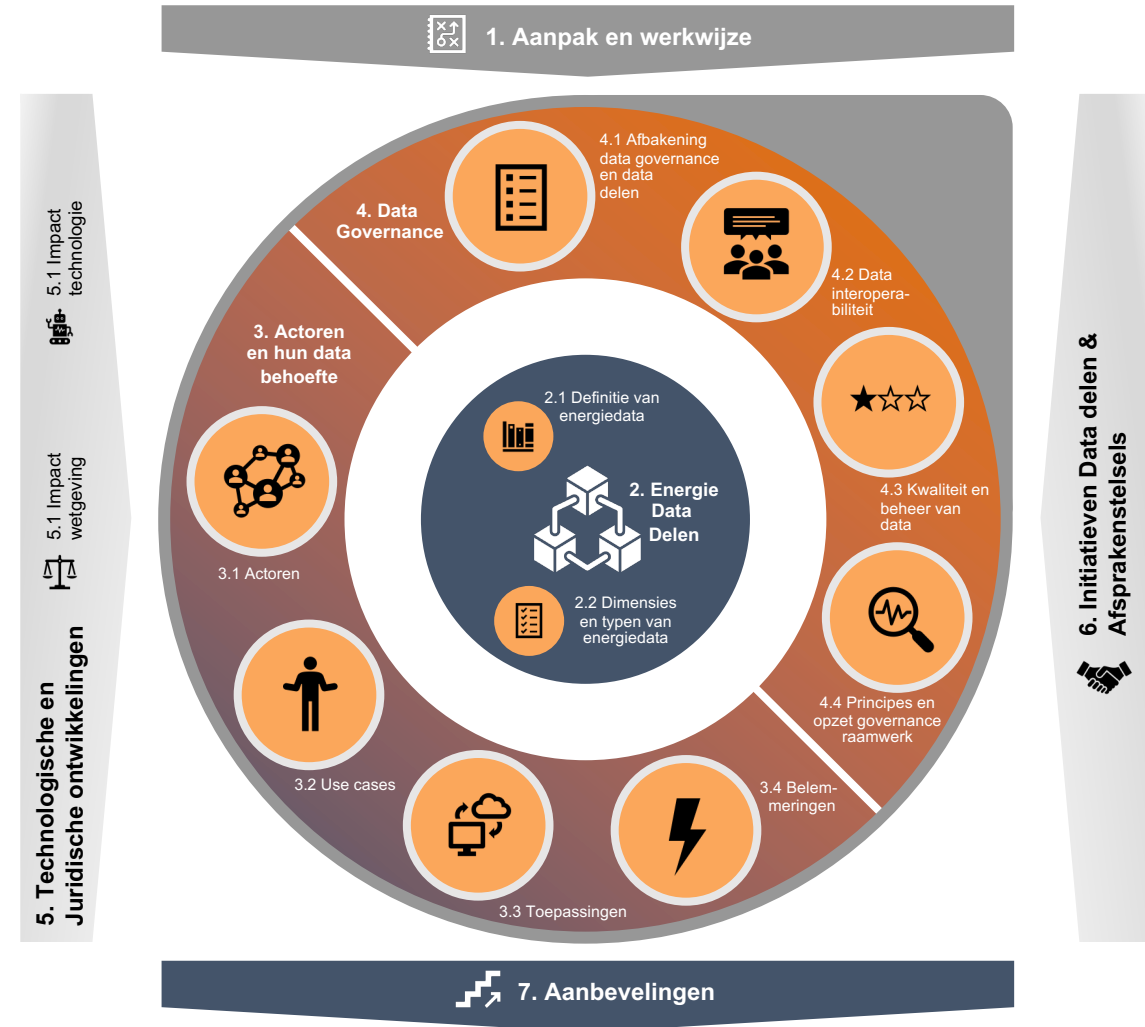
Contact Consulting,

*Matthijs Ros
Martijn van Glabbeek
Gerard Huis in 't Veld
Esther van Kooten Niekerk*

Leeswijzer

Data governance in dit rapport betreft zowel de afspraken over data delen tussen organisaties in de sector, als de afspraken over datamanagement binnen de organisaties die daarvoor randvoorwaardelijk zijn.

1. Dit rapport start met de **aanpak en werkwijze** hoe tot de aanbevelingen en de handreiking voor effectief delen van data in de energiesector is gekomen.
2. Centraal binnen Data Governance staat wat **energie data** is en welke dimensies en classificaties we onderkennen.
3. Welke aspecten vanuit Data Governance belangrijk zijn wordt bepaald door de **behoefte en belemmeringen van de verschillende actoren** in het energiedomein. Eerst is onderzocht welke actoren een rol spelen in het domein. Vervolgens komt de behoefte aan data voort uit use cases en de ontwikkeling van moderne energietoepassingen. Tenslotte gaat dit onderdeel in op welke belemmeringen er voor deze actoren zijn op het gebied van Data Governance om in hun informatiebehoefte te voorzien.
4. Daarna wordt dieper ingegaan op wat er al bestaat op het gebied van **Data Governance** en welke lacunes er nog zijn in het algemeen en voor de energiesector in het bijzonder.
5. Deel 5 gaat in op de **ontwikkelingen** op het gebied van Europese en Nederlandse wet- en regelgeving en op technologische ontwikkelingen die impact hebben op Data Governance.
6. Deel 6 beschrijft welke **initiatieven** er al zijn (geweest) op gebied van data semantiek en data delen, zowel binnen als buiten de sector, binnen en buiten Nederland.
7. Tot slot worden op basis van voorgaande analyse **aanbevelingen** gedaan om tot veilig, betrouwbaar en efficiënt data delen in de energiesector te komen. In een **plan van aanpak (handreiking)** wordt aangegeven welke partijen bij elkaar moeten worden gebracht en welke initiatieven ontplooid zouden moeten worden.



Overzicht eindproducten van het onderzoek

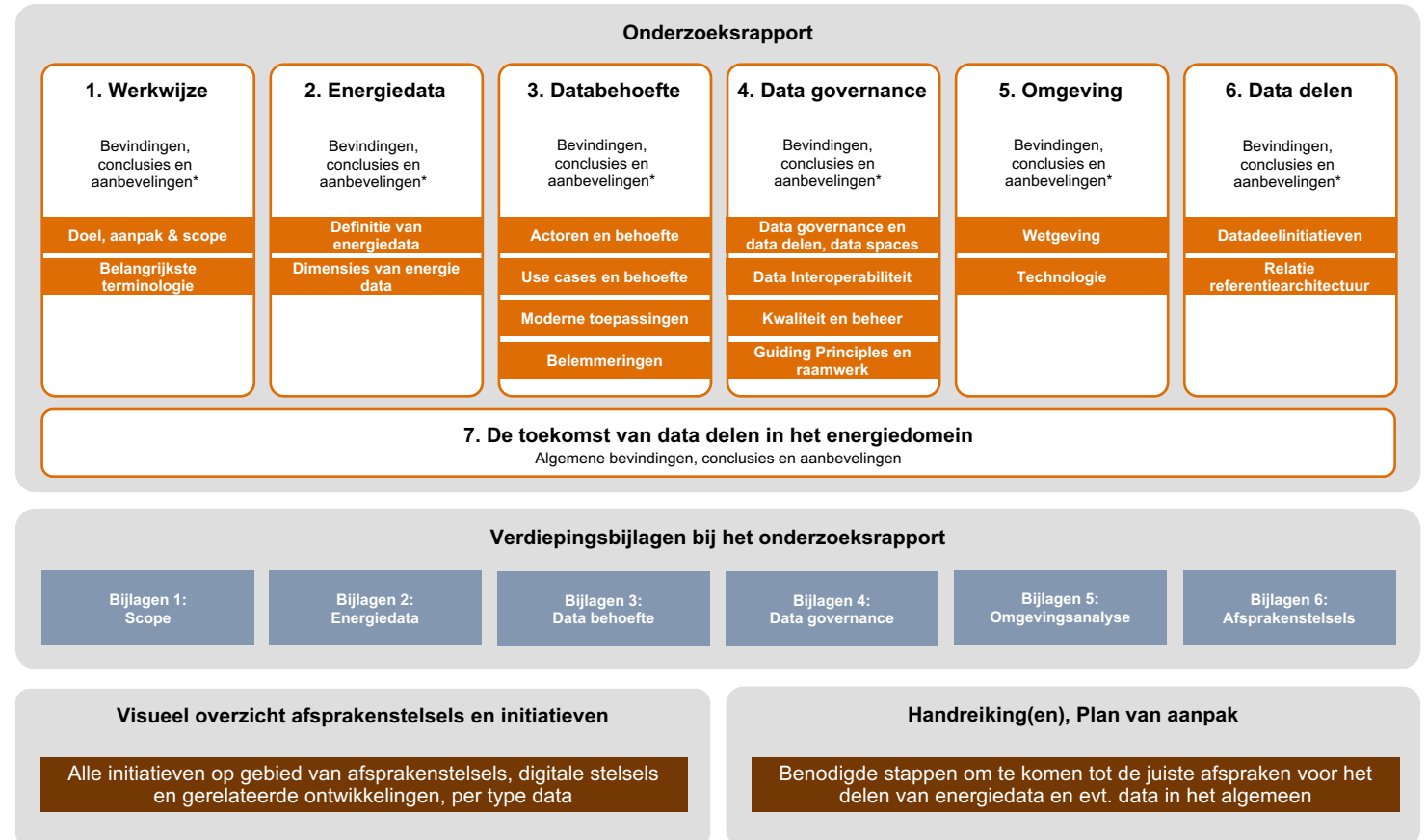
Dit onderzoek heeft geresulteerd in de volgende eindproducten:

1. Een onderzoeksrapport (dit document) met bevindingen, conclusies en aanbevelingen op het gebied van data governance en data delen in het energiedomein.
2. Verdiepingsbijlagen bij het onderzoeksrapport, met uitgebreidere overzichten en analyses.
3. Een plan van aanpak als handreiking voor de vervolgstappen aan de Topsector Energie.
4. Een visueel overzicht van initiatieven op gebied van energiedata.

