



Hoe samenwerking, verandering en voorlichting zorgen voor meer en betere ESCo projecten in Nederland

P5 Rapport
Technische Universiteit Delft
Christine van Oeveren

April 2014

Colofon

Titel

Hoe samenwerking, verandering en voorlichting zorgen voor meer en betere ESCo projecten in Nederland.

Afstudeeronderwerp

Een onderzoek naar de ontwikkeling van Energy Service Companies op de Nederlandse vastgoedmarkt.

Versie P5 rapport
Inleverdatum 11-04-2014

Personalia

Naam: Christine Anna Metta van Oeveren
Studienummer: 1311204
Adres: Noordeinde 182a
2514GR Den Haag
Telefoonnummer: +316 28 10 21 25
Email adres: christine.oeveren@gmail.com



Organisatie

Technische Universiteit Delft
Master richting: Real Estate & Housing
Laboratorium: Design & Construction Management
Hoofdmentor: ir. A.J. van Doorn
Design & Construction Management
Tweede mentor: ir. N.M.J.D. Tillie
Urban Landscape Architecture, Duurzaamheid
Gecommitteerde: mw. dr. M.E.A. Haffner

Afstudeerbedrijf

Bedrijf: Rijksdienst voor Ondernemend Nederland – Voormalig
AgentschapNL
Begeleiders: Selina Roskam
Adviseur Energie besparing in de gebouwde omgeving
Hans Korbee
Programma adviseur

Afbeelding omslag

Thermo-grafische foto van een woonwijk in Gent die illustreert hoeveel warmte en dus energie er verloren gaat in gebouwen. (Eurosense.com, 2013)

I. Voorwoord

Voor u ligt mijn afstudeerrapport dat tevens de laatste peiling is in het afstuderen aan de TU Delft. Het afstudeeronderzoek is het laatste onderdeel van de Master Real Estate & Housing van de faculteit bouwkunde. Voor het onderzoek heb ik stage kunnen lopen bij de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, voormalig AgentschapNL. Door mijn stage daar heb ik mee kunnen kijken in de opkomende ESCo markt en bij alle partijen die er hard aan werken om de ontwikkeling proberen te stimuleren. Hierdoor heb ik veel mensen kunnen spreken en hun meningen kunnen verwerken. Ik heb hierdoor veel kennis opgedaan over ESCo's maar ook over de overheid en de vastgoedmarkt.

Het onderzoek is niet zonder slag of stoot tot stand gekomen. In het begin van het onderzoek heb ik zitten stoeien met de methode. Ik ben begonnen met een methode voor de analyse, maar merkte dat ik daar niet de volledige casus in kwijt kon. Wat mij erg geholpen heeft bij het vormen van de uiteindelijke methode heb ik het probleem aan veel mensen uitgelegd. Door de feedback die ik heb ontvangen heb ik het onderzoek een nieuwe draai kunnen geven waardoor alles een juiste plek heeft gekregen.

De laatste loodjes zijn het zwaarst. Ik kan alleen maar zeggen dat ik het daar volledig mee eens ben, het schrijven van een wetenschappelijk rapport is een uitdaging waar ik me door steun van veel mensen om me heen doorheen heb weten te worstelen. Nu bijna bij het einde aangekomen te zijn ligt het volgende project al weer voor me waar ik verder kan met het onderwerp en het terug vinden van mijn ambities op duurzaamheidvlak.

Een van de resultaten van mijn onderzoek is een website, bouwblauw.nl. Op deze website staat veel informatie over ESCo's maar het is ook een plek waar ik mijn inspiratie en motivatie voor een duurzamere wereld op kwijt kan in de vorm van een Blog.

Ik wil graag iedereen bedanken die mij gesteund hebben tijdens het afstuderen. Mijn begeleiders van Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, Hans Korbee en Selina Roskam. De partijen die mee hebben gewerkt aan het onderzoek: ESConetwerk en ECN. Alle betrokkenen bij de cases. Mijn begeleiders van de TU Delft, Alijd van Doorn en Nico Tillie. Mijn ouders en mijn broer die mij getipt hebben op dit onderwerp en me altijd onvoorwaardelijk steunen, maar de juiste kritische nood kunnen geven als ik daar om vraag. Mijn vriend, Dirk Philip voor zijn oneindige steun en spellingscheck en realiteitscheck. Marit voor er voor me te zijn aan het begin en het einde van mijn studie. En Dorien, met wie ik graag een extra afstudeerbegeleiding in plan zodat we onze successen en frustraties kunnen uiten. En als laatste al mijn huisgenoten, studievrienden, vriendinnen en clubgenoten.

Veel plezier met lezen!

Christine van Oeveren

April 2014

II. Nederlandse Samenvatting

In deze samenvatting wordt er besproken wat de belangrijkste bevindingen van het afstudeeronderzoek zijn en hoe deze zijn verkregen. Er zal gestart worden met de aanleiding, de probleemstelling, de onderzoeksvragen en de methodologie. Daarna zal er kort in worden gegaan op de meest belangrijke bevindingen en door de deelvragen te beantwoorden. De samenvatting zal eindigen met de beschrijving van het resultaat die gevolgd worden door de conclusies en de belangrijkste aanbevelingen.

Aanleiding

Er wordt in de wereld heel erg veel energie gebruikt, met het produceren en het gebruiken van de energie komt er CO₂ vrij. Deze CO₂ valt onder de noemer, broeikasgas. Broeikasgassen zorgen ervoor dat de aarde op warmt en men spreekt dan ook wel over het broeikas effect. De gebouwde omgeving is verantwoordelijk voor 40% van het energieverbruik. Als dat terug gedrongen wordt kan de impact op de aarde verminderd worden (van Baal, 2011).

In de huidige economische situatie wordt er veel bezuinigd. Er is niet veel geld om te investeren en kosten zoals huisvestingskosten moeten geminimaliseerd worden. Bij het besparen van energie worden ook kosten voor de energie bespaard. (Hermans M. , 2012)

Energy Service Companies (ESCO's)

Energy Service Companies zijn bedrijven die investeringen in gebouwen die leiden tot energie besparingen doen. Door de verlaging van de energierekening kunnen deze ESCO's hun investeringsbedrag terug verdienen. De ESCO's worden afgerekend op hun gegarandeerde energie besparing. Het kan dus ook zo zijn dat een gebouweigenaar zelf de investering doet en dat de ESCO alleen verantwoordelijk is voor de gegarandeerde energiebesparing. Energy Service Companies, die vaak ontstaan vanuit bestaande aannemers of installateurs, zijn hiermee langer verantwoordelijk voor de producten die ze leveren en de opdrachtgever wordt er mee ontzorgt.

In Amerika, Duitsland en Engeland zijn de ontwikkelingen van de ESCO markt verder dan in Nederland. (Clinton Climate Initiative, 2009; Wargert, 2011; Köppel, Ürge-Vorsatz, Liang, Goopalan Nair, & Celikyilmaz, 2007). In Nederland zijn inmiddels de eerste projecten ook bekend. Ook zijn er verschillende partijen die zich hard maken voor de ontwikkeling van ESCO's in de Nederlandse markt, zoals ESCONetwerk, ECN en Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (voormalig AgentschapNL). De ontwikkeling van de ESCO markt zou mee kunnen helpen aan het behalen van de energie besparing- en uitstoot doelen die gesteld zijn door de EU en die doorgevoerd zijn in het SER akkoord. (Sipma, 2014; Menkveld, 2013; AgentschapNL , 2013; ESCONetwerk.nl, 2013)

Probleemstelling

Energy Service Companies zijn een vrij nieuw fenomeen op de Nederlandse markt, maar zeker niet in het buitenland (Hagendijk, 2011). Duitsland, Engeland, Amerika en vele andere landen hebben de voordelen van ESCO's al ingezien (Clinton Climate Initiative, 2009; Wargert, 2011; Köppel, Ürge-Vorsatz, Liang, Goopalan Nair, & Celikyilmaz, 2007). In Nederland wordt er nu al enkele jaren gesproken over ESCO's en alle bijbehorende concepten en inmiddels zijn ook de eerste projecten in Nederland bekend (ESCONetwerk.nl, 2013), maar de markt ontwikkeld zich langzaam en de projecten die er zijn lopen tegen uitvoeringsproblemen aan (BuildDesk Benelux B.V. , 2010; de Boer, 2011).

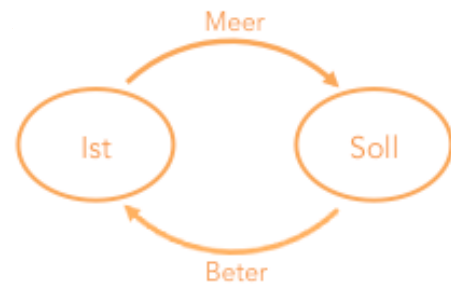
Uit deze probleemstelling volgen twee vragen: Hoe komen er meer ESCO's op de markt? En hoe kunnen ze beter worden uitgevoerd?

Om deze probleemstelling inzichtelijk te maken is deze gekoppeld aan het Ist Soll model. Het Ist Soll model is ontstaan vanuit verander theorieën waarin wordt beschreven hoe er van een huidige situatie naar een nieuwe situatie toe gewerkt kan worden.

Ist is de uitgangssituatie. In dit onderzoek is ist de Nederlandse markt waar geen ESCo projecten op zijn. Ook al is dat niet geheel de situatie helpt dit bij het opstellen en structureren van het onderzoek.

Soll is de situatie waarin ESCo projecten uitgevoerd zijn, hieronder vallen ook de projecten die in Nederland al uitgevoerd zijn.

Er ontstaat zo een iteratief proces, waarin de stappen zich kunnen blijven herhalen. Zo komen er meer projecten op de markt en wordt er geleerd van de huidige uitgevoerde projecten om de nieuwe projecten te verbeteren.



Afbeelding 1: Ist Soll (eigen afbeelding)

Hoofdvraag:

Hoe kunnen er meer en betere ESCo projecten op de Nederlandse markt komen?

Deelvragen

1. Wat is een ESCo project?
2. Hoe kunnen de externe kansen en bedreigingen gebruikt worden zodat er meer ESCo projecten op de Nederlandse markt komen?
3. Hoe kunnen de ESCo projecten op de Nederlandse markt beter georganiseerd worden door te leren van de sterkte en de zwakte van de bestaande projecten?
4. Hoe kunnen er meer en betere ESCo projecten op de Nederlandse markt komen?

Doelen

Meer: In een grotere mate ESCo projecten op de Nederlandse markt.

Beter: De lessen uit de huidige ESCo projecten gebruiken om nieuwe projecten op een efficiëntere manier uit te kunnen voeren.

Hier moet wel bij benoemd worden dat er geen garantie over gegeven kan worden dat dit daadwerkelijk ook gebeurt, dat is aan de marktpartijen zelf.

De **doelgroep** van het onderzoek zijn alle partijen die meer informatie willen over ESCo projecten of bezig zijn met het opzetten van een ESCo project. Dit kunnen ESCo's zelf zijn, of gebouweigenaren, maar ook overkoepelende organisaties die zich bezig houden met ESCo's en verduurzaming.

Het **doel** van het onderzoek is om meer en betere ESCo's op de markt te krijgen door informatie over de ESCo projecten te verspreiden. En om de partijen die bezig zijn met ESCo projecten te faciliteren met een procesbeschrijving, zodat de partijen van tevoren inzicht hebben in het proces.

Onderzoeksontwerp

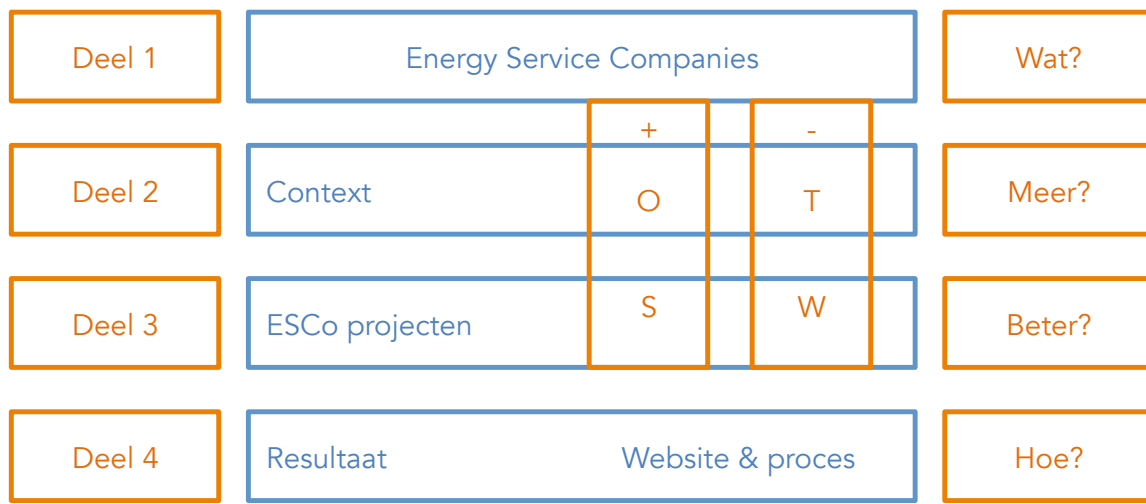
Het IST SOLL model dat gebruikt wordt om het probleem te structureren deelt het onderzoek op in tweeën. Om te kunnen benaderen wat er moet veranderen om *meer* en *beter* projecten op de markt te krijgen, zal er een probleemanalyse gemaakt worden. De probleem analyse wordt uitgevoerd op basis van een SWOT.

De *meer* vraag uit het model wordt beantwoord door een analyse van de context. Er wordt hierbij na gegaan wat de huidige context voor ESCo projecten is en wat dan de kansen en de bedreigingen zijn.

De *beter* vraag uit het model zal beantwoord worden aan de hand van een projecten analyse. De projecten vormen de interne kant van de SWOT en zullen dus invulling geven aan de sterkte en zwakte van de ESCo projecten.

Voor dat er begonnen wordt met het analyseren van de interne en externe problemen wordt, heeft er een oriëntatie plaatsgevonden op het begrip ESCo. De oriëntatie is een op zichzelf staand hoofdstuk die antwoord geeft op de *Wat* vraag in het onderzoek.

In de volgende afbeelding is het onderzoek schematisch weergegeven.



De SWOT tabel is uitgewerkt in een Excel sheet waarin alle aspecten die naar voren kwamen uit de interviews, cases en literatuur zijn vergeleken. Daardoor is het mogelijk om een uitspraak te doen over de meest voorkomende sterkte, zwakte, kans of bedreiging. De volledige SWOT tabel is te vinden in Appendix C.

Aan de hand van de gevonden SWOT aspecten is het mogelijk om een confrontatiematrix op te stellen. In een confrontatiematrix worden de sterkte en kansen gebruikt om de zwakte en bedreigingen te elimineren (Weilrich, 1982; Huijbers, 2014). Door de confrontatiematrix in te vullen met de gevonden aspecten is het mogelijk om suggesties te doen voor oplossingsrichtingen die de problemen bij ontwikkeling van de ESCo projecten mee maken.

Methode

Om het onderzoek uit te voeren is gebruik gemaakt van een aantal methodes. In de tabel is te zien welke methode waarvoor gebruikt is voor het beantwoorden van de vragen.

Deelvragen	Theorie	Empirie
1. Wat is een ESCo project?	Literatuurstudie ESCo's	
2. Hoe kunnen er meer ESCo projecten op de Nederlandse markt komen?	Literatuurstudie context	Case gerelateerde interviews en expert interviews
3. Hoe kunnen de ESCo projecten op de Nederlandse markt beter georganiseerd worden door te leren van bestaande projecten?		Case studies doormiddel van interviews en documenten analyse
4. Hoe kunnen er meer en betere ESCo projecten op de Nederlandse markt komen?	Literatuurstudie verandering en samenwerken	

Belangrijkste bevindingen

Deel 1. Wat zijn ESCo's?

Uit de literatuur analyse naar ESCo's is de volgende definitie voor een ESCo gekomen:

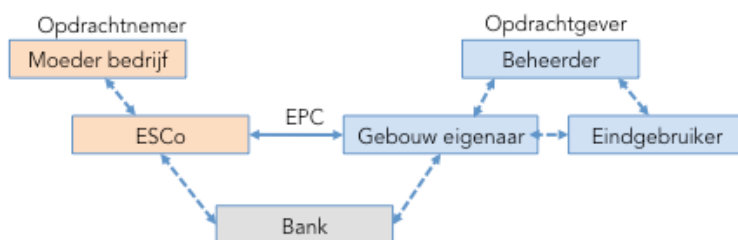
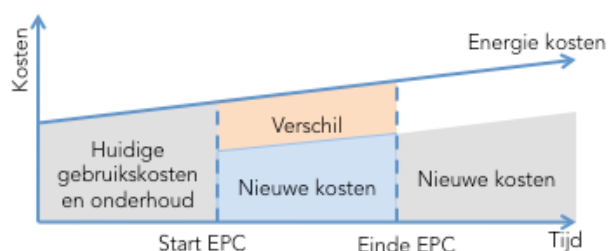
Energy Service Companies zijn bedrijven die Energy services aanbieden en hierbij een financieel risico lopen. Energy Services zijn het aanleveren van energie efficiënte installaties, het uitvoeren van renovaties, onderhoud en de exploitatie, facilitair management en de aanvoer van energie. De vergoeding van ESCo's gebeurt op basis van een gegarandeerd energie besparing, die gemeten wordt moet worden met het energie verbruik onder normale condities en het energie verbruik na het invoeren van de maatregelen. De garanties zijn opgenomen in het Energie Prestatie Contract.

Met een ESCo wordt dus het bedrijf bedoeld dat de services aan kan bieden. Een ESCo project is een project waar de ESCo aan mee werkt. Het project heeft een bepaalde hoeveelheid werkzaamheden die leiden tot energiebesparingen waarmee de investeringen terug verdiend kunnen worden. Bij ESCo projecten zijn er een aantal variabelen die per project kunnen verschillen:

- Service niveau
- Terugverdienmodel
- Aanbestedingsproces
- Financiering
- Risicoverdeling

Zoals al blijkt uit bovenstaande variabelen ESCo is een bulk begrip waar vele soorten projecten onder kunnen vallen. Een essentie is echter wel dat er verduurzaamt wordt en hiermee de investering wordt terugbetaald. Door de vele variabelen worden ESCo projecten ook als complex bestempeld.

De ontwikkeling van ESCo projecten op de Nederlandse vastgoed markt gaat langzaam, dit kan verklaard worden doordat de ESCo methode anders is dan traditionele projecten en er een verandering nodig is in de bedrijfsvoering van zowel de aanbieder als de vragende partij. Ook zijn ESCo's onbekend en hebben de ESCo's hierdoor geen staat van dienst. ESCo's kunnen een onderdeel zijn van een bestaand bedrijf.



Afbeelding 2: Eigen afbeelding aan de hand van AgentschapNL (2012) en Builddesk (2010)

Deel 2. Wat zijn de kansen en bedreigingen voor de ontwikkeling van ESCo projecten op de Nederlandse markt?

Uit de literatuur analyse en interviews naar de context zijn de volgende belangrijkste kansen en bedreigingen gekomen.

De kansen voor de ontwikkeling van ESCo projecten op de Nederlandse markt:

- Overheid als Launching customer;
- Ontwikkeling techniek energiebesparende maatregelen;
- Duurzaamheidsdoelstellingen van bedrijven;
- Besparingspotentieel van gebouwen;
- Ontwikkeling van certificatie en accreditatie;
- Kennisdeling, voorbeelden deling en procesondersteuning van ESCo projecten om de markt te stimuleren;
- De ontwikkeling van product naar dienst en de ontwikkeling naar huisvestingslasten berekening.

De bedreigingen voor de ontwikkeling van ESCo projecten op de Nederlandse markt:

- Regelgeving omtrent aanbesteden;
- Gebrek aan bekendheid: partijen zijn niet bewust van hun besparingspotentieel en de mogelijkheden die er zijn om dit aan te pakken;
- Gebrek aan vertrouwen in aanbieders: Opdrachtgevers hebben het idee dat ze opgelicht worden;
- Eigenwijsheid van de Nederlanders, we denken dat we alles zelf beter kunnen;
- Bedrijfsvoering en huren zijn vaak gericht op korte termijnen.

Deel 3. Wat zijn de sterkte en zwakte van ESCo projecten?

Om antwoord te kunnen geven op de wat de sterkte en de zwakte van de ESCo projecten zijn is er een analyse uitgevoerd over 5 cases. In de tabel staan de vijf cases en de geïnterviewde genoemd.

Case	Opdrachtgever	Opdrachtnemer
Case 1: Rotterdamse Zwembaden	Gemeente Rotterdam: Lex Keijser	Strukton: Jeroen Mieris
Case 2: Zonnekade	Gemeente Veldhoven: Markt Peters	OVVIA: Jan van Hout
Case 3: Alliander kantoren	Alliander: Ronald Bouwels	Innax: Martijn Geurts
Case 4: Kunsthal Rotterdam	Gemeente Rotterdam	Eneco: Dick van Veen
Case 5: Achmea kantoren	Achmea: Theo Peters	Cofely: Frank van Beijnen

Aan de hand van de case analyse is de volgende conclusie over de sterkte en de zwakte van de ESCo projecten getrokken.

De sterkte van de geanalyseerde ESCo projecten zijn:

- Vertrouwen tussen de partijen;
- Samenwerking door gedeelde doelstelling en transparantie;
- Voortbouwen om bestaande relaties;
- Duidelijke doelstellingen en betrokkenheid opdrachtgever;
- Persoonlijke factoren en leiderschap zijn doorslaggevend.

De eerste 3 sterkte van die aangegeven zijn in de cases hebben allemaal betrekking op de samenwerking tussen de partijen. Hieruit valt de hypothese te trekken; voor een succesvolle samenwerking tussen partijen in een ESCo project is een samenwerking die gebaseerd is op

vertrouwen. Dit vertrouwen kan gewekt worden door voort te bouwen op bestaande relaties, door transparantie en gezamenlijke doelen te creëren.

De zwakte van de geanalyseerde ESCo projecten zijn:

- Besluitvorming is complex door bestuurlijke lagen;
- Brede scope en grote project vertroebeld doelstellingen;
- Vertrouwen opbouwen kost tijd en moeite;
- Verandering kost tijd en moeite;
- Miscommunicatie en kennisverlies door bestuurlijke lagen.