Aanbevelingen zijn als volgt weergegeven:



Aanbeveling

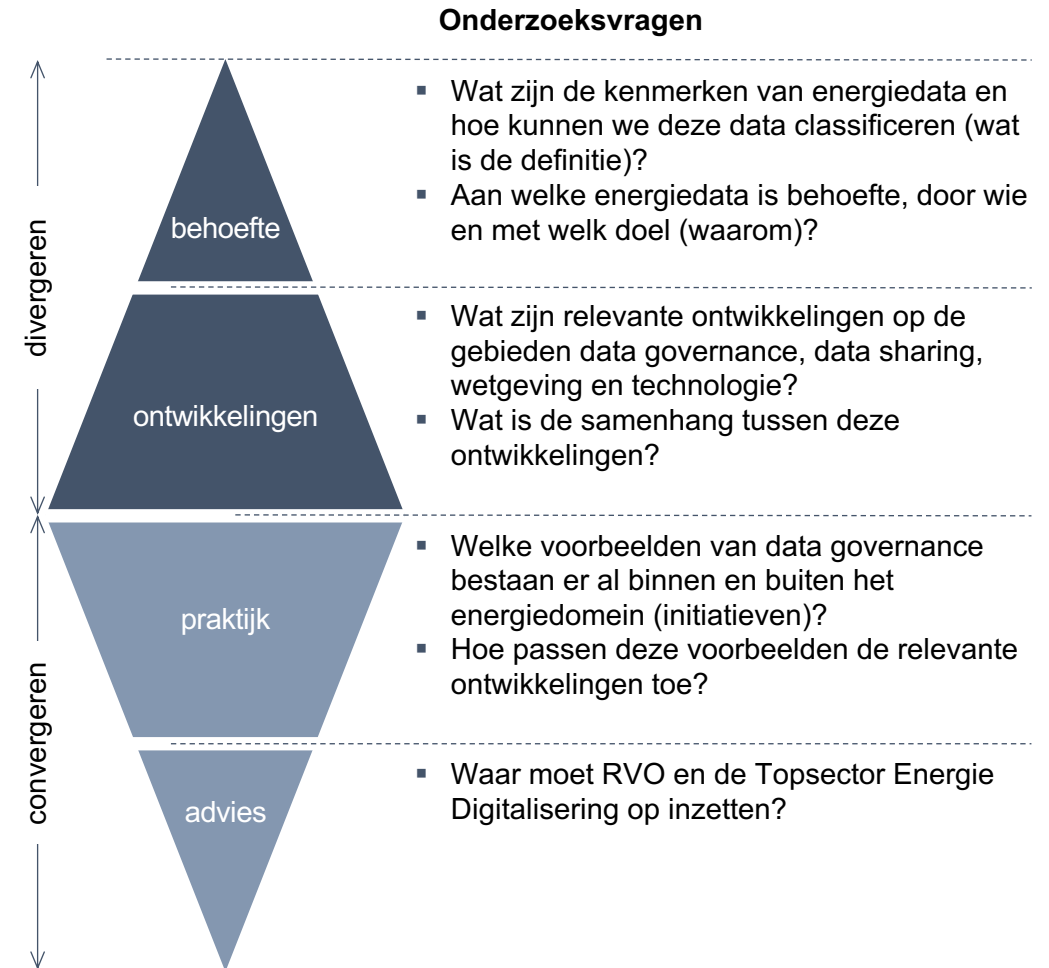


1.1 Doel, aanpak en scope

- De energietransitie is een enorme opgave, waar uiteenlopende partijen in de samenleving en de energiesector bij betrokken zijn. Goede uitwisseling van data tussen al deze partijen is een fundamentele randvoorwaarde voor samenwerking, gedeelde inzichten en versnelling van de energietransitie.
- De energiesector erkent het belang van het delen van energiedata. De Topsector Energie Digitalisering en RVO constateren tegelijk dat er nog veel onduidelijk is op dit gebied. Dit onderzoek heeft als kerndoel het scheppen van inzicht en overzicht in wat ontbreekt om te komen tot data delen in de energiesector.
- Tijdens de looptijd van dit onderzoek is nauw contact onderhouden tussen opdrachtgever en opdrachtnemer, om het resultaat van het onderzoek zoveel mogelijk af te stemmen op de werkelijke behoefte.
- In dit contact is de focus nadrukkelijk gelegd op een *brede* inventarisatie en minder op een verdieping van specifieke thema's. Onder breed wordt verstaan: alle energiedragers (gas, elektriciteit, warmte), input van zoveel mogelijk stakeholders en een overzicht van zoveel mogelijk relevante initiatieven. Door vooruit te kijken naar de ontwikkeling van het energiedomein op lange termijn, beperken we ons niet tot de huidige behoefte aan energiedata van huidige spelers.

Niet in scope van dit onderzoek zijn:

- De besturing / aansturing van (slimme) energie-apparaten (waaronder HEMS) en installaties in het energiesysteem, en de interoperabiliteits-vraagstukken op dat vlak (communicatie-protocollen etc).
- De brandstofketens (benzine, diesel, waterstof) en de etc. grondstoffenketen (aardgaswinning, import van steenkolen).



1.2 Data Governance toegelicht

- In dit onderzoek is Data Governance in het Nederlandse Energiedomein bekeken vanuit het perspectief van de EU Data Governance Act.
- Data Governance in het Nederlandse Energiedomein wordt gedefinieerd als “**de afspraken, wetten en regels voor het beschikbaar maken en delen van energiedata binnen en buiten het energiedomein**”.
- Er wordt specifiek gekeken naar energiedata (definitie volgt verderop in dit onderzoek).
- De scope is publiek/privaat: dus niet alleen wetgeving, maar nadrukkelijk ook de mogelijkheden die partijen zelf hebben om met elkaar afspraken te ontwikkelen.
- De focus ligt op het delen van data en niet zozeer op data governance als begrip voor het interne beheer van data assets.

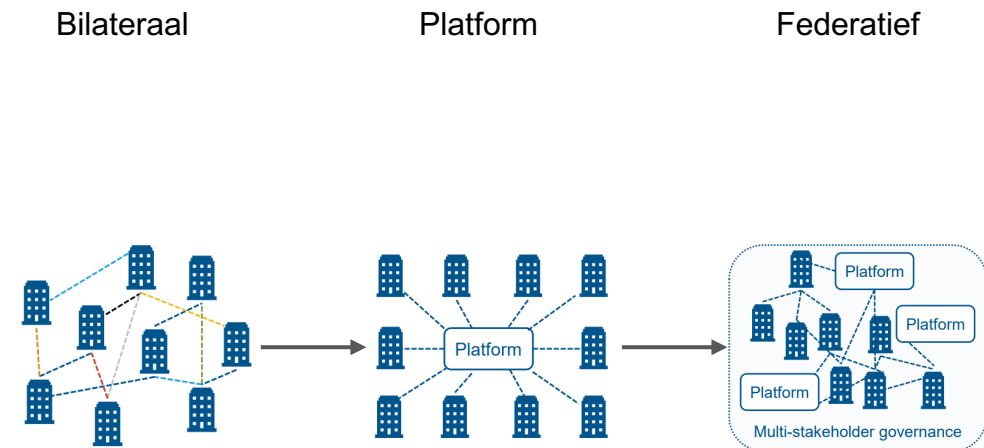


1.3 Belangrijkste terminologie in dit rapport

- **Data**
Feitelijke gegevens die kunnen worden verzameld, opgeslagen en geanalyseerd om informatie te verschaffen.
- **Semantiek**
De studie van de betekenis van woorden, zinnen en symbolen, en hoe deze worden gebruikt om ideeën en kennis uit te drukken.
- **Taxonomie**
Een georganiseerde classificatie van termen en concepten die wordt gebruikt om een specifiek domein of kennisgebied te structureren en te begrijpen. Een taxonomie kent alleen hiërarchische relaties (“is onderdeel van”), waardoor een boomstructuur van concepten ontstaat.
- **Ontologie**
Een formele en gestructureerde weergave van de concepten en hun onderlinge relaties binnen een bepaald domein, gebruikt om de kennis te modelleren en te delen tussen systemen en mensen. Een ontologie bouwt voort op een taxonomie door meerdere relaties tussen concepten aan te brengen. Hierdoor ontstaat een netwerkstructuur van concepten.
- **Energiedata**
Gegevens die inzicht geven in het verbruik, de productie en de distributie van energie.
- **Energiesysteem**
Het geheel van systemen en processen waarmee energie wordt geproduceerd, getransporteerd, opgeslagen en geconsumeerd om aan de vraag naar energie te voldoen.

- **Data governance**
De afspraken, wetten en regels voor het beschikbaar maken en delen van energiedata binnen en buiten het energiedomein.
 - Als resultaat van data management in een organisatie (intern).
 - Als basis voor data delen tussen organisaties (extern). Dit is waar het zwaartepunt van dit onderzoek ligt.
- **Data delen**
De uitwisseling van gestructureerde gegevens tussen data providers en data gebruikers (in veel gevallen machine-to-machine).

We herkennen drie modellen van data delen:



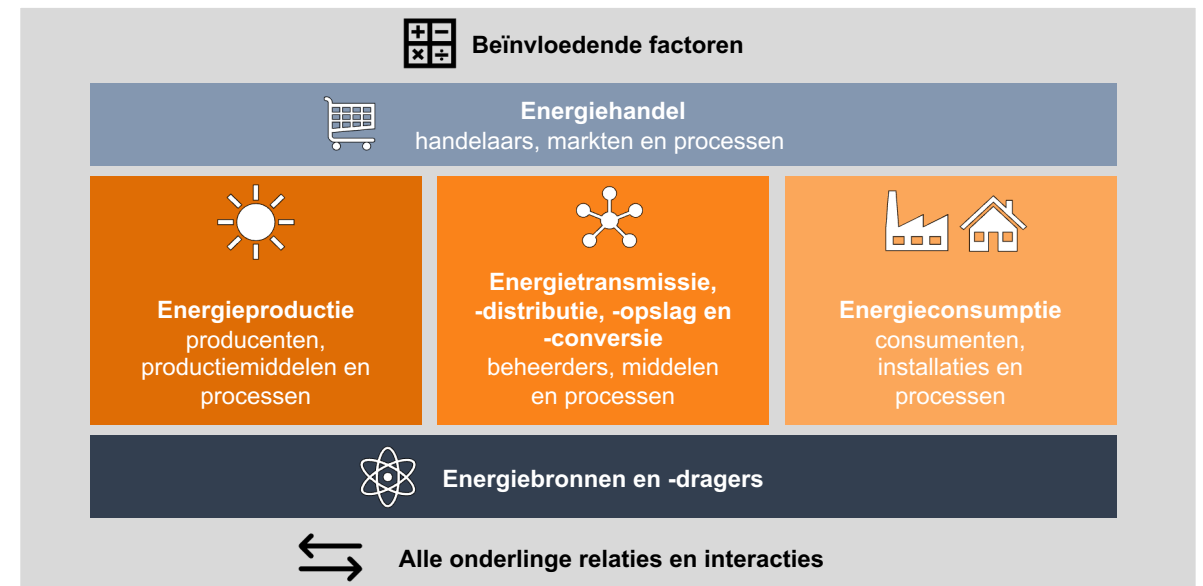
2.1 Definitie van energiedata

- In vrijwel alle onderzoeken op het gebied van het delen van energiedata wordt gestart met een eigen afbakening en definitie van energiedata.
- Voorbeelden daarvan zijn de onderzoeken van CE Delft naar het opstellen van informatieproducten voor systeemstudies, het onderzoek van Rathenau naar data governance en diverse rapporten van het VIVET programma.
- Er bestaat geen gezaghebbende bron of éénduidige definitie van wat energiedata is, waar energiedata begint en eindigt, en welke onderverdeling er gemaakt kan worden van verschillende domeinen binnen de totale verzameling van energiedata.
- Tegelijkertijd is er op basis van deze onderzoeken en diverse beschrijvingen van het energiesysteem wel een eerste aanzet te maken van wat de partijen in het energiedomein verstaan onder energiedata. Deze aanzet is hiernaast weergegeven.
- De definitie(s) van energiedata worden gedetailleerd weergegeven in [bijlage 2.1](#)
- Deze definitie en indeling kan ook gezien worden als een eerste aanzet voor een taxonomie van energiedata.



Stel een Nederlandse Energiedata Taxonomie op hoofdniveau vast voor de classificatie van energiedata, waarbij hergebruik van bestaande modellen en Europese afstemming leidend zijn.

Eerste aanzet voor een definitie en taxonomie van energiedata



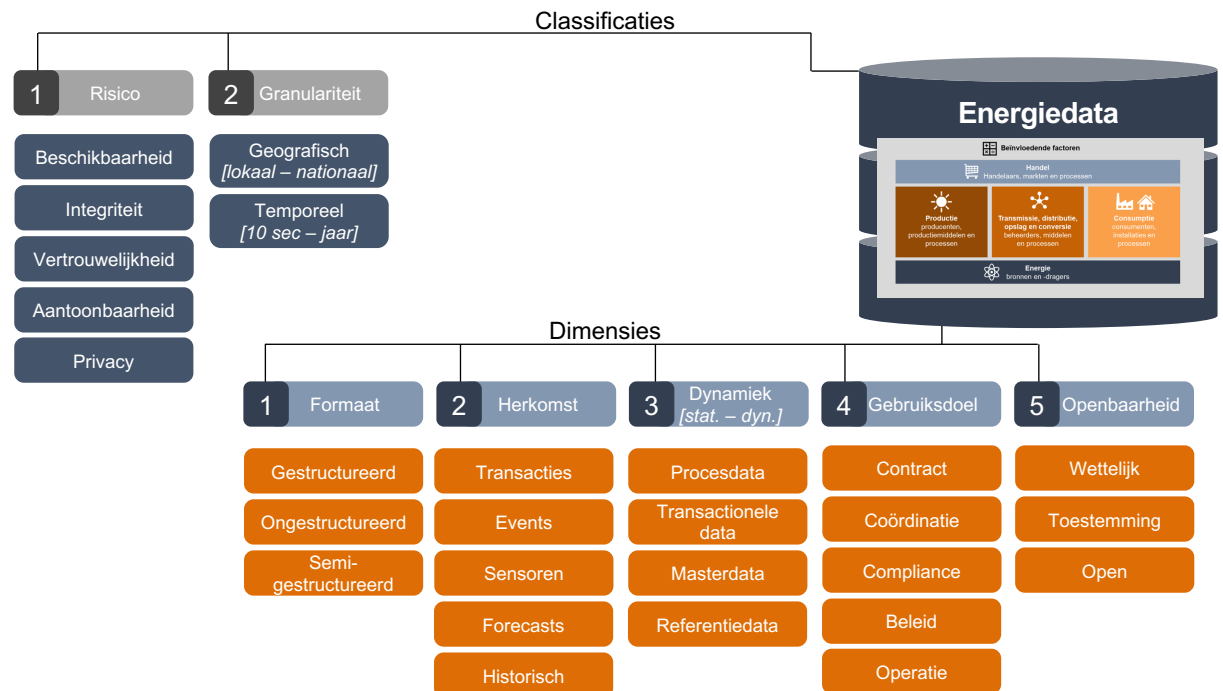
2.2 Dimensies en classificaties van energiedata

- In de onderzoeksvraag worden drie typen energiedata onderscheiden: procesdata, transactiedata en beleidsdata.
- In de literatuur worden meerdere dimensies onderscheiden waarin data getypeerd kan worden. Data kan ook geclassificeerd worden op verschillende assen.
- Er bestaat voor zover wij hebben kunnen achterhalen geen gezaghebbende bron, (internationale) standaard of wetenschappelijk onderzoek naar eenduidige dimensionering en classificatie van energiedata.
- Wel kunnen uit diverse bronnen (desk research en praktijkresearch) verschillende dimensies en classificaties van energiedata worden afgeleid. Deze worden in detail beschreven in [bijlage 2.2](#).
- Deze dimensies zijn alle net anders van aard, kunnen naast elkaar bestaan en door elkaar worden gebruikt, al naar gelang de ideeën (en de middelen) van de aanbieder van de dataset.
- De typen energiedata die in de onderzoeksvraag werden genoemd bevinden zich in verschillende dimensies.
- Het gebrek aan een gemeenschappelijke dimensietaal werkt belemmerend op de ontwikkeling van nieuwe initiatieven.



Creëer met betrokken stakeholders een algemeen geaccepteerd meerdimensionaal model van energiedata. Sluit daarbij aan op internationale standaarden en ontwikkelingen. Gebruik dit als kapstok voor het ontwikkelen en uitwerken van use cases.

Dimensies en classificaties van energiedata



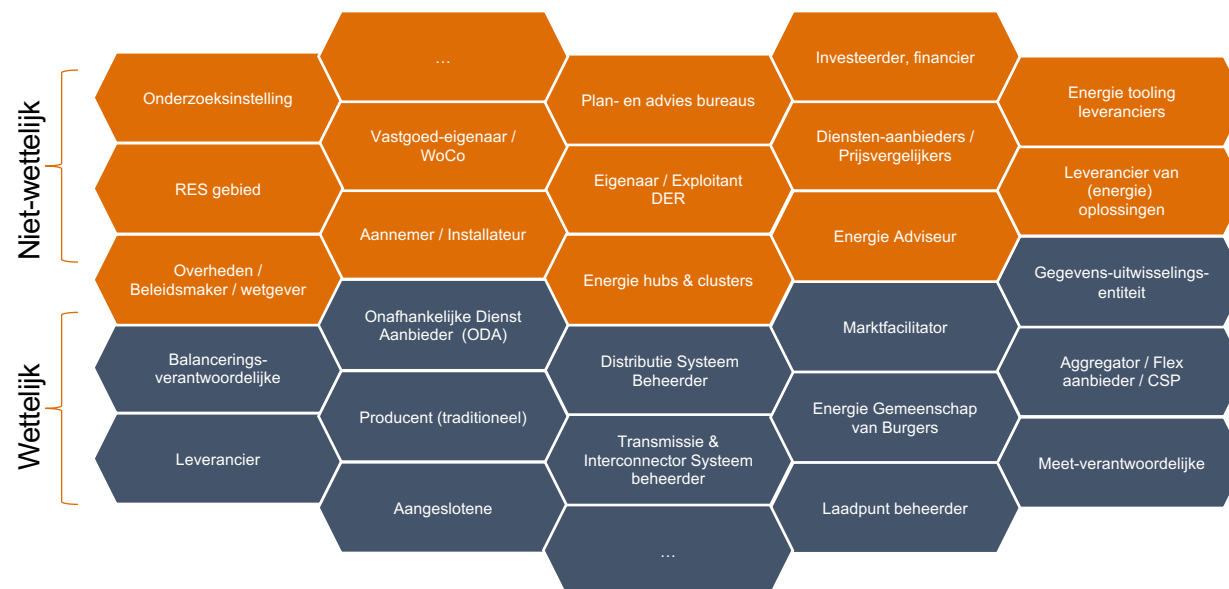
3.1 Actoren in het energiesysteem en hun databehoefte