Punt 1 en 5 slaan allebei op de complexe organisatorische lagen die achter de ESCo projecten zitten. Dit kan ten nadelen komen van de kennisdeling en de besluitvorming. Punt 3 en 4 zeggen wat over het proces dat vooraf aan het project is doorlopen. De ESCo methode is nieuw en verandering kost tijd en moeite, en zoals blijkt uit de sterkte van de geanalyseerde projecten is vertrouwen een belangrijk aspect in de samenwerking in ESCo projecten.

Deel 4. Hoe kunnen er meer en betere ESCo projecten op de Nederlandse markt komen?

1 Hoe komen er meer ESCo projecten?

Doormiddel van voorlichting en voorbeeldprojecten kunnen veel problemen die heersen in de huidige markt opgelost worden.

2 Hoe komen er betere ESCo projecten?

Een procesbeschrijving voor ESCo projecten, waarin samenwerking, verandering en vertrouwen in terug komen.

Deze twee oplossingsrichtingen zullen hier verder uitgewerkt worden. De oplossingsrichtingen geven een suggestie voor hoe er meer en betere ESCo projecten op de markt kunnen komen. In de tabel hieronder is te zien hoe de resultaten zijn uitgewerkt en geven antwoord op de vragen: Wat, Waarom Wie en Waar?

Vraag	Hoe meer ESCo projecten?	Hoe betere ESCo projecten?
Oplossingsrichting	Voorlichting en voorbeelden	Procesbeschrijving
Wat?	Een website waarop informatie te vinden is over ESCo projecten en voorbeelden.	Procesbeschrijving waarin samenwerking, verandering en vertrouwen worden gecombineerd.
Waarom?	Omdat een website altijd en overal toegankelijk is. Het is overzichtelijk en het kan aangepast worden als de markt zich verder ontwikkeld.	Omdat een procesbeschrijving ondersteunend kan werken, de lessen geleerd uit de bestaande projecten kunnen gebruikt worden om efficiëntere projecten op te zetten.
Wie?	Voor iedereen die geïnteresseerd is in ESCo projecten en verduurzaming in het algemeen.	Voor partijen die bezig zijn met het opstarten van een ESCo project of meer inzicht willen in het proces.
Waar?	Op bouwblauw.nl	In dit rapport en op bouwblauw.nl

Hoe komen er meer ESCo projecten?

Doormiddel van voorlichting en voorbeeldprojecten kunnen veel problemen die heersen in de huidige markt opgelost worden, zoals gebrek aan bekendheid en vertrouwen.

Deze oplossingsrichting heeft geleid tot het oprichten van een website waar plek is voor voorlichting en voorbeelden. De definities en de cases uit dit onderzoek zijn daar op geplaatst zodat ze openbaar zijn voor alle partijen die er in geïnteresseerd zijn.

In de tabel hieronder staat hoe het gedeelte op de website over ESCo's opgebouwd wordt.

Onderdeel	Inhoud
Afstudeeronderzoek TU Delft	Introductie in het onderzoek, methodes en vragen
Wat zijn ESCo's?	Informatie over de definities die gebruikt zijn in het onderzoek
ESCo voorbeelden	De cases kort omschreven
Procesbeschrijving voor ESCo projecten	De procesbeschrijving voor ESCo projecten komt hier te staan
Rapport en links	Hier zal een link komen te staan waar het rapport gedownload kan worden, samen met de presentatie. Ook zullen hier links komen te staan naar andere rapporten die gebruikt zijn voor het onderzoek.

De link naar de website is: <http://www.bouwblauw.nl>

Hoe komen er betere ESCo projecten?



Afbeelding 3: procesbeschrijving voor ESCo projecten waarin samenwerking en verandering samenkomen (eigen afbeelding)

In de procesbeschrijving wordt de samenwerking intern en extern en de verandering meegenomen en gekoppeld aan de bestaande ESCo procesbeschrijvingen die vooral formeel zijn.

De procesbeschrijving is gevormd door bestaande theorieën te combineren en deze vervolgens te toetsen aan de ervaringen uit de cases. De procesbeschrijving is toepasbaar op de cases.

Door de focus meer op het bouwen van het vertrouwen te leggen en het opbouwen van de samenwerking intern en extern kan de verandering ondersteunt worden. Door het vertrouwen en het overeenkomen in de belangen is het mogelijk om het proces te laten optimaliseren in plaats van alleen maar op de juridische en financiële kant van de samenwerking te focussen.

Ook wordt de verandering die de ESCo methode met zich mee brengt onderschat. De methode heeft ook impact op de achterliggende organisaties en dit moet ook begeleid worden. Het projectteam heeft dus de taak op zich voor het project, maar ook voor de verandering. De

verandering moet gecommuniceerd en begeleid worden in de organisatie. In de procesbeschrijving is er daarom de verander management theorie aan toegevoegd.

Een verbeterpunt is mogelijk om de aanbestedingsmogelijkheden beter mee te nemen in de procesbeschrijving. Het gevaar daarvan is wel dat de focus weer verschuift van de samenwerking naar de juridische en financiële kant van de ESCo projecten.

Conclusie

De problemen bij de ontwikkeling van Energy Service Companies op de Nederlandse vastgoedmarkt in vijf punten samengevat zijn;

- **Gebrek aan bekendheid:** Door de gebrek aan bekendheid zijn er maar weinig partijen die in een project willen stappen omdat er geen voorbeelden zijn en geen staat van dienst is. Naast het gebrek aan bekendheid is er ook een probleem met de verschillende opvattingen van de definities van de ESCo's. Hierdoor ontstaat verwarring.
- **Gebrek aan vertrouwen in de aanbiedende partij:** Dit speelt samen met de onbekendheid omdat er nog geen staat van dienst is bij de ESCo's. De ESCo's zijn vaak onderdeel van moeder bedrijven die soms geschaad zijn door hun reputatie en daardoor moeilijk vertrouwen kunnen winnen. Dit kan ook verklaren waarom er bij de projecten gefocust wordt op de juridische kant.
- **Regelgeving:** Er is gebrek aan regelgeving richting de bestaande bouw. De energetische eisen voor de bestaande bouw blijven achter op nieuwbouw, waardoor de eigenaren niet verplicht zijn om hun vastgoed te verduurzamen. Als tegenhanger van het gebrek aan de regelgeving voor bestaande bouw is er te veel regelgeving omtrent de aanbestedingen. Er is nog veel onduidelijkheid over hoe de projecten aanbesteed moeten worden, als dienst of als werk. En vooral de gemeentes zien dit als een reden om af te zien van de ESCo projecten.
- **Complexiteit en split incentive:** de ESCo projecten worden vaak als complex ervaren. Er zijn vaak meerdere partijen bij betrokken met meerdere budgetten waardoor er snel sprake is van een split incentive. De complexiteit wordt versterkt doordat het een nieuwe manier van samenwerken is en er dus een verandering aan ten grond ligt waar ook tijd en energie in gestopt moet worden. Dit samen met dat er een vraag is naar voorbeelden, maar dat geen enkel ESCo project hetzelfde is.
- **Verandering:** ESCo projecten vragen om een verandering in zowel de aanbiedende als de aannemende partij. Er moeten veranderingen plaatsvinden in de organisatie, in de processen en bij de werknemers. Vooral de verandering bij de werknemers wordt vaak onderschat. Aan het veranderproces gaat een bewustwording vooraf. Om de werknemers bewust te maken van de verandering, moeten ze overtuigd worden van de nut en de noodzaak van de verandering. Hiervoor is het belangrijk dat er een of meerdere personen zijn die dezelfde visie en doelen hebben voor de verandering en deze ook over kunnen brengen naar de rest van de werknemers.

Ook zijn er twee oplossingsrichtingen aangedragen die kunnen bijdragen aan het ontwikkelen van ESCo's op de Nederlandse markt.

- **Doormiddel van voorlichting en voorbeeldprojecten** kunnen veel problemen die heersen in de huidige markt opgelost worden. Dit onderzoek draagt een aantal definities en voorbeelden in de vorm van cases aan die kunnen helpen bij de ontwikkeling van de ESCo's. Deze definities en voorbeelden staan op een website, bouwblauw.nl, die laagdrempelig en toegankelijk is voor iedereen die geïnteresseerd is in ESCo projecten.
- Een andere oplossingsrichting die vaak terugkomt is een **procesondersteuning, waarin samenwerking, verandering en vertrouwen in terug komen**. Deze procesondersteuning is in het onderzoek uitgewerkt tot een procesbeschrijving voor ESCo projecten waarbij samenwerking en verandering de basis vormen.

Aanbevelingen

Aanbevelingen algemeen:

- *Ruimte voor ondersteunende organisaties:*

Er is in Nederland ruimte voor ondersteunende organisaties die de klanten en de ESCo's aan elkaar koppelen. Voor voorbeelden van deze organisaties kan naar Duitsland en Engeland gekeken worden waar overkoepelende organisaties zorgen voor klustering en bemiddeling tussen partijen.

- *Richtlijnen voor formulering van prestaties:*

Het omschrijven van prestaties is een uitdaging. Er moeten juridisch en praktisch haalbare prestaties geformuleerd worden die voor beide partijen te toetsen zijn. Hier valt ook het meten en het monitoren onder. Dat is iets wat partijen samen moeten doen, maar actief monitoren is nieuw en daardoor onbekend. Hier is opheldering over nodig.

- *Financieringsvraag matchen met het aanbod*

Het huidige financieringsaanbod sluit niet aan op de financieringsvraag. Banken en andere financiële instellingen maken daardoor een business case duurder, terwijl er wel prestaties over afgesproken kunnen worden.

- *Overheid als Launching Customer*

De overheid heeft zijn gebouwen vaak voor een langere tijd in bezit en is daarom geschikt om verduurzamingmaatregelen op toe te passen. Door de overheid op te laten treden als launching customer kunnen deze als voorbeelden dienen voor de rest van de markt.

Aanbevelingen voor opdrachtgevers en ESCo's:

- *Betrokkenheid*

Een van de aspecten van de ESCo projecten is dat de opdrachtgever ontzorgd wordt in het beheer en onderhoud van de installaties en mogelijk schil. Hierdoor hoeft een opdrachtgever echter niet minder betrokken te zijn bij een ESCo project.

- *Vertrouwen*

Doordat de ESCo methode uit gaat van lange terugverdientijden is het goed om een basis van vertrouwen intern en extern op te bouwen. De samenwerking intern is ook belangrijk omdat er daardoor een optimaal resultaat uit de onderhandelingen gehaald kan worden. Beide partijen zijn gebaat bij energiebesparing, zorg er daarom voor dat dit gedeelde doel de onderhandelingen domineert en niet de contractuele onderhandelingen.

- *Verandering*

Er is verandering nodig in de systemen, de mensen en kennis om de ESCo methode te ondersteunen.

- *Monitoren*

Bij de ESCo projecten hoort monitoren van de energie prestaties, dit is een punt waarin de ESCo en de opdrachtgevende partij weer aan tafel zitten om samen de prestaties door te nemen. Het is van belang dat de opdrachtgever hierbij betrokken blijft en scherp kan sturen op de prestaties die geleverd worden. Ook is het interessant voor een gebruiker om de prestaties terug te koppelen naar de gebruikers om hiermee de gebruikers bewust te maken van de hoeveelheid energie die ze verbruiken.