- In het energiedomein zijn vele spelers of actoren actief, ieder met hun specifieke rol in of om het energiesysteem, hun motivatie om die rol op een bepaalde manier in te vullen, hun doelstellingen én hun informatiebehoefte om deze doelen te bereiken.
- Er zijn diverse internationale en Europese standaarden voor rollenmodellen, inclusief de definities, doelen, interacties en informatiebehoefte van die rollen. Voorbeelden zijn resp. het NIST raamwerk en de EBIX en EASEE rollenmodellen. Deze worden in [bijlage 3.1](#) nader toegelicht.
- Van diverse rollen is wettelijk vastgelegd wat deze doelen zijn, welke data zij gebruiken om deze rol in te vullen, en welke data zij verstrekken aan andere partijen.
- Van andere spelers, die geen wettelijk vastgelegde rol in het energiesysteem hebben, maar wel betrokken zijn bij de vormgeving, inrichting of het gebruik van dat energiesysteem, is minder duidelijk wat hun rol exact is, en voor welk doel zij welke data nodig hebben, nu en in de toekomst.
- In [bijlage 3.1](#) is tevens voor één actor / rol in het energiedomein een eerste aanzet gegeven ten aanzien van doel en informatiebehoefte nu en in de toekomst is. Er is ook een duiding gemaakt van het type data waar deze partij behoefte aan heeft. Dit kan een opmaat zijn voor een verdere uitwerking van alle actoren / rollen, om te kunnen anticiperen op hun (toekomstige) databehoefte



Maak een overzicht van actoren en hun rollen in het energiedomein en bepaal informatie- en databehoefte van deze actoren in het huidige en toekomstige energiesysteem. Zoek zoveel mogelijk aansluiting bij bestaande definities/standaarden in de sector.

Wettelijk en niet-wettelijk vastgelegde rollen in het energiedomein



3.2 Use cases en specifieke databehoefte

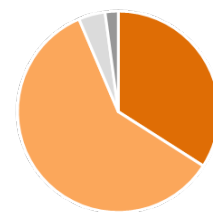
- Naast de generieke doelen en behoeftes van actoren in het energiedomein hebben we tijdens het onderzoek specifieke en actuele informatiebehoefte opgehaald door middel van use cases.
- In **bijlage 3.2** is een uitgebreide analyse gedaan van deze use cases.
- De huidige inventarisatie van use cases is zeker niet compleet. Het bereik van dit onderzoek volstaat niet om een compleet beeld te geven. Wel is duidelijk dat de informatiebehoefte zeer breed, en zeer divers is.
- In de onderzoeksvraag lag de nadruk op 'vluchtige data', zoals proces data en transactie data.
- Het onderzoek wijst uit dat er naast die vluchtige data ook een grote behoefte is aan meer statische "masterdata".
- In het energiedomein betekent dat vooral assetdata; gegevens over apparaten, installaties, woningen, gebouwen en infrastructuur.
- Deze assets zijn voor een groot deel bepalend voor de hoeveelheid en het patroon van de geproduceerde, getransporteerde en verbruikte energie en daarom relevant voor tal van spelers die hun eigen energie willen optimaliseren, daar advies over geven, de ruimtelijke omgeving en het energienet inrichten, en beleid vormen.



Creëer een aanjaagteam dat als doel heeft energiedata beschikbaar te maken (inclusief *masterdata*) en middels matchmaking initiatieven actief helpt te ontwikkelen. Stimuleer innovatie en de ontwikkeling van use cases door middelen (technologie, financiering, kennis) beschikbaar te stellen voor de ontwikkeling ervan.

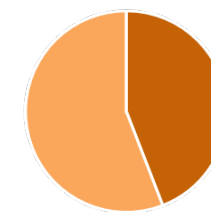
Use cases zijn in de breedte geïnventariseerd

Genoemde energiedrager



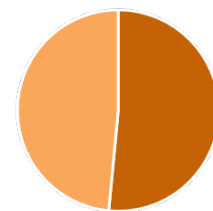
■ Elektriciteit ■ Generiek ■ Overig ■ Warmte

Toegang tot de data



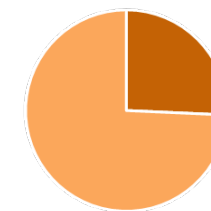
■ Open ■ Met toestemming ■ Wettelijk geregeld

Frequentie van wijziging



■ Statisch ■ Dynamisch

Privacygevoelige data



■ Ja ■ Nee

Enkele voorbeelden

Als exploitant van een hernieuwbare productie-installatie wil ik weten wat de beschikbare capaciteit is voor de beoogde locatie of wanneer er capaciteit beschikbaar komt zodat ik mijn realisatieplanning daarop kan richten

Als onderzoeker wil ik inzicht in verbruiksdata en gedrag van verbruikers zodat ik mijn onderzoek kan doen

Als exploitant van een windpark wil ik weten hoeveel tijd mijn windmolens afgeschakeld moeten gaan worden voor bijvoorbeeld de vogeltrek zodat ik mijn productie inzichtelijk heb

Als adviseur wil ik de binnentemperatuur van een woning/gebouw weten zodat ik de isolatiewaarde van een woning/gebouw kan bepalen

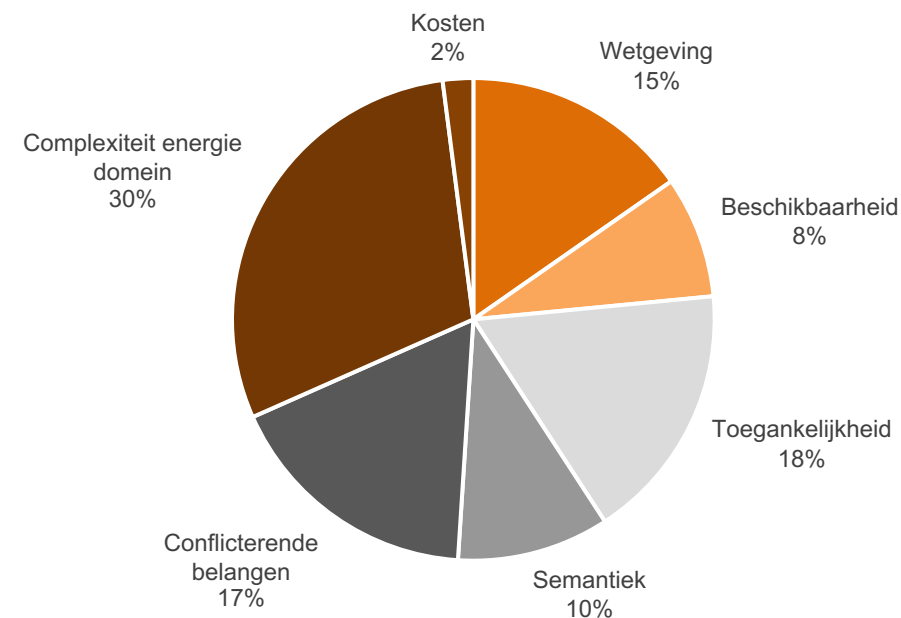
3.3 Belemmeringen bij invulling databehoefte

- Bij het in kaart brengen van de databehoefte van de verschillende actoren is er in de interviews, surveys en marktconsultatie gevraagd naar de belemmeringen die data delen in de weg staan. Deze belemmeringen zijn onder te verdelen in onderstaande hoofdcategorieën.
 - Wetgeving: partijen ervaren wetgeving (soms tot vaak) als belemmering. Met name het verschil in interpretatie van wet wordt als belemmering ervaren.
 - Beschikbaarheid van data: door verschillende factoren is data niet beschikbaar en wordt daarmee als belemmering ervaren.
 - Toegankelijkheid van data: waar welke data te halen en soms onduidelijk of data gedeeld mag worden.
 - Semantiek: geen eenduidig begrippenkader waardoor data niet goed/verkeerd geïnterpreteerd en koppelen lastig wordt.
 - Conflicterende belangen: partijen delen liever geen of zo min mogelijk data om hun business model te beschermen en verschillende beelden en standpunten met betrekking tot data binnen één organisatie.
 - Complexiteit van het energie domein: energie is een versnipperd domein en kennis over data nog vrij laag en belang van data nog onderschat.
 - Kosten: aanpassingen aan systemen en voldoen aan nieuwe wet- en regelgeving wordt als belemmering ervaren.
- In **bijlage 3.3** is een overzicht opgenomen van de diverse belemmeringen



Quick win: Lanceer een platform om vraag- en aanbod van energiedata te matchen als centrale zoek en vind plaats voor energie data.

Belemmeringen bij invulling databehoefte



3.4 Moderne energietoepassingen en databehoefte

- Uit het onderzoek naar de algemene informatiebehoefte van de actoren in het energiedomein en de use cases zou afgeleid kunnen worden dat het vooral gaat over mensen en door mensen interpreteerbare dataverzamelingen waar behoefte aan is.
- Echter, de groeiende databehoefte wordt wereldwijd, in alle sectoren, en zeker in de energiesector, vooral veroorzaakt door slimme digitale toepassingen (software, applicaties) en de onderlinge data-uitwisseling tussen die applicaties die nodig is om deze te laten functioneren.
- Dat begint op het laagste niveau bij sensoren, die zeer veel data vastleggen, die vervolgens op afstand uitgelezen wordt en verwerkt wordt door slimme energiemanagement toepassingen en vervolgens worden uitgewisseld tussen bedrijfsapplicaties en tussen bedrijven.
- Naast deze ontwikkeling die wordt veroorzaakt / mogelijk gemaakt door internet-of-things en IT-OT integratie, gaan apparaten ook direct, zonder tussenkomst van bedrijfsapplicaties, met elkaar communiceren en dus data-uitwisselen. We spreken dan van M2M communicatie.
- Om de (toekomstige) databehoefte en de eisen aan die data waarover afspraken gemaakt moet worden scherp te hebben, is het daarom belangrijk om inzicht te hebben in de verschillende digitale apparaten en toepassingen in het energiedomein en de dataproductie en -behoefte van deze applicaties.
- In [bijlage 3.4](#) is een overzicht gegeven van type technologie en de databehoefte die daaruit volgt.

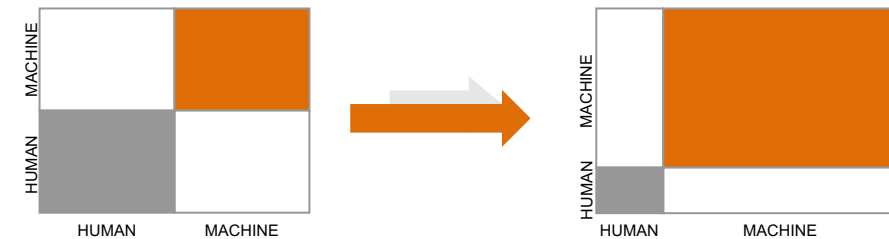


Analyseer nieuwe energietoepassingen en bepaal tot welke databehoefte (en kwaliteit) dit leidt.

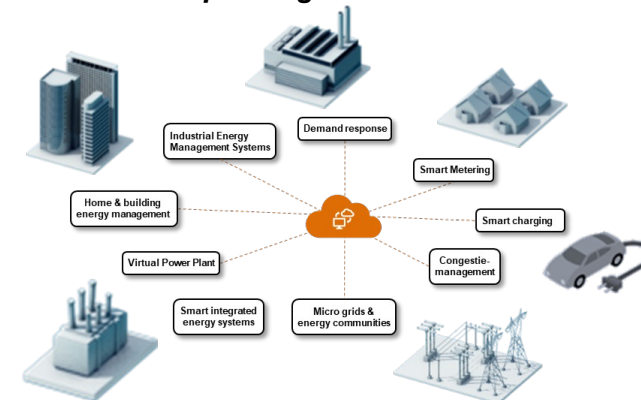


Integreer moderne energietoepassingen en hun behoefte aan data(uitwisseling) bij het ontwikkelen van een Energie Data Space

Impact van M2M data-uitwisseling op de databehoefte



Overzicht van onderzochte toepassingen en hun informatiebehoefte



4.1 Afbakening data governance en data delen

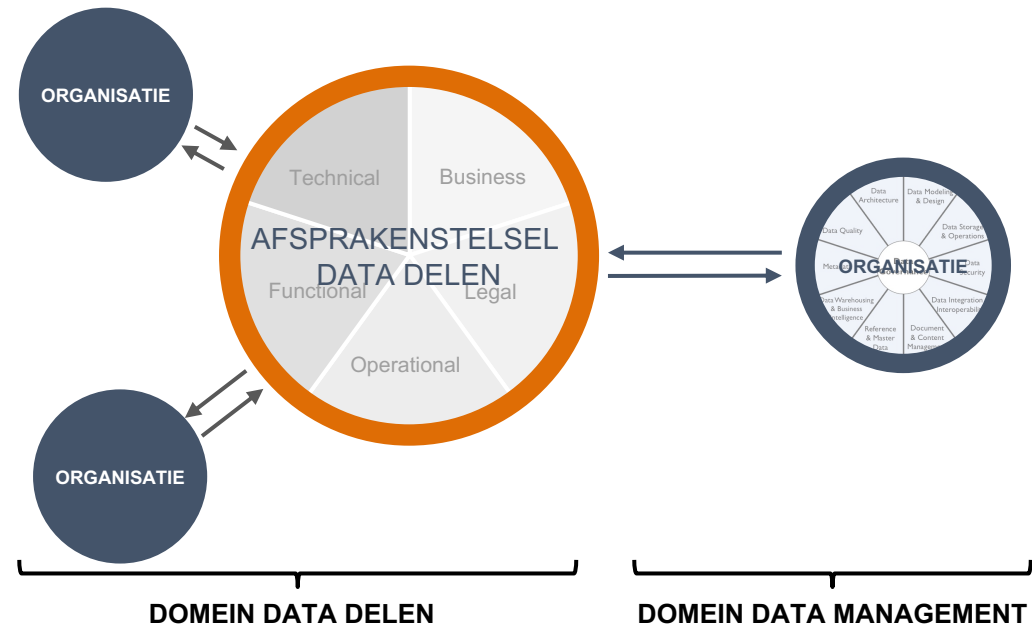
- Data governance vindt plaats op meerdere niveaus. In een organisatie wordt data governance bereikt door data management. Tussen organisaties is data governance een basis voor van data delen: partijen wisselen gestructureerde data met elkaar uit en goede afspraken zorgen voor een data governance voor bij het delen van data.
- Het zwaartepunt van dit onderzoek ligt op data governance in het kader van data delen. Belangrijke begrippen en de afbakening van data governance worden toegelicht in [bijlage 4.1](#).
- Om een goede data governance te bereiken bij het delen van data wordt steeds vaker gewerkt met afsprakenstelsels (ook wel: digitale stelsels).
- Een afsprakenstelsel of data space wordt meestal opgezet langs de thema's Business, Legal, Operational, Functional en Technical (BLOFT).
- Er is in Nederland geen bestaande community die zich richt op alle aspecten van data governance tussen organisaties ten behoeve van data delen die het totale energiedomein dekt. Er is wel behoefte en er zijn veel belemmeringen die een community kan adresseren.
- De taken van het MFFBAS als gegevensuitwisselingsentiteit in de energiewet zouden een goede opmaat kunnen zijn voor een dergelijke community vanuit een privaat perspectief.
- Aan de publieke kant is veel kennis en expertise verzameld in het VIVET programma.



Ontwikkel een gezaghebbende publiek-private community op het energiedatadomein.



Bepaal of VIVET, het MFF en BAS een vertrekpunt kunnen zijn voor de community.



4.2 Data Integratie en Interoperabiliteit

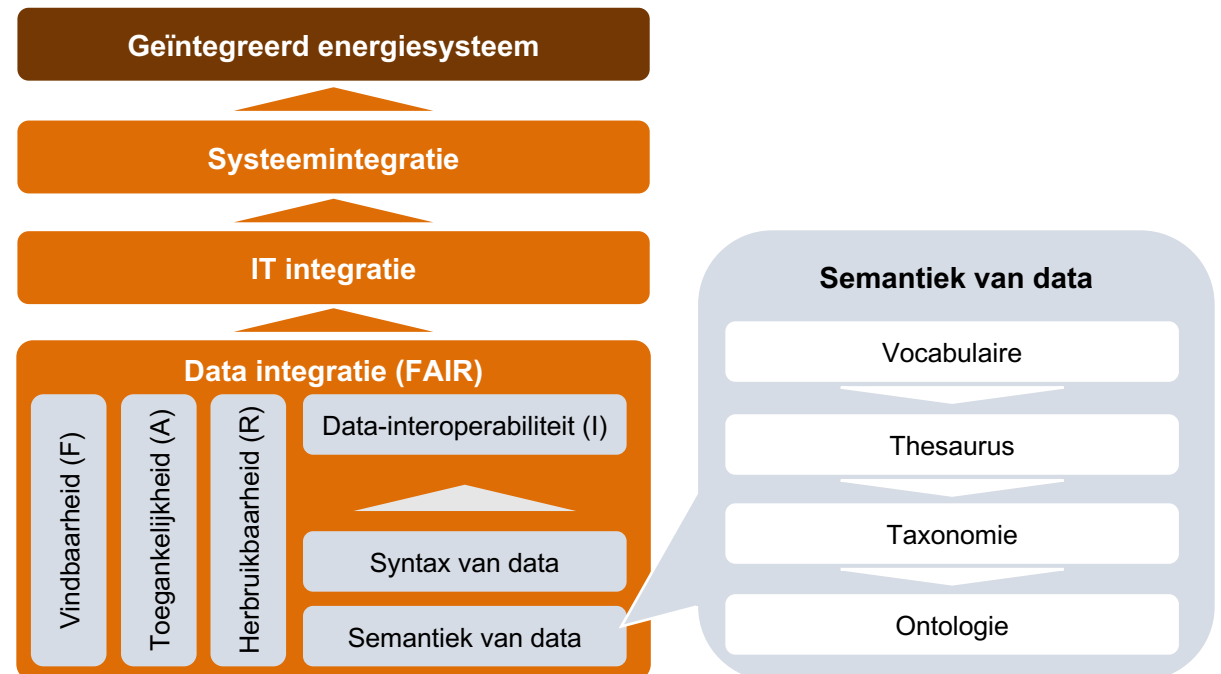
- Om een energiesysteem integraal te laten werken is systeemintegratie van groot belang. Een belangrijk aspect daarvan is IT-integratie: hoe de toepassingen op het gebied van energiemanagement in het energiesysteem samenwerken.
- Randvoorwaardelijk voor IT-integratie is de mate waarin de systemen compatibel zijn met elkaar (IT-interoperabiliteit) en de mate waarin zij op een goede manier data kunnen uitwisselen en begrijpen: we spreken dan over data-integratie.
- Om data-integratie mogelijk te maken, moet data vindbaar, toegankelijk, herbruikbaar en interoperabel zijn.
- De voor data-interoperabiliteit relevante aspecten, inclusief de begrippen rondom syntax en semantiek worden in [bijlage 4.2](#) nader toegelicht.
- Er zijn diverse raamwerken voor (data-)interoperabiliteit: BLOFT, het Gridwise Architecture Council Framework, het European Interoperability Framework en de FAIR principes zijn daar voorbeelden van.
- In [bijlage 6.1](#) is een uitgebreide inventarisatie gedaan van nationale en internationale initiatieven om semantiek van energiedata vast te leggen.
- Er is tot op heden echter géén sprake van een gezaghebbende bron of een eenduidige definitie van de semantiek van energiedata.