Aanbevelingen voor vervolgonderzoek:

- *Aanbestedingen*

Er is onduidelijkheid over of een ESCo aanbesteed kan worden als een dienst of een werk. En of het totale bedrag verdeeld mag worden over de contractduur of dat het in een keer aanbesteed mag worden. Ook kan er gekeken worden naar hoe het vertrouwen geoptimaliseerd kan worden in de aanbesteding. Vooral gemeentes hebben vraag naar dit onderzoek, gemeentes zijn een essentiële groep voor de ontwikkeling van de ESCo markt.

- *(Energie) Prestatie Contracten*

Voor de EPC's is er een andere manier van de eisen definiëren nodig. Er wordt niet meer gedefinieerd aan de hand van een ontwerp maar op basis van prestaties. Met het oog op de ontwikkelingen naar een meer circulaire economie is het interessant om dit verder uit te werken in een onderzoek. Het definiëren van huisvestingsprestaties voor een circulair gebouw.

- *Kosten in de initiatieffase*

Door verschillende partijen is er aangegeven dat de kosten in de opstartfase van een project hoog zijn. Dit kan verklaart worden door de nieuwheid van de methode waardoor er meer onderzoekskosten zijn, maar er kan ook geleerd worden van al bestaande projecten. Voor vervolgonderzoek is het interessant om te kijken naar een standaardisatie van de contracten, het proces en de business case. Ook is het interessant om te onderzoeken wat de factoren zijn die de hoge initiatiefkosten veroorzaken.

- *Certificering*

ECN is met het Transparense project bezig met certificering voor ESCo's. Voordat de certificering opgezet wordt zou een ondersteunend onderzoek waar wordt gekeken naar de effecten van certificering in andere landen en voor ander soort projecten een welkome aanvulling zijn.

III. English Summery

This summery describes the key findings of the graduation research on ESCo's. The summery will start with the description of the main subject that is followed by the problemstatement and the research questions. After the introduction the key findings of the research will be described by answering the sub questions. At the end the sollutions for the problems will be presented accompanied by the conclusions and recommendations.

Energy Service Companies (ESCo's)

Energy Service Companies are companies that through the application of energy-saving measurements to realize sustainable buildings. By reducing energy bills, the ESCo's can recoup their investment. The ESCo are judged on their guaranteed energy savings. It may also be that a building owner himself makes the investment and that the ESCo is responsible only for the guaranteed energy savings. Energy Service Companies, which often originate from existing contractors or installers.

In America, Germany and England the ESCo market is well developed. (Clinton Climate Initiative, 2009; Wargert, 2011; Köppel, Ürge-Vorsatz, Liang, Goopalan Nair, & Celikyilmaz, 2007). The first projects in the Netherlands recently started. Different parties in the Netherlands are trying to support the development of the ESCo projects, such as ESCoNetwerk, ECN and Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (prevous AgentschapNL). The development of the ESCo market and therefore the development of more sustainable and energy efficient buildings could help in reaching the goals are set by the European Commission. (Sipma, 2014; Menkveld, 2013; AgentschapNL , 2013; ESCONetwerk.nl, 2013)

Problemstatement

Energy Service Companies are a relatively new phenomenon in the Dutch market, but certainly not abroad (Hagendijk, 2011). Germany, England, America and many other countries have the advantages of ESCo's already realized (Clinton Climate Initiative, 2009; Wargert, 2011; Koppel, urge Vorsatz, Liang, Goopalan Nair, & Yilmaz Celik, 2007). In the Netherlands the concept of ESCo's are known for some years and in the meantime the first projects in the Netherlands arise (ESCONetwerk.nl, 2013), but the market is developing slowly and the first project cope with have stumbled accross some initiation problems (BuildDesk Benelux BV, 2010 ,de Boer, 2011).

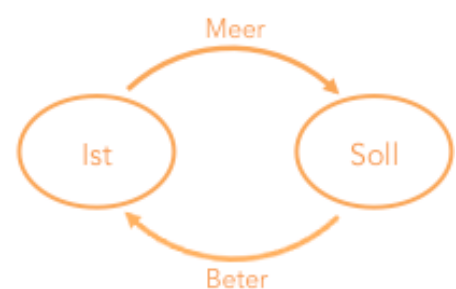
From this problemstatement two questions arise:

- What needs to change in the Dutch Real Estate market for it to increase the number of ESCo projects?
- What needs to change in order to improve the ESCo projects by learning from previous cases?

To make this clear it is this problem associated with the IST SOLL model. The Ist Soll model is developed from change theories. It describes how to go from a current situation to a new situation, IST is the starting situation. In this study, ist the Dutch market where no ESCo projects are. Even though that's not entirely the situation, this helps in the preparation and structure of the research.

SOLL is the situation ESCo projects are implemented; this also includes projects that have been conducted in the Netherlands.

This creates an iterative process in which the steps can be repeated.



Afbeelding 4: Ist Soll (eigen afbeelding)

Research question:

What needs to change in the Netherlands to develop more and better ESCo projects?

Subquestions

5. What is an ESCo?
6. How can the external opportunities and threats be used to stimulate the development of the ESCo market in the Netherlands?
7. How the ESCo projects can be better organized in the Dutch market by learning the strength and the weakness of the existing projects?
8. How can there be more and better ESCo projects are on the Dutch market?

Goals

More: More ESCo projects in the Dutch market.

Better: By using the lessons from the current ESCo projects to improve new projects

The **target group** of the study, all parties who wish to learn more about ESCo projects or are in the process of setting up an ESCo project. This can ESCo themselves, or building owners, as well as supporting organizations that deal with ESCo and sustainability.

The **goal** of the study is to obtain information about ESCo projects and use it to improve the current ESCo projects.

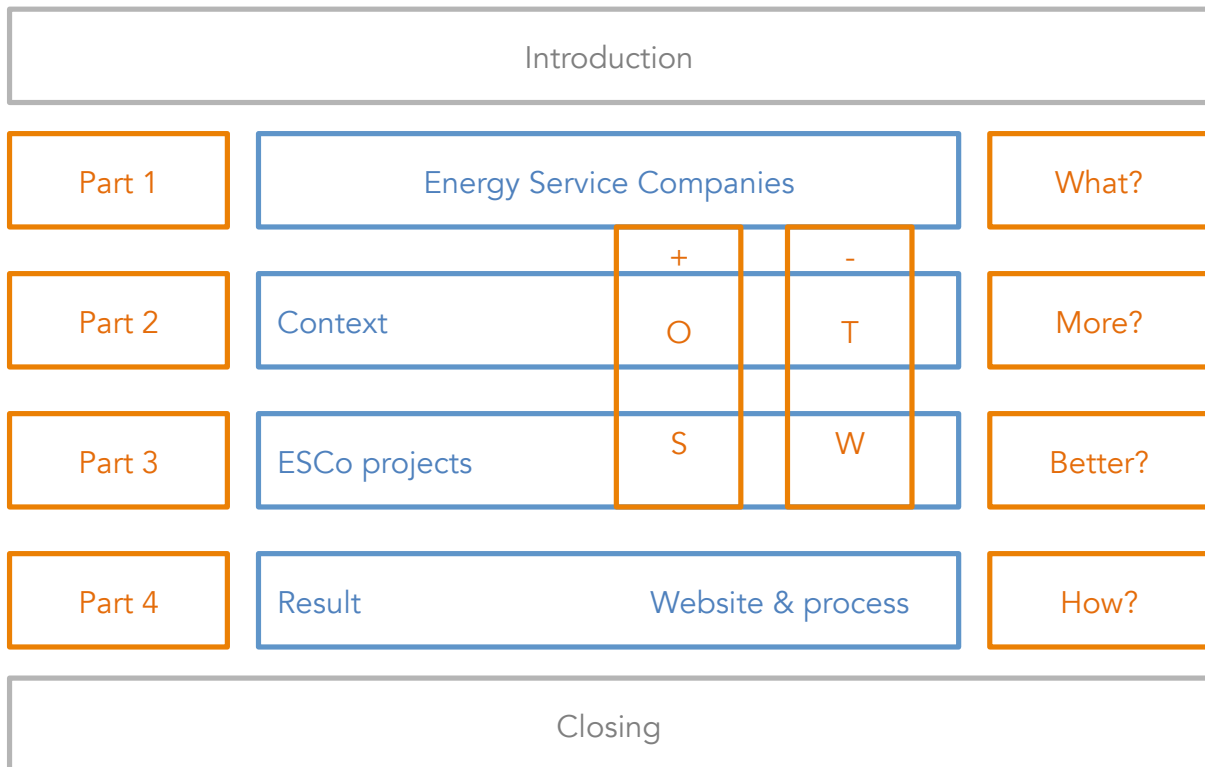
Research design

The IST SOLL model used to structure the problem breaks down the analysis into two. In order to access what needs to change to get more and better projects in the market there will be a problem. The problem analysis is performed on the basis of a SWOT.

The **More** question from the model is answered by an analysis of the context to conclude with the opportunities and threats.

The **Better** question from the model will be answered on the basis of an analysis of existing projects. The projects are the internal side of the SWOT and will thus give substance to the strength and weakness of the ESCo projects.

Before the SWOT analysis is conducted an orientation is based on a literature study is done. The following illustration shows the research schematically.



The SWOT table is conducted in an Excel sheet where all aspects that emerged from the interviews, case studies and literature are compared with each other. This makes it possible to make a quantitative analysis of the most common strength, weakness, opportunity or threat to a ruling. The complete SWOT table can be found in Appendix C.

On the basis of the references SWOT aspects, it is possible to set up a confrontation matrix. In a confrontation matrix strength and opportunities are used to eliminate (Weilrich, 1982; Huijbers, 2014), the weakness and threats. By filling the aspects found the confrontation matrix, it is possible to give solutions to the problems of development of the ESCo projects.

Methods

In order to carry out the examination use is made of a number of methods. The table shows which method, which is used for answering the questions.

Sub questions	Theory	Empirical
1. What is an ESCo project?	Literature study ESCo's	
2. How can the external opportunities and threats be used to stimulate the development of the ESCo market in the Netherlands?	Literatuurstudie context	Case based interviews and other interviews
3. How the ESCo projects can be better organized in the Dutch market by learning the strength and the weakness of the existing projects?		Case Studies by interviewing and document analysis
4. How can there be more and better ESCo projects are on the Dutch market?	Literature study change and collaboration	

Key findings

Part 1. What is an ESCo?

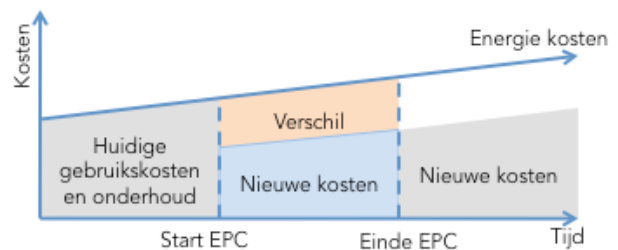
The definition of ESCo's:

Energy Service Companies are companies that offer energy services and hereby incur a financial risk. Energy Services are delivered energy efficient installations, implemented renovations, maintenance and operation, facility management and the supply of energy. The remuneration of ESCo's is done on the basis of a guaranteed energy savings, which is measured to the energy consumption under normal conditions and energy consumption after the introduction of the measures. The guarantees are included in the Energy Performance Contract.

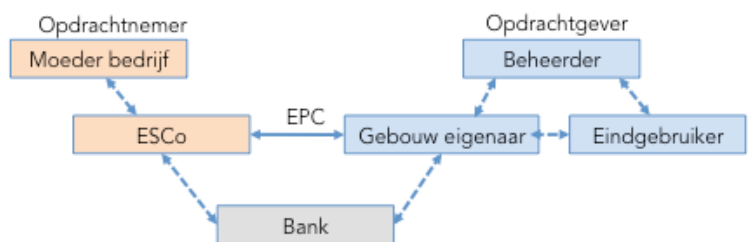
In ESCo projects there are a number of variables that can vary by project:

- Service level
- Business model
- Tendering Process
- Financing
- Risk

ESCo projects are labeled complex. Due to the many variables.



As already shown in the above variables ESCo is an elaborate term that has many variations. However, the essence is that there will be buildings that will be more sustainable and thus the investment is repaid by the lowering of the energy bill.



Afbeelding 5: Own image based on AgentschapNL (2012) and Builddesk (2010)

The development of ESCo projects in the Dutch real estate market is slow, this can be explained by the fact that the ESCo method is different from traditional projects and a change is needed in the management of both the offering and the requesting party. Also ESCo's are unknown and have the ESCo's a no track record.

Positive points of ESCo project:

- With an ESCo project it is possible to save money in a building by saving energy;
- In an ESCo project, the client takes care of the ESCo and takes responsibility for energy management and maintenance;
- ESCo can also arrange financing through which energy saving measures are also available for organizations that do not have the financial resources;
- Because the ESCo will have responsibility for the products and services he provides, it can be encouraged to supply quality and innovate where possible;
- The ESCo has knowledge regarding the facilities and measures, so there need not be present in the organization of the client not an expert;
- By looking at the energy management of buildings there are also often improved comfort for the user which can lead to less absenteeism and a more efficient working environment part;
- Through more ESCo projects existing companies can put in an innovative way in the marketplace so they can create jobs for themselves;
- There is a lot of expansion possible with the ESCo method.

Negative points of an ESCo project:

- The projects are dependent on what is technically possible and what is financially viable in terms of payback;
- Long contract terms apply for ESCo projects

Part 2. How can the external opportunities and threats be used to stimulate the development of the ESCo market in the Netherlands?

Analysis of the literature and interviews to the context, the following key opportunities and threats arise.

The opportunities for developing ESCo projects in the Dutch market:

- Government as Launching customer;
- Development of technology energy saving measures;
- Sustainability Objectives of businesses;
- Potential savings from buildings;
- Development of certification and accreditation;
- Knowledge, assessment and process examples of ESCo projects to stimulate the market;
- Development of product to services and the development towards housing costs reasoning.

The threats to the development of ESCo projects in the Dutch market:

- Regulations on procurement;
- Lack of awareness: the parties are not aware of their savings potential and the opportunities that are available to address this;
- Lack of confidence in providers: Clients have the idea that they are being scammed;
- Typical Dutch social characteristics, we think we can do anything better ourselves;
- Management and rentals are often focused on short deadlines.

Part 3. How the ESCo projects can be better organized in the Dutch market by learning the strength and the weakness of the existing projects?

In order to provide the answer to what the strength and weakness are of the ESCo projects an analysis is conducted of 5 cases. The table lists the five cases and the interviewee.

Case	Client	ESCo
Case 1: Rotterdam Swimming pools	Municipality of Rotterdam: Lex Keijser	Strukton: Jeroen Mieris
Case 2: Zonnekade	Municipality Veldhoven: Markt Peters	OWVIA: Jan van Hout
Case 3: Alliander Offices	Alliander: Ronald Bouwels	Innax: Martijn Geurts
Case 4: Kunsthal Rotterdam	Municipality of Rotterdam	Eneco: Dick van Veen
Case 5: Achmea Offices	Achmea: Theo Peters	Cofely: Frank van Beijnen

By conducting the case analysis, the following conclusion about the strength and the weakness of the ESCo projects can be drawn.

The strength of the analyzed ESCo projects include:

- Trust between the parties;
- Collaboration through shared goals and transparency;
- Building on existing relationships;
- Clear objectives and client involvement;
- Personal factors and leadership are crucial.

The first three strength indicated on the cases are all related to the cooperation between the parties. For successful cooperation between the parties in an ESCo project is a partnership based on trust. This trust can be created by building on existing relationships, transparency and common goals.

The weakness of the analyzed ESCo projects are:

- Decision-making is complicated due to administrative layers;
- Broad scope and major project clouded objectives;
- Building trust takes time and effort;
- Change takes time and effort;
- Miscommunication and knowledge loss through administrative layers.

Point 1 and 5 hit on both the complex organizational layers that are behind the ESCo projects. This may be disadvantages come from the knowledge and decision-making. Point 3 and 4 say something about going through the process leading to the project. The ESCo method is new and change takes time and effort, and as evidenced by the strength of the analyzed projects, trust is an important aspect of the cooperation ESCo projects.

Part 4. How can there be more and better ESCo projects are on the Dutch market?

1. What needs to change in the Dutch Real Estate market for it to increase the number of ESCo projects?

Through education and example projects, many problems that are prevalent in the market today can be solved.

2. What needs to change in order to improve the ESCo projects by learning from previous cases?

A process description for ESCo projects where collaboration, change and trust return.

These two solutions will be elaborated here. The solutions provide a suggestion for how to get more and better ESCo can come. Projects to market the table below shows how the results are worked out and answer the questions: What, Why Who and Where?

Question	More?	Better?
Solution	Eduction and examples	Process description
What?	A website with information about Dutch ESCo projects and examples.	Process description which cooperation, change and confidence are combined.
Why?	Because a website is easy accesible for everyone.	Because a process description can help by applying the lessons learned from existing projects.
Who?	For everyone who is interested in ESCo's and sustainable projects.	For parties who are involved in starting a project or ESCo deeper insight into the process.
Where?	On bouwblauw.nl (in Dutch)	In this report and on bouwblauw.nl

More?

Through education and example projects many problems that are prevalent in today's market can be resolved, such as lack of familiarity and trust.

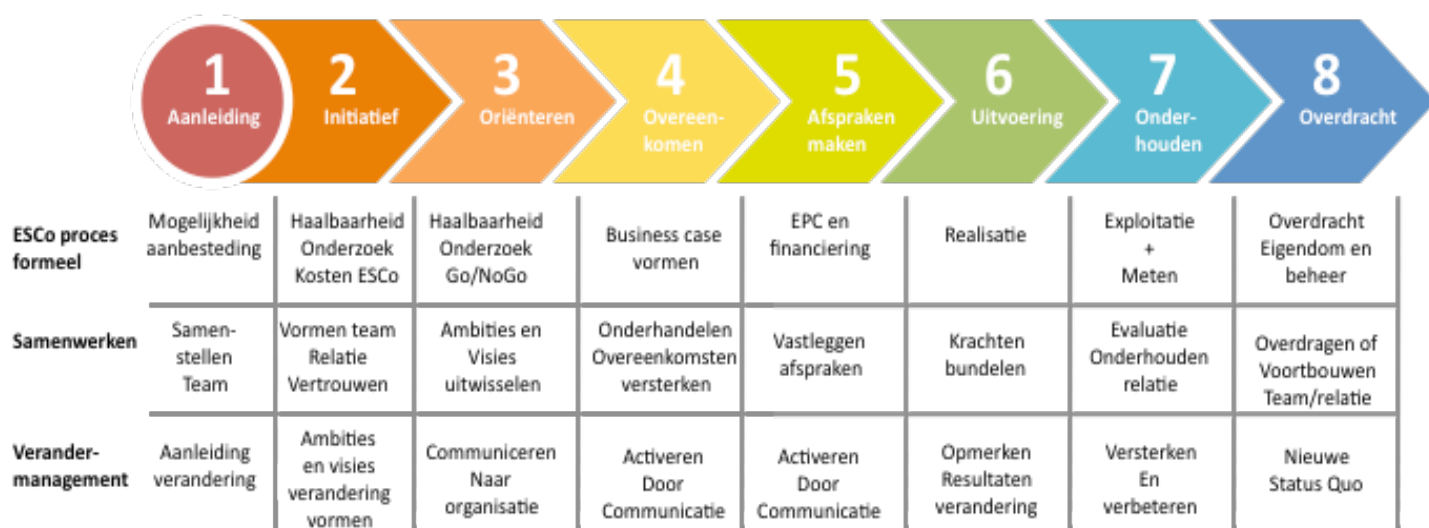
This possible solution has led to the creation of a website where there is a place for information and examples. The definitions and the cases from this study are published there so they are public for all parties who are interested in them.

The table below shows how the website is build.

Part	Content
Graduation research	Introduction in the research, questions and methods
What are ESCo's?	Information and definitions
ESCo examples	Short description of the cases
Proces description for ESCo's	Proces description for ESCo's
Rapport en links	Here is a link to come to be where the report can be, along with the presentation downloaded. Also will be links to other reports that have been used for research.

The link to the website: <http://www.bouwblauw.nl>

Better?



Afbeelding 6: process description for ESCo projects that combines change models and collaboration models (Own image, Dutch)

In the process description, the collaboration internally and externally, and the change included and linked to the existing process descriptions for ESCo's.

The process description is formed by combining existing theories and to test the experiences from the case studies.

The focus lay more on building trust and building collaboration internally and externally, the change can be supported. By the trust and agreement in the interests it is possible to optimize rather than merely focusing. The legal and financial aspects of the cooperation process

Also, the change that the ESCo method brings underestimated. Along with it the method also has an impact on the underlying organizations and must be supervised. So the project has the task to the project, but also for a change. The change must be communicated and supported in the organization. In the process description, therefore, there is the added change management theory.

An improvement is possible to better participate in the process description.

Conclusion

The problems in the development of Energy Service Companies in the Dutch real estate market in five points are summarized;

- **Lack of awareness:** Due to the lack of awareness, there are few parties that want to start up a project because there are no examples and no track record in of projects. In addition to the lack of awareness, there is a problem with the different views of the definitions of the ESCo 's, which creates confusion.
- **Lack of confidence** in the offering party: This plays along with the obscurity because no record is at the ESCo 's. The ESCo are often part of parent companies that are sometimes harmed by their reputation. This may also explain why the project is focused on the legal side.
- **Legislation:** There is lack of regulation towards the existing building. The energy requirements for existing buildings remain on new construction, so the owners are not required to preserve their real estate. As a counterpart to the lack of regulations for existing buildings is there are too many regulations for procurement. There is still much uncertainty about how the projects to be tendered as a service or as work. And especially the municipalities see this as a reason to refrain from the ESCo projects.
- **Complexity and split incentive:** the ESCo projects are often perceived as complex. There are often multiple parties involved with multiple budgets, which there quickly is a split incentive. The complexity is enhanced by a new way of working together.
- **Change:** ESCo projects ask for a change in both the offering and the asking party. Changes should occur in the organization, processes and employees. Especially the change in employees is often underestimated. To initiate the change process is a awareness needed. To make the change, the employees need to be to be convinced of the usefulness and necessity of change. Therefore it is important that one or more persons who have the same vision and goals for change and this can bring to the rest of the employees.

Also there are two possible solutions put forward that could contribute to the development of ESCo on the Dutch market.

- **Through education and example projects,** many problems that are prevalent in the market today can be solved. This study adds a number of definitions and examples in the form of case studies that can help in the development of the ESCo's. These definitions and examples are on a website, bouwblauw.nl which approachable and accessible to anyone interested in ESCo projects.
- **Another possible solution that often arises is a process support,** where collaboration, change and trust in return. This process support in the study developed a process description for ESCo projects where collaboration and change form the basis.