Adopteer een eenduidig raamwerk voor het vastleggen van afspraken rondom data-interoperabiliteit in het NL energiedomein, bij voorkeur gebaseerd op GWAC en BLOFT.



Creëer een breed gedragen semantiek (ontologie) voor energiedata op basis van bestaande initiatieven en breng deze onder centraal beheer.



4.3 Kwaliteit en beheer van energiedata

- Naarmate de systeemintegratie groter wordt, neemt de afhankelijkheid van data voor een goede werking van het energiesysteem toe. Data-interoperabiliteit zoals beschreven in 4.1 is een belangrijke, maar niet voldoende voorwaarde voor die goede werking.
- Als we de data wel begrijpen, maar deze data is geen juiste weergave van de werkelijkheid, dan zal het systeem niet juist functioneren, en worden mogelijk de verkeerde conclusies getrokken voor beleid, inrichting en operatie van het systeem.
- Belangrijk, en steeds belangrijker wordend, is daarom de kwaliteit van die data.
- Gebrek aan kwaliteit kan tal van oorzaken hebben: verkeerde vastlegging, verminking of verlies tijdens opslag en transport, verkeerde bewerkingen etc. Belangrijk is dan ook dat we gegevens beschermen, en beter beschermen naarmate het risico toeneemt.
- Het is belangrijk om daarbij rekening te houden met doelbewuste manipulatie van gegevens door kwaadwillenden; denk aan de productie van deepfakes maar ook het met opzet gijzelen, beschadigen of wijzigen van gegevens. Hoe herken je gemanipuleerde gegevens en hoe beschermt een organisatie, maar ook een heel datadeel-systeem zich hier tegen.
- In **bijlage 4.3** wordt een aantal aspecten van datakwaliteit en gegevensbescherming beschreven die relevant zijn voor data delen in de energiesector.



Maak afspraken over datakwaliteit, de manier waarop deze datakwaliteit wordt geborgd en beschermd door de betrokken spelers in het energiedomein, en hoe daarop wordt toegezien.

Belang van data kwaliteit voor data gebaseerde energiemangement toepassingen

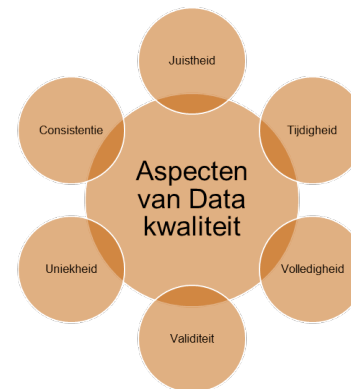


Als de data die wordt gebruikt door algoritmes of kunstmatige niet betrouwbaar, nauwkeurig of ethisch verantwoord is, dan kan dit leiden tot verkeerde of ongepaste beslissingen. Data governance is een belangrijke component voor het waarborgen van de kwaliteit van data die wordt gebruikt door algoritmes. Data governance is dus cruciaal om te waarborgen dat de algoritmes die worden gebruikt correct, verantwoord en ethisch verantwoord zijn.



In het geval van big data is data governance cruciaal om te waarborgen dat de gegevens die worden gebruikt voldoen aan de vereiste kwaliteitsstandaarden, en om te waarborgen dat de inzichten en beslissingen die worden genomen op basis van de gegevens betrouwbaar, nauwkeurig en ethisch verantwoord zijn.

Aspecten van data kwaliteit en het garanderen daarvan



Eigenaarschap en stewardship over data kwaliteit

Observeerbaarheid en aantoonbaarheid van data kwaliteit

Meta data management als randvoorwaardelijke factor

Data debt en de inlossing daarvan

Gegevensbescherming, classificatie, herkenning

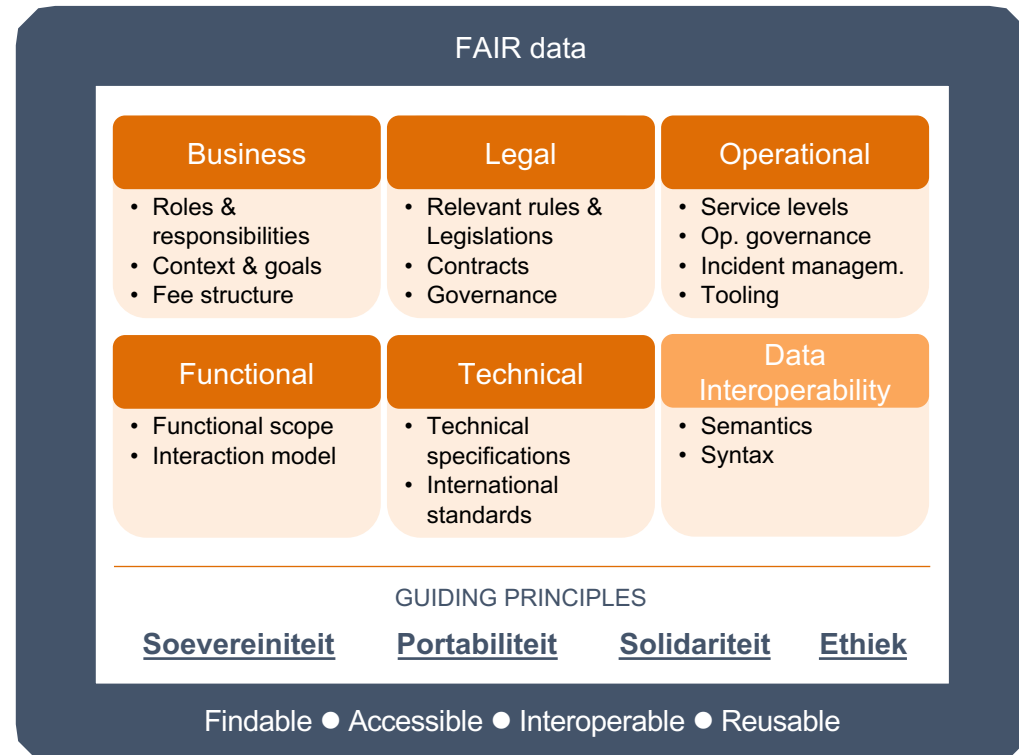
4.4 Guiding principles en voorzet governance raamwerk

- Er zijn belangrijke ontwikkelingen gaande in de meer 'principiële' aspecten van data delen. Een aantal hiervan wordt in [bijlage 4.4](#) nader toegelicht:
 - Digitale en data soevereiniteit:** de digitale dimensie van soevereiniteit. Vaak gedefinieerd als: organisaties en individuen hebben controle over (het ontwerp en gebruik van) digitale systemen, algoritmen en gegevens.
 - Data portabiliteit:** het recht op gegevensoverdraagbaarheid. Stelt personen en organisaties in staat om hun gegevens voor hun eigen doeleinden te verkrijgen en te hergebruiken voor verschillende diensten.
 - Data solidariteit:** betekent dat burgers hun gegevens op een veilige manier beschikbaar kunnen stellen voor data-onderzoek.
 - Data ethiek:** betekent dat er een bewuste afweging gemaakt wordt over hoe we willen dat er met data om mag worden omgegaan. Het is de vraag naar de wenselijkheid van de omgang met data.
- Het oorspronkelijke BLOFT raamwerk biedt houvast voor de onderwerpen waarover afspraken gemaakt moeten worden.
- De principiële onderwerpen hierboven, met als belangrijke aanvullingen de afspraken over data-interoperabiliteit (syntax en semantiek) zouden aan dat raamwerk toegevoegd kunnen worden.
- Het resultaat van al deze afspraken is FAIR data.



Start het gesprek in het energiedomein over de genoemde aspecten van data governance, en leg de inzichten en mogelijk afspraken hierover vast. Voeg deze toe aan het raamwerk.

Voorzet voor een uitgebreid data governance raamwerk



5.1 Impact van wetgeving op data delen

Europese ontwikkelingen

- De Europese Data Strategie heeft als doel een single market te creëren voor data, om economische groei, concurrentievermogen, innovatie, het scheppen van banen en maatschappelijke vooruitgang te bevorderen. De belangrijkste kernwaarde is data soevereiniteit: organisaties en individuen hebben controle over hun data.
- De belangrijkste richtlijnen die zijn ontwikkeld zijn de Data governance act, de data act en de Digital Services Act en Digital Markets Act.