Recommendations

- *Space for facilitating organizations:*

The Netherlands has room for facilitating organizations that link the customers and the ESCo's together. For examples of these organizations can be looked to Germany and England, where facilitating organizations provide clustering and mediation between the parties.

- *Guidelines for formulation of performance:*

The definition of performance indicators is a legal challenge. There is no experience with the formulation of the indicators.

- *Financing Request match the offer*

The current funding offer does not meet the demand. The loans that are granted have high interest and therefore make business cases more expensive.

- *Government as Launching Customer*

The government buildings are often owned for long time and therefore suitable to apply energy efficiency measures. By letting the government act as a launching customer of the projects can be used by the rest of the market as examples.

- *Involvement*

One of the aspects of the ESCo projects is that the ESCo takes care in the management and maintenance of the installations. This does not have to mean that with an ESCo project, the client is less involved than in traditional projects.

- *Trust*

Because the ESCo method is based on long payback periods, trust is key. Both parties benefit from energy savings, so make sure that this shared goal dominates negotiations and not contractual negotiations.

- *Change in*

Change is needed in the systems, people and knowledge to support the ESCo method.

Recommendations for further research:

- Procurement

There is uncertainty about whether an ESCo can be tendered as a service or a job. Further research can provide an answer to this.

- Energy Performance Contracts

For EPCs, there is another way of defining the requirements needed. There will no longer be defined on the basis of a design, but on the basis of performance.

- Costs in the initiation phase

By different parties is stated that the costs in the start-up phase of a project are high. This can be explained by the novelty of the method so that more research costs are made in the beginning of the market development, but there can also be learned from existing projects abroad. For further research, it is interesting to look at a standardization of the contracts, the process and the business case. Also, it is interesting to examine what are the factors that cause the high cost initiative.

- Certification

ECN is the Transparens project deals with certification for ESCo 's. Before certification is developed a study which examines the impact of certification should be conducted which looks at other countries and at different types of projects.

Inhoudsopgave

Colofon	2
I. Voorwoord	3
II. Nederlandse Samenvatting	4
III. English Summary.....	14
IV. Afkortingen en definities	26
Hoofdstuk 1: Aanleiding	29
1.1 Persoonlijke motivatie	29
1.2 Aanleiding	29
1.3 Probleemstelling	32
1.5 Hoofdvraag	33
1.4 Deelvragen.....	33
1.5 Onderzoeksdoel.....	33
1.6 Relevantie.....	34
1.6.1 Maatschappelijke relevantie.....	34
1.6.2 Wetenschappelijke relevantie	34
1.6.3 Toepasbaarheidperspectief	34
Hoofdstuk 2: Onderzoeksmethode.....	35
2.1 Onderzoeksontwerp.....	35
2.2 Methode.....	36
2.2.1 Literatuuronderzoek	36
2.2.2 Case study.....	36
2.2.3 Interviews	37
2.2 SWOT analyse	38
2.3 Politiek, Economisch, Sociaal en Technisch	39
2.4 Resultaat.....	41
Deel 1: Wat	43
Hoofdstuk 3: Energy Service Company	44
3.1 Energie Service Companies	44
3.2 Energie Prestatie Contract	46
3.3 Energie Supply Contract (ESC).....	47
3.4 ESCo variabelen	48
3.5 Ontwikkeling van ESCo's in de wereld.....	53
3.6 Aanbevelingen uit de literatuur.....	56
3.7 Conclusies Energy Service Companies	58
Deel 2: Meer	61
Hoofdstuk 4: Context.....	62
4.1 Politieke context.....	62
4.1.1 Europa.....	62
4.1.2 Nederland	62

4.1.3 SER akkoord	64
4.1.4 ESCo projecten	64
4.1.5 Aanbesteden	65
4.2 Economische context	65
4.2.1 Economische crisis	65
4.2.2 Split incentive	66
4.2.3 financiële barrières	66
4.3 Sociale context	67
4.3.1 Nederlandse sociale cultuur	67
4.3.2 Samenwerking	67
4.3.3 Verandering	69
4.4 Technische context	70
4.4.1 Energie besparing	70
4.4.2 Besparingspotentieel	71
4.5 Conclusies context	73
4.5.1 Politieke context	73
4.5.2 Economische context	73
4.5.3 Sociale context	74
4.5.4 Technische context	74
Hoofdstuk 5: Kansen en bedreigingen	76
5.1 SWOT tabel	76
5.2 Kansen	76
5.3 Bedreigingen	77
5.4 Meer	78
Deel 3: Beter	79
Hoofdstuk 6: Cases	80
6.1 inleiding case onderzoek	80
6.1.1 Selectie criteria	80
6.1.2 De selectie	80
6.1.3 Onderzoeksmethode	80
6.1.4 Weergave van het case onderzoek	81
6.1.5 Cross-case analyse	82
6.2 Case 1: Rotterdamse zwembaden	83
6.3 Case 2: Zonnekade bedrijventerrein de Run	89
6.4 Case 3: Renovatie Alliander kantoren	94
6.5 Case 4: Kunsthal Rotterdam	98
6.6 Case 5: Achmea kantoren	103
6.7 Cross-case analyse	107
6.7.1 Politiek	107
6.7.2 Economisch	107
6.7.3 Sociaal	108
6.7.4 Technisch	108
6.7.5 Conclusie vergelijking tabel	109
6.7.6 Conclusie	109
Hoofdstuk 7: Sterkte en zwakte	110

7.1 SWOT tabel.....	110
7.2 Sterkte	110
7.3 Zwakte	110
7.3 Confrontatiematrix	111
Deel 4: Hoe	113
Hoofdstuk 8: Procesbeschrijving en website	114
8.1 Hoe meer? Door voorlichting en voorbeelden op een website	114
8.1.1 Bestaande websites over ESCo's	114
8.1.2 Bouwblauw.nl	115
8.1.3 Opbouw website	115
8.2 Hoe beter? Een procesbeschrijving voor ESCo projecten	116
8.2.1 Bestaande modellen - samenwerking	116
8.2.2 Bestaande modellen - verandering	117
8.2.3 Samenvoegen processen	118
8.2.4 Verificatie en verbetering	119
Hoofdstuk 9: Conclusies, aanbevelingen en reflectie	123
9.1 Beantwoording van de deelvragen	123
9.2 Beantwoording van de hoofdvraag.....	125
9.3 Conclusies	126
9.3 Aanbevelingen	128
9.4 Reflectie	129
Bibliografie.....	133
Appendix	137
A: Stappenplan voor Prestatie contract – Leidraad prestatie contracten (AgentschapNL, 2013)	138
B: Interview vragen.....	139
C: Volledige tabel SWOT analyse	140

IV. Afkortingen en definities

Afkortingen

ESCo	Energy Service Company
EPC	Energie Prestatie Contract
KPI's	Key Performance indicators
EPBD	Energy Performance Building Directive
EED	Energy Efficiency Directive
DBMO	Design Build Maintain and Operate
SER	Sociaal Economische Raad
RVO.nl	Rijksdienst voor Ondernemend Nederland – Voorheen AgentschapNL tot december 2013
ECN	Energie Centrum Nederland

Definities

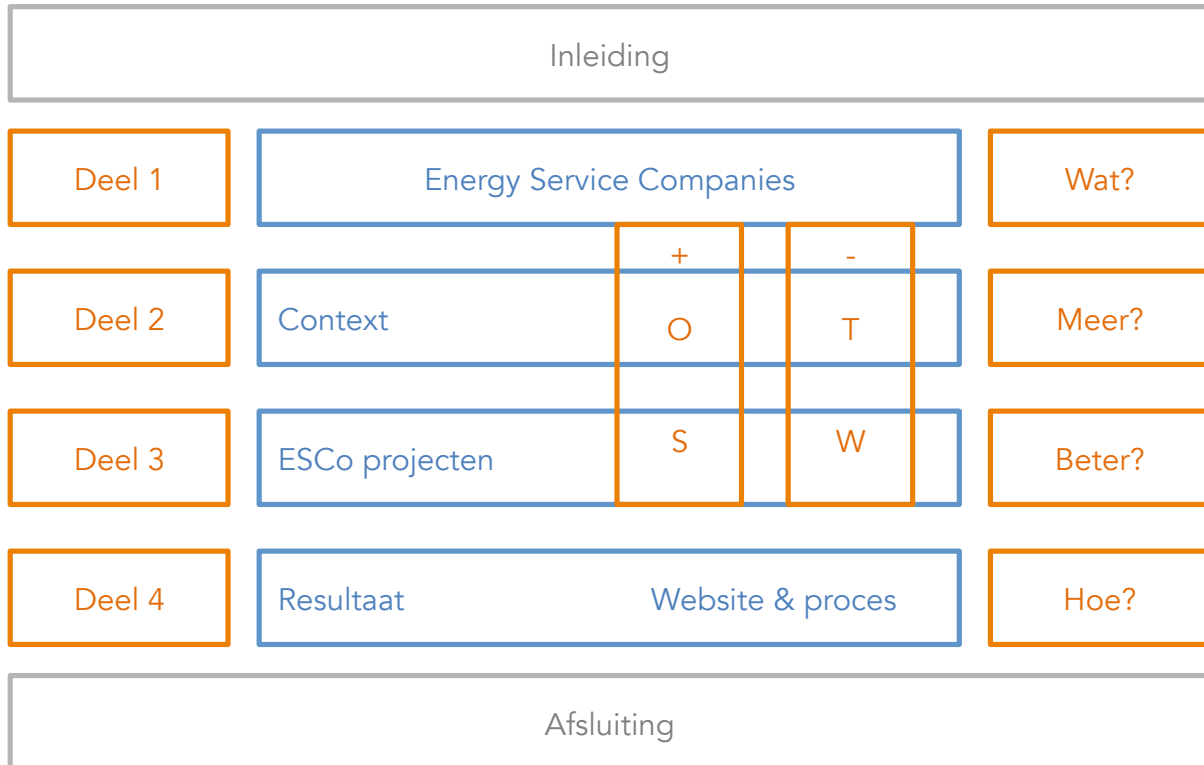
Aannemer	Een aannemer is een bedrijf die verantwoordelijk is voor het uitvoeren en coördineren van bouwwerkzaamheden.
Actoren	Actoren zijn partijen of personen die betrokken zijn bij een project.
Belangen	Een belang is een reden of een motivatie om keuzes te maken. Hierbij kan ook worden gedacht aan het belang van anderen.
Business case	Een business case is een bedrijfskundig middel om de kosten en de baten van een investering af te wegen. In het geval van een ESCo worden de maatregelen tegen de terugverdientijd uitgezet.
ECN	Energie Centrum Nederland(ECN). ECN is een onderzoekscentrum dat vanuit de Europese Unie zich bezig houdt met het Transparense project.
Economisch	Voor dit onderzoek wordt economie benadert op project niveau vanuit twee invalshoeken, vanuit geld en tijd.
EPC	In een Energie Prestatie Contract wordt afgesproken dat de ESCo verantwoordelijk is voor het leveren van de energie besparende maatregelen en welke besparing hij garandeert. 'Prestatiecontracten maken de prestatie van de leverancier meetbaar en objectief evalueerbaar.' (AgentschapNL, 2013, p. 11) Het Energie Prestatie Contract wordt opgebouwd uit KPI's. De contractduur van een EPC is niet hetzelfde als de terugverdientijd van de maatregel. Een EPC kan langer duren, dat hangt van de business case af.
ESCo	Energy Service Companies zijn bedrijven die Energy services aanbieden en hierbij een financieel risico lopen. Energy Services zijn het aanleveren van energie efficiënte installaties, het uitvoeren van renovaties, onderhoud en de exploitatie, facilitair management en de aanvoer van energie. De vergoeding van ESCo's gebeurt op basis van een gegarandeerd energie besparing, die gemeten wordt moet worden met het energie verbruik onder normale condities en het energie verbruik na het invoeren van de maatregelen. De garanties zijn opgenomen in het Energie Prestatie Contract.
ESCo project	'Het vooraf beschreven, gezamenlijk te verrichten werkzaamheden, leidend tot een eindproduct.' (Van Dale, 2013) Waarbij rekening moet worden gehouden met een Geld, Organisatie, Tijd, Informatie en Kwaliteit die beheert moeten worden. Een project in het geval van een ESCo is kan ook wel afgebakend worden door het Energie Prestatie Contract, maar soms worden er meerdere prestatie contracten afgesloten voor een cluster van gebouwen die vallen onder een project.