Nederlandse ontwikkelingen

- Data delen en data toegang hebben een plaats in de Nederlandse Digitaliseringsstrategie sinds 2020 en vanaf de herijking 2021 wordt een duidelijke aansluiting bij Europese wet- en regelgeving beschreven.
- De 2021 versie besteedt een paragraaf aan energiedata (specifiek slimme meterdata), de mate van zelfbeschikking van de eindafnemer en de rol van deze data bij de verduurzaming.
- Vooruitlopend op de Europese wetgeving rond data delen wordt in de nieuwe Energiewet, de Electricity Directive en de EU Implementing Regulation wettelijke vereisten voor de energiesector vastgelegd op het gebied van data delen.
- In **bijlage 5.1** wordt de Europese en Nederlandse wetgeving en de impact daarvan nader toegelicht.



Zorg dat voldoende kennis van de Europese en Nederlandse wetgeving op gebied van data aanwezig is bij bestuurders en beleidsmakers. Coördineer de verspreiding en educatie op dit gebied op een centrale manier. Zorg daarbij voor nadere duiding en impactanalyses zodat individuele partijen niet ieder voor zich de interpretatie moeten doen.

Europese data strategie

A common European data space, a single market for data



5.2 Impact van technologische ontwikkelingen op data delen

- Er is een groot pallet van technologieën dat data management en data delen mogelijk maakt.
- Bij de ‘techneuten’ is gedetailleerde kennis over deze technologieën aanwezig. Deze kennis weet, vanwege de complexiteit, vaak moeilijk door te dringen tot de bestuurders en beleidsmakers.
- Daardoor zien we een afstand ontstaan tussen de mogelijkheden die data delen en de onderlinge technologie biedt, en de kansen die worden gezien op bestuurlijk vlak.
- Er is ook sprake van “onbekend maakt onbemind”, terwijl soms ook vaak sprake is van een tijdelijke hype zoals die rond blockchain.
- Voor de versnelling van systeemintegratie en de energietransitie in het algemeen zou meer aandacht besteed moeten worden aan het communiceren van de betekenis en mogelijkheden van informatietechnologie en data delen, gericht op het verzilveren van kansen.
- Specifiek moet er aandacht zijn voor data minimaliserende technologie, waarbij use cases worden gerealiseerd met het delen van zo min mogelijk data.
- In [bijlage 5.2](#) worden deze technologieën en de mogelijkheden die zij bieden voor data delen toegelicht.



Zorg dat de kennis over de mogelijkheden, toepassingen, kansen en risico's van nieuwe informatie / data management technologie breed verspreid wordt in het energiedomein.



Ga voor de ontwikkeling van use cases niet direct uit van maximaal data delen, maar overweeg dataminimaliserende technologie als oplossingsrichting.

Technologieën die relevant zijn voor data delen

Enablers van slimme energiemangement toepassingen



Digital
Twins



Slimme
Algoritmes



Artificial
Intelligence



Big
Data



Data
Analytics

Algemene data management technologieën



Cybersecurity en
encryptie



Blockchain



Hyper, grid,
cloud en NFS



IOT, IT-OT
integratie, M2M



Data Mesh en
Web3

Dataminimalisatietechnieken

Privacy
Enhancing
Technologies

Secure Multi-
Party
Computation

Zero Knowledge
Proof

Self Sovereign
Identity &
Verifiable
Credentials

Datakluisen,
SOLID en Pods

6.1 Data deel-initiatieven

- Er is op dit moment veel beweging op het gebied van afsprakenstelsels, digitale stelsels, datamarktplaatsen, data spaces en randvoorwaardelijke ontwikkelingen. Deze ontwikkelingen bieden mogelijkheden om aanvullend op wet- en regelgeving afspraken en principes tussen partijen vast te leggen.
- Zowel binnen als buiten het energiedomein, zowel in Nederland als binnen Europa worden raamwerken en requirements opgesteld om data delen te bevorderen.
- Er zijn meerdere organisaties en coalities betrokken bij ontwikkelingen. Op veel vlakken wordt ook samengewerkt, ervaringen gedeeld en herbruikbare componenten ontwikkeld. De belangrijkste combinatie die we zien is die van GAIA-X, IDSA, FIWARE, BDVA en iShare.
- In [bijlage 6.1](#) worden eerste enkele randvoorwaardelijke initiatieven op gebied van semantiek beschreven.
- In [bijlage 6.2](#) worden de initiatieven op gebied van data delen beschreven.
- Wat echter ook duidelijk is, is dat de bekendheid van bijvoorbeeld Europese initiatieven op energiegebied in Nederland soms beperkt en diffuus is, evenals het zicht op wat er in andere sectoren wordt ontwikkeld en in andere landen. Dat kan leiden tot dubbele of onnodige investeringen. Andersom: breed kennis delen en investeringen op elkaar afstemmen kan leiden tot een versnelling in data delen die noodzakelijk is voor de ontwikkeling van de energie-transitie en daarmee tot een versnelling van die energie-transitie.



Ontwikkel met de community een toekomstbestendige Nederlandse Energie Data Space. Maak afspraken over data principes.



Zorg voor centrale coördinatie van en communicatie met data deel initiatieven in andere sectoren en landen en met de overkoepelende initiatieven en organisaties binnen en buiten Nederland. Zorg voor hergebruik van (Europese) ontwikkelde kennis en technologie om desinvesteringen te voorkomen.

Overzicht van afsprakenstelsels en overige initiatieven op gebied van data delen



6.2 Belangrijke initiatieven in het licht van data delen: VIVET en MFFBAS

VIVET Verbetering Informatie Voorziening Energie Transitie

- VIVET is in 2019 gestart als drie jarig programma.
- Voor (de)Centrale overheden, onderzoeks- en adviesbureau's is het van belang om toegankelijke bruikbare data beschikbaar te hebben.
- Deze moet consistent, betrouwbaar en goed vindbaar zijn om de energietransitie te realiseren voor de gebouwde omgeving en de productie van hernieuwbare energie op land.
- Daarvoor werken het Kadaster, het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL), Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO), Rijkswaterstaat en het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) samen in het verband VIVET, en worden ondersteund door de ministeries van EZK en BZK.
- Databehoeftte blijft en verandert mee met de transitie (nieuwe ontwikkelingen) en fase van werkzaamheden (planning, uitvoering, monitoring, evaluatie).
- In 2021 is daarom besloten om het programma structureel te maken, omdat een 'VIVET-programma' nodig blijft.
- VIVET werkt vraag gestuurd en ontwikkelt, bundelt en/of verbetert data. Zo zorgt VIVET dat het datafundament op orde is en gebruikers goed onderbouwd kunnen werken aan de energietransitie.
- De resultaten van de projecten die VIVET uitvoert kunnen nieuwe datasets zijn, maar ook rapporten van bevindingen van verkenningen. Dataverzoeken voor VIVET gaan over nieuwe dataproducten, dus noodzakelijk om kennis met elkaar uit te blijven wisselen.

mffbas Markt Faciliterings Forum en Beheerder Afsprakenstelsel

- De afgelopen jaren is duidelijk geworden hoe belangrijk de uitwisseling van energiedata is.
- Daarom heeft de energiesector sinds 2019 gezamenlijk goede stappen gezet wat geleid heeft tot de oprichting van het Marktfaciliteringsforum (MFF) en het Beheerder Afsprakenstelsel (BAS).
- MFF is een vereniging waar iedere partij uit de energiebranche lid van kan worden. Met als doel mee te praten en mee te beslissen.
- Met de start van het MFF gaan we van het huidige toezicht, gebaseerd op huidige wetgeving en afspraken, naar een nieuwe vorm van toezicht, gebaseerd op de aankomende energiewetgeving en op afspraken in een Afsprakenstelsel.
- Dit Afsprakenstelsel is vanaf 1 april 2022 in werking getreden en de eerste bijeenkomsten van het MFF, waarin marktpartijen gezamenlijk afspraken maken over de uitwisseling van energiedata, hebben inmiddels plaatsgevonden.
- BAS (Beheerder Afsprakenstelsel B.V.) is verantwoordelijk voor de praktische ondersteuning van de vereniging MFF.
- En daarnaast ook verantwoordelijk voor de implementatie en monitoring van de gemaakte afspraken binnen het MFF.
- Omdat beide organisaties zo nauw met elkaar verweven zijn is er gekozen voor één naam, logo en huisstijl: MFFBAS.

6.3 Gebruik SGAM en de relatie met referentiearchitectuur

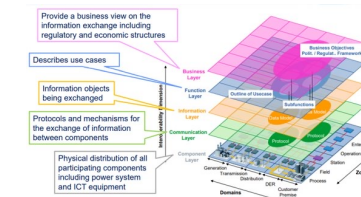
- Als we één ding geleerd hebben van dit onderzoek, is dat data governance en data delen een enorm breed terrein beslaan, waarin diverse aspecten van belang zijn om effectief en efficiënt data delen mogelijk te maken.
- Het terrein is zo breed en divers, en de ontwikkeling zijn zo snel en veelvormig, vaak overlappend en soms ondoorgroendelijk in hun complexiteit, dat het ondoenlijk wordt om zonder structuur een goed zicht te behouden op alles wat er gaande is, en de samenhang daartussen: dit is precies waar een referentie-architectuur zijn waarde kan bewijzen.
- In het verleden is al werk gedaan om een dergelijke referentie-architectuur te ontwikkelen voor het Europese energiedomein in de vorm van SGAM (Smart Grid Architecture Model). Dit raamwerk wordt verder toegelicht in [bijlage 6.3](#).
- Hoewel oorspronkelijk gebaseerd op smart grids in het elektriciteitsdomein, wordt het SGAM in diverse actuele initiatieven rondom het delen van energiedata (en het werken aan interoperabiliteit op dat vlak) toegepast. Het model is daartoe ook uitgebreid naar andere energievormen zoals gas, waterstof en warmte.
- Toepassingen zijn bijvoorbeeld het gestructureerd vastleggen van use cases, requirements, initiatieven, standaarden, protocollen en technologieën. Daarnaast kan het een basis zijn voor een breed gedeelde definitie van betekenis en structuur van energiedata.



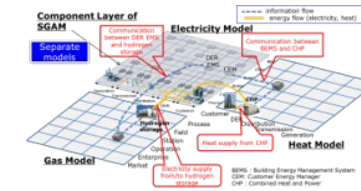
Omarm bestaande ontwikkelingen op het gebied van referentie architecturen. Begin niet green field maar neem zoveel mogelijk bestaande ontwikkelingen en invalshoeken mee. Zorg voor voldoende aandacht voor alle aspecten van data, data governance en data delen en houd daarbij rekening met Europese ontwikkelingen en initiatieven

Verskillende toepassingen van SGAM

Toepassing SGAM 1: in kaart brengen van smart grid use cases en protocollen



Toepassing SGAM 2: use cases in een geïntegreerd energiesysteem



Toepassing SGAM 3: een brede inventarisatie van standaarden t.b.v. in energie data uitwisseling

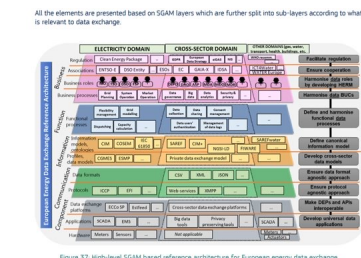


Figure 37: High-level SGAM based reference architecture for European energy data exchange



Aanbeveling 1: ga aan de slag - quick wins

1. Stel een kwartiermaker aan vanuit de Topsector Energie. De opdracht voor de kwartiermaker is om de visie op data delen in de energiesector over te brengen en door te ontwikkelen. Daarnaast het proces voor te bereiden om te komen tot één Nederlandse energiedata community en partijen daaraan te verbinden.
2. Stimuleer innovatie en de ontwikkeling van use cases door middelen (technologie, financiering, kennis) beschikbaar te stellen voor de ontwikkeling ervan.
3. Organiseer een (terugkerend) evenement rondom energiedata:
 - A. Om het onderwerp energiedata blijvend op de kaart te zetten en blijvend te claimen als community
 - B. Om bekendheid te geven aan gezamenlijk ontwikkelde resultaten, zoals de ontologie
 - C. Om partijen te informeren over relevante onderwerpen, zoals gewijzigde wet- en regelgeving
 - D. Om partijen elkaar te kunnen laten ontmoeten
4. Lanceer een platform om vraag en aanbod van energiedata te matchen. Gebruik de in dit rapport gepresenteerde hoofdclassificatie van energiedata als eerste begrippenkader.



Aanbeveling 2: vorm één Nederlandse energiedata community

1. Vorm een publiek-private community en maak deze gezaghebbend door:
 - A. Een governance te ontwerpen waarin de energiesector breed vertegenwoordigd is en vertegenwoordigd voelt;
 - B. Creëer, met de kwartiermaker, een aanjaagteam bestaande uit mensen, zogenaamde verbinders, die actief en “hand picked” deelnemers zoeken met als doel energiedata (inclusief *masterdata*) beschikbaar te maken en door matchmaking initiatieven actief helpt te ontwikkelen;
 - C. Een heldere scope te bepalen van de community: claim het energiedatadomein.
2. Neem VIVET en MFFBAS als vertrekpunt.
 - A. Bepaal of MFF kan worden ingericht als community: onderzoek het governance model en bepaal hoe de governance moet worden ingericht om een gezaghebbende community voor het vaststellen van standaarden op het gebied van energie data delen in Nederland te worden.
 - B. Bepaal of BAS de rol van beheerder van de Nederlandse Energie Data Space kan vervullen en wat die rol precies inhoudt.
 - C. Onderzoek of een verdere wettelijke verankering daarvan noodzakelijk is.
 - D. Onderzoek wat de mogelijkheden zijn om VIVET en de daar ontwikkelde kennis en expertise onder te brengen in de community.
 - E. Indien MFF en BAS niet de aangewezen partijen hiervoor zijn, onderzoek dan andere bestaande of nieuwe samenwerkingsverbanden waar deze ambities kunnen landen.
3. Zorg dat voldoende kennis van de Europese en Nederlandse wetgeving op gebied van data aanwezig is bij bestuurders en beleidsmakers. Coördineer de verspreiding en educatie op dit gebied op een centrale manier. Zorg daarbij voor nadere duiding en impactanalyses zodat partijen niet ieder voor zich de interpretatie moeten doen.
4. Zorg voor intensieve verbinding met andere ontwikkelingen op het gebied van digitalisering (bijvoorbeeld de ontwikkeling van een referentiearchitectuur of de ontwikkeling van IoT devices).
5. Zorg dat de kennis over de mogelijkheden, toepassingen, kansen en risico's van nieuwe informatie / data management technologie breed verspreid wordt in het energiedomein.
6. Zorg voor centrale coördinatie van en communicatie met data deel initiatieven in andere sectoren en landen en met de overkoepelende initiatieven en organisaties binnen en buiten Nederland.



Aanbeveling 3: organiseer één energiedata space

1. Ontwikkel met de community een data space en maak doelmatig, efficiënt en toekomstvast door:
 - A. Een Nederlandse Energiedata Taxonomie op hoofdniveau vast te stellen voor de classificatie van energiedata, waarbij hergebruik van bestaande modellen en Europese afstemming leidend zijn;
 - B. Basiscomponenten van de data space (identificatie, authenticatie en autorisatie) generiek beschikbaar te stellen;
 - C. Agile en vraaggericht standaarden door te ontwikkelen (bijvoorbeeld aanvullende generieke basiscomponenten, of een verdieping van de ontologie);
 - D. Gebruik te maken van Europese technische standaarden op het gebied van data spaces en te streven naar Europese interoperabiliteit.
2. Ontwikkel een algemeen geaccepteerde ontologie en structuur van dimensies en typen energiedata als kapstok voor initiatieven. Sluit daarbij aan op internationale standaarden en ontwikkelingen.
 - A. Implementeer de taxonomie in het platform voor vraag en aanbod van energiedata.
 - B. Stimuleer de adoptie van de ontologie via de community (bijvoorbeeld door kennisdeling / training).
3. Maak bindende afspraken voor deelnemers aan de data space, zodat partijen zich comfortabel voelen bij het delen van data:
 - A. Zorg ervoor dat afspraken juridisch bindend zijn;
 - B. Zorg voor toezicht en handhaving;
 - C. Besteed aandacht aan data principes.
4. Maak een overzicht van actoren en hun rollen in het energiedomein en bepaal informatie- en databehoeftes van deze actoren in het huidige en toekomstige energiesysteem. Zoek zoveel mogelijk aansluiting bij bestaande definities/standaarden.
 - A. Ga voor de ontwikkeling van use cases niet direct uit van maximaal data delen, maar overweeg dataminimaliserende technologie als oplossingsrichting.
5. Maak een actieplan voor het wegnemen of reduceren van de belemmeringen op het gebied van data delen, bijvoorbeeld data kwaliteit.
 - A. Adopteer een eenduidig raamwerk voor het vastleggen van afspraken rondom data-interoperabiliteit in het Nederlandse energiedomein, bij voorkeur gebaseerd op GWAC en BLOFT.
6. Besteed aandacht aan nieuwe technologie op het gebied van data delen in het algemeen en data minimalisatie in het bijzonder.

Geïnterviewden en deelnemers marktdialoog

Bij de totstandkoming van dit rapport hebben we middels interviews waardevolle inbreng mogen ontvangen van onderstaande experts. Daarnaast willen we de deelnemers aan de marktdialoog bedanken voor hun deelname en het in kaart brengen van de diversiteit aan data behoeften in het brede energie domein.

Naam	Organisatie
R. van Beek	EDSN
R. Braakman	Talent voor Transitie
M. van Bracht	Topsector Energie
S. vd Broek	RVO
E. Buddebaum	Groenvermogen
R. Dekker	Rathenau
L. Dijkshoorn	RVO
L. van Doorn	vDrn O&I
M. Exterkate	CBS/Vivet
P. Gladek	Spectral
C. Groosman	Topsector Energie
I. van Grootveld	Waterzin
M. den Hartog	Enexis
K. Hommes	MFFBAS

Naam	Organisatie
W. Hoogerbrugge	Technolution
P. Mignot	With the Grid
X. Smit	Club van Wageningen
P. Span	Oblivion
H. Postema	Gasunie
L. Straathof	Energie Samen
R. Teeuwen	Netbeheer Nederland
H. Veldkamp	Topsector Energie
M. Witschge	Fit for Future
A. Zoer	Alliander

Verdiepingsbijlagen bij het onderzoeksrapport

Bijlage

1

WERKWIJZE

Vraagstelling, opzet en scope van het onderzoek.

Bijlage

4

DATA GOVERNANCE

Data, data governance en data delen.

Bijlage

2

ENERGIEDATA

Definities en dimensies van energiedata.

Bijlage

5

OMGEVINGSANALYSE

Relevante ontwikkelingen op het gebied van data delen.

Bijlage

3

DATABEHOEFTTE

Welke behoefte aan energiedata is er en waar komt die vandaan.

Bijlage

6

INITIATIEVEN

Welke initiatieven op het gebied van energiedata governance zijn er.