ESConetwerk	ESCoNetwerk is een onafhankelijk netwerk dat zich inzet om belangen van verschillende partijen aan elkaar te koppelen.
Extern - context	Met extern worden de aspecten bedoeld die buiten de afbakening van het project of de organisatie vallen.
Initiatieffase	In het onderzoek wordt het woord initiatieffase vaak gebruikt om de fase tot het Energie Prestatie Contract te benoemen. In deze fase tasten partijen elkaar af en worden de eerste afspraken over de business case gevormd.
Installateur	Of installatiebedrijf, is een bedrijf die verantwoordelijk is voor het plaatsen en onderhouden van installaties in een gebouw.
Intern - project	Met intern wordt er in dit onderzoek de aspecten die zich binnen een bepaald project of organisatie bevinden.
Maatregel	Met maatregel wordt de energie besparende maatregel bedoeld. Dit zijn gebouw gebonden ingrepen die zorgen voor een besparing in het energie verbruik en dus bijdragen aan de energie efficiëntie van het gebouw.
Opdrachtgever	De opdrachtgevende partij, de vraagpartij, is de partij die de vraag aan de aanbiedende markt vraagt. Een opdrachtgever is niet altijd dezelfde partij als een eindgebruiker.
Opdrachtnemer	Opdrachtnemer, aannemende partij, ook wel vaak in de ESCo rol in dit onderzoek. Is de partij die zich tegenover de opdrachtgever verplicht tot het uitvoeren van een aantal taken en verantwoordelijkheden.
PEST	Politiek Economisch Sociaal Technisch, een bedrijfskundige manier om een marktontwikkeling te onderzoeken.
PJ	PetaJoule, 1 PJ is 277.777.777 kWh. Een gemiddeld huishouden verbruikt volgens het Nibud 3.340 kWh per jaar. 1 PJ staat dus gelijk aan de energie voorziening van 83.167 huishoudens voor een jaar.
Politiek	Onder politiek wordt de wet en regelgeving en het beleid verstaan.
RVO.nl	Rijksdienst voor Ondernemend Nederland – voorheen AgentschapNL. 'stimuleert ondernemers bij duurzaam, agrarisch, innovatief en internationaal ondernemen. Met subsidies, het vinden van zakenpartners, kennis en het voldoen aan wet- en regelgeving.' (Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, 2014)
Samenwerking	Een samenwerking is het richten van inspanningen van meerdere mensen of organisaties op een doel.
Sociaal	Onder sociaal wordt in dit onderzoek alle sociale invloeden bedoeld.
SWOT	Strengths Weaknesses Opportunities Threats, strategische analyse model.
Technisch	Het technische factor van de ontwikkelingen heeft vooral betrekking op de technische en praktische factoren die bij ESCo's komen kijken.
Terug verdien tijd	De terugverdientijd is de periode die nodig is om de energiebesparende maatregel zichzelf terug te verdienen met de bespaarde kosten.
Transparens	Het doel Transparens project is de ESCo markt in Europa te ontwikkelen door deze te ondersteunen. Bij het project zijn meerdere landen aangesloten, die hun kennis delen.
Utiliteitsbouw	Alle gebouwen die geen woningbouw zijn.
Verdienmodel	Met een verdienmodel wordt bedoeld de manier waarop geld verdient wordt in een project.
Vertrouwen	Vertrouwen is een sociaal verschijnsel, waarbij een of meerdere partijen afhankelijk kunnen zijn van een andere partij.
Verandering	Bij een verandering worden een of meerdere dingen anders. Dit kan zijn in een context of intern in een project.

De definities zijn tot stand gekomen met behulp van het Woordenboek van Van Dale (Van Dale, 2013).

V. Leeswijzer

Het onderzoek bestaat uit een aantal delen.



In het begin van het rapport wordt een inleiding gegeven van het onderzoek. Dit onderdeel bestaat uit een beschrijving van de aanleiding, de onderzoeksmethode en de relevantie.

In het eerste gedeelte van het onderzoek wordt een explorerende literatuurstudie weergegeven waarin antwoord wordt gegeven op de vraag: Wat is een ESCo?

In het tweede gedeelte van het onderzoek zal onderzocht worden wat de problemen zijn bij de ontwikkeling van ESCo projecten op de Nederlandse vastgoedmarkt. In het tweede deel wordt de context onderzocht en zal antwoord gegeven worden op de vraag hoe er meer ESCo projecten op de Nederlandse markt kunnen komen.

In het derde deel van het onderzoek wordt antwoord gegeven op: Hoe er betere ESCo projecten op de Nederlandse markt kunnen komen? Dit wordt gedaan aan de hand van case studies.

In het vierde gedeelte van het onderzoek worden de conclusies van deel 2 en 3 omgezet in het resultaat. Het resultaat van dit onderzoek is een procesbeschrijving voor ESCo projecten en een website waarop informatie over ESCo's te vinden is.

In het laatste gedeelte wordt het onderzoek afgesloten door de conclusies, aanbevelingen, discussie en reflectie.

Hoofdstuk 1: Aanleiding

1.1 Persoonlijke motivatie

Voor een onderdeel van de Master Real Estate & Housing ben ik in Stockholm geweest om daar vakken te volgen. In een periode van 5 maanden ben ik in aanraking gekomen met een cultuur die lijkt op de Nederlandse maar een grote focus heeft op het leven in en rond de natuur.

Zweden is ver met het implementeren van duurzaamheidsmaatregelen, zoals afvalscheiding en isoleren. Dit komt doordat de overheid hier streng op stuurt, de overheid treedt op door te faciliteren en te beboeten. De stad Stockholm bestaat voor 33% uit bebouwing, 33% uit water en 33% uit groen. De natuur is duidelijk aanwezig in de stad en dit reflecteert ook in de manier waarmee de inwoners van de stad omgaan met hun omgeving en hun levensstijl.

Terug in Nederland begon voor mij het proces van afstuderen. Ik moest opzoek naar een afstudeeronderwerp en ik wilde graag iets doen met de focus op duurzaam denken. Na een aantal weken van lezen en vele andere onderwerpen kwam ik het begrip Energy Service Companies (ESCO) tegen. ESCO's zijn bedrijven die energiebesparende maatregelen implementeren in gebouwen en hier het beheer en onderhoud voor een bepaalde tijd overnemen. De investering voor de energiebesparende maatregelen worden terugverdiend door de bespaarde energie. De ESCO's worden hierbij afgerekend op de gegarandeerde besparingen en nemen het onderhoud en beheer van de installaties over. De ESCO's hebben de kennis in huis om de energiebesparende maatregelen optimaal te benutten en ontzorgen hiermee de gebouweigenaar.

Op papier lijken ESCO's de ideale oplossing; ze verduurzamen gebouwen en ze zorgen voor nieuwe projecten voor partijen in de bouw. ESCO's worden echter nog niet veel toegepast in de praktijk in Nederland, maar wel in het buitenland. Nu blijkt dat inmiddels de bekendheid van de ESCO formule steeds groter wordt, maar dat er nog veel vragen zijn over de organisatie erachter (Vastgoedmarkt, 2013; Duijf & Veuger, 2013).

Vanuit mijn afstudeerrichting, Real Estate & Housing, en in het speciaal het afstudeer laboratorium waarin ik afstudeer ben ik geïnteresseerd in het management en de processen die te maken hebben met deze ESCO projecten. Het onderzoek naar ESCO projecten zal dan ook gaan over de volledige ontwikkeling van de ESCO markt en hoe dit kan helpen bij het opzetten van andere duurzame projecten, hiermee voldoe ik aan mijn twee eisen voor mijn afstudeerproject; duurzaamheid en management.

1.2 Aanleiding

Volgens het CBS gebruikte we in Nederland in 2009 4000 PJ aan energie. Dat staat gelijk aan 31,6 miljoen kubieke meter aardgas. Dit zijn ongeveer 126.382 domtorens gevuld met aardgas (van Baal, 2011). Gas kost ongeveer €0,40 per m³, dat komt neer op ongeveer 50 miljard euro per jaar, als we alleen maar gas zouden gebruiken. Deze 50 miljard Euro is omgerekend €3000 per persoon per jaar, oftewel iets meer dan €8 per persoon per dag aan gas. Veel energie die we gebruiken wordt opgewekt met fossiele brandstoffen en hier zitten een aantal nadelen aan, enkele zijn:

- **Klimaatverandering**

Door het verbranden van deze fossiele brandstoffen komt er CO₂ vrij. Deze CO₂, samen met andere broeikasgassen, zorgt voor een broeikas effect in de atmosfeer van de aarde, hierdoor kunnen zonnestrallen de atmosfeer niet meer uit en warmt de aarde langzaam op. Deze opwarming zorgt voor een klimaatverandering en een stijgende zeespiegel. Deze klimaat verandering is merkbaar in meetgegevens vanaf de industriële revolutie. (Strenger, van Dorland, & Meyer, 2013)

- **Eindige bronnen**

De fossiele brandstoffen die worden gebruikt komen uit eindige bronnen. Brandstoffen zoals olie, gas en kool worden over heel de wereld gewonnen uit bronnen die op raken. Zo is de 'peak oil' in 2008 behaald, op dit moment werd meer olie gebruikt dan dat er geproduceerd werd. Doordat de

brandstoffen schaars zijn loopt de prijs ook steeds verder op. Net voor de crisis heeft de prijs van olie een top gehaald met een prijs van 140 dollar per vat. (Tillie, van den Dobbelsteen, Doepel, Joubert, & de Jager, 2009, p. 1)

Europese Unie

Om het energieverbruik aan te pakken heeft de Europese Unie in 2008 een EU Action and Energy Package afgesproken met alle lidstaten (European Commission Energy, 2011). Dit verdrag bevat de volgende punten voor alle lidstaten:

- Verlaag de Green House Gasses (GHG) met 20% in 2020 ten opzichte van het niveau in 1990;
- Gebruik in 2020 20% renewable energie;
- Verbeter de energie efficiëntie met 20% in 2020.

De doelen van de Europese Commissie sluiten aan op de strategie van Kees Duijvestein om energie verbruik te verminderen.

Trias Energetica:

1. Beperk de vraag;
2. Gebruik duurzame bronnen;
3. Gebruik eindige bronnen verstandig.



Afbeelding 7: Trias Energetica (duza.nl, 2013)

Tillie et al. (Tillie, van den Dobbelsteen, Doepel, Joubert, & de Jager, 2009) voegen aan deze theorie nog een extra punt toe, die als vervanging van punt 3 gezien kan worden, maar in de volgorde tussen 1 en 2 hoort. Door het toevoegen van dit punt wordt getracht een volledige grondstoffen cyclus te krijgen.

1. Beperk de vraag;
2. Gebruik afval (energie) stromen;
3. Gebruik duurzame bronnen.

Volgens deze aanpak is het mogelijk om op gebouw niveau en uiteindelijk op gebiedsniveau efficiënter energie gebruik te realiseren door energie reststromen aan elkaar te koppelen. Denk hierbij aan de warmte die ontstaat bij een proces die gebruikt kan worden voor het verwarmen van een ander proces.

Gebouwde omgeving

De gebouwde omgeving is verantwoordelijk voor 40% van het totale energie verbruik (European Commission Energy, 2011). Doormiddel van innovaties, zoals gevel isolatie en warmtekoede pompen, is het mogelijk om in gebouwen het energie verbruik terug te dringen en mogelijk energie op te wekken. Deze toepassingen zijn echter vaak prijzig en in een tijd van economische crisis zijn gebouwgeigenaren vaak terughoudend met investeringen.

Ook Marleen Hermans (Hermans M., 2012) van Brink Groep geeft aan dat er de vastgoedmarkt erg in beweging is en ze wijst een aantal belangrijke ontwikkelingen aan:

- De economische crisis zorgt voor een sterke terugval in vraag naar nieuwbouw en renovatieactiviteiten, krimpende huisvestingsbudgetten en minder financieringsmogelijkheden voor project- en gebiedsontwikkelingen;
- Opdrachtgevers concentreren zich op hun kerntaken en het eigen primaire proces en willen meer taken op het gebied van huisvesting óók op strategisch-tactisch niveau uitbesteden;
- Er is enerzijds meer focus op prijzen ten gevolge van de economische crisis, maar tegelijkertijd meer behoefte aan ontzorging, een betere en meer duurzame kwaliteit van huisvesten en meer flexibiliteit;

- Deze ontwikkelingen veroorzaken en versterken de behoefte aan andere vormen van dienstverlening en andere verdienmodellen in de bouw- en huisvestingssector. Er ontstaat meer vraag naar nieuwe samenwerkingsvormen, waaronder de uitvoering van huisvesting via geïntegreerde contracten.

Energy Service Companies

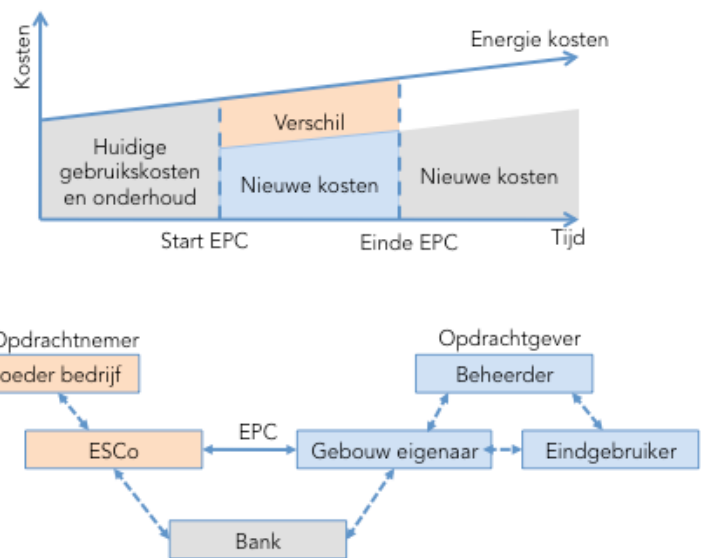
Een Energy Service Company (ESCO) is een bedrijf die het beheer en onderhoud op energiebesparende maatregelen garandeert in een gebouw of meerdere gebouwen. Met de garantie nemen ze een financieel risico. Het is een optie dat de ESCo de financiering doet in de energie besparende maatregelen. 'Dat is handig voor organisaties die wel op energie willen besparen – en daarmee de energierekening verlagen – maar hier niet de benodigde investeringskosten voor kunnen maken.' (Farag, 2011)

Bij een ESCo wordt de gebouweigenaar ontzorgd doordat de ESCo de verantwoordelijkheid voor de prestaties van de energie voorzieningen draagt.

Verdienmodel

Door de besparingen op de energie rekening kan de ESCo betaald worden, dit kan een vooraf bepaald bedrag of percentage van de besparing zijn. Dit verdienmodel maakt een ESCo project anders dan een normaal bouwproject waar er vaak eenmalig betaald wordt voor een dienst of een product. Bij een ESCo project wordt er over een langere periode prestatie gemeten en aan de hand hiervan vergoeding uitgekeerd.

Voor de financiering wordt vaak de hulp ingeschakeld van een bank of belegger. De kennis over de energiebesparende maatregelen wordt vaak ingehuurd of zit bij de ESCo zelf. De ESCo is de verantwoordelijke voor de organisatie van het project. Een ESCo kan een onderdeel zijn van een grotere organisatie of een losse entiteit zijn.



Afbeelding 8: Eigen afbeelding aan de hand van AgentschapNL (2012) en Builddesk (2010)

ESCO's in het buitenland

Duitsland, Zweden, Amerika en vele andere landen hebben de voordelen van ESCo's al ingezien (Clinton Climate Initiative, 2009; Wargert, 2011; Köppel, Ürge-Vorsatz, Liang, Goopalan Nair, & Celikyilmaz, 2007). In Amerika is de ESCo methode al sinds de 1970 bekend en in Europa zijn Duitsland en Engeland de koplopers. Ook in de rest van Europa zijn er meer en meer ESCo projecten bekend, echter verschilt de definitie voor een ESCo project per land. Het Transparens project van de Europese Unie is in 2013 opgezet om de ESCo markt te stimuleren. Dit wordt gedaan door kennis te delen met andere landen en intern in het land.

Voorbeeld: ESCo Empire State Building

<i>Opdrachtgever:</i>	Empire State Building Company
<i>ESCo:</i>	Johnson Controls
<i>Oplevering:</i>	2009
<i>Beschrijving:</i>	Het Empire State Building is een multi-Tenant gebouw met 208.879m ² waaronder winkels en kantoren.
<i>Energiebesparing:</i>	34% (gegarandeerd)
<i>Maatregelen:</i>	<ul style="list-style-type: none">- Isolatie van alle 6514 ramen- Verlichting met aanwezigheidsdetectie- Energiezuinige koelinstallatie- Isolatie verwarming- Gepersonaliseerd gebouwbeheersysteem
<i>Contractwaarde:</i>	\$ 13.2000.000
(ESCONetwerk.nl, 2013)	



In Nederland zijn er nu een aantal onderzoeken naar gedaan, waaronder het onderzoek van BuildDesk dat uitgevoerd is in opdracht van RVO.nl en het afstudeerrapport van Sanne de Boer van de Universiteit van Utrecht. Verder heeft RVO.nl twee whitepapers uitgebracht over het onderwerp. Daarbuiten wordt er veel geschreven in bladen en op internet over de redenen waarom ESCo's wel of niet werken in Nederland, maar zonder een eenduidig antwoord.

1.3 Probleemstelling

Energy Service Companies zijn een vrij nieuw fenomeen op de Nederlandse markt, maar zeker niet in het buitenland (Hagendijk, 2011). Duitsland, Engeland, Amerika en vele andere landen hebben de voordelen van ESCo's al ingezien (Clinton Climate Initiative, 2009; Wargert, 2011; Köppel, Ürges-Vorsatz, Liang, Goopalan Nair, & Celikyilmaz, 2007). In Nederland wordt er nu al enkele jaren gesproken over ESCo's en alle bijbehorende concepten en inmiddels zijn ook de eerste projecten in Nederland bekend (ESCONetwerk.nl, 2013), maar de markt ontwikkeld zich langzaam en de projecten die er zijn lopen tegen uitvoeringsproblemen aan (BuildDesk Benelux B.V. , 2010; de Boer, 2011).

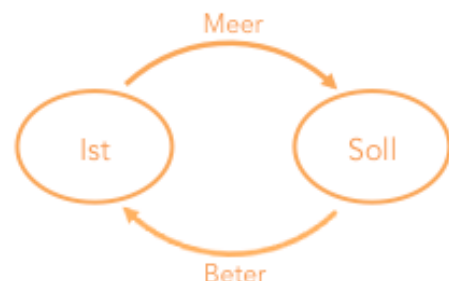
Uit deze probleemstelling volgen twee vragen: Hoe komen er meer ESCo's op de markt? En hoe kunnen ze beter worden uitgevoerd?

Om deze probleemstelling inzichtelijk te maken is deze gekoppeld aan het Ist Soll model. Het Ist Soll model is ontstaan vanuit verander theorieën waarin wordt beschreven hoe er van een huidige situatie naar een nieuwe situatie toe gewerkt kan worden.

Ist is de uitgangssituatie. In dit onderzoek is ist de Nederlandse markt waar geen ESCo projecten op zijn. Ook al is dat niet geheel de situatie helpt dit bij het opstellen en structureren van het onderzoek.

Soll is de situatie waarin ESCo projecten uitgevoerd zijn, hieronder vallen ook de projecten die in Nederland al uitgevoerd zijn.

Er ontstaat zo een iteratief proces, waarin de stappen zich kunnen blijven herhalen. Zo komen er meer projecten op de markt en wordt er geleerd van de huidige uitgevoerde projecten om de nieuwe projecten te verbeteren.



Afbeelding 9: IST SOLL (eigen afbeelding)

1.5 Hoofdvraag

Hoe kunnen er meer en betere ESCo projecten op de Nederlandse markt komen?

1.4 Deelvragen

Deel 1: Wat?

1 Wat is een ESCo project?

1.1 Wat zijn de variabelen van een ESCo project?

1.2 Hoe ontwikkelen ESCo projecten zich in het buitenland en in Nederland?

1.3 Wat zijn de positieve en negatieve punten van een ESCo?

Deel 2: Meer?

2 Hoe kunnen de externe kansen en bedreigingen gebruikt worden zodat er meer ESCo projecten op de Nederlandse markt komen?

2.1 Wat zijn de politieke, economische, sociale en technische aspecten in de Nederlandse markt die de ontwikkeling van de ESCo projecten op de markt kunnen beïnvloeden?

2.2 Wat zijn de kansen voor ESCo projecten op de Nederlandse markt?

2.3 Wat zijn de bedreigingen voor ESCo projecten op de Nederlandse markt?

2.4 Hoe kunnen de kansen gebruikt worden om de bedreigingen af te wenden en dus meer ESCo projecten op de Nederlandse markt te krijgen?

Deel 3: Beter?

2 Hoe kunnen de ESCo projecten op de Nederlandse markt beter georganiseerd worden door te leren van de sterkte en de zwakte van de bestaande projecten?

2.1 Wat zijn de politieke, economische, sociale en technische aspecten van de bestaande ESCo projecten?

2.2 Wat zijn de sterkte van de ESCo projecten?

2.3 Wat zijn de zwakte van de ESCo projecten?

2.4 Hoe kunnen de sterkte van de ESCo projecten gebruikt worden om de zwakte te versterken en zo betere ESCo projecten op de markt te krijgen?

Deel 4: Hoe?

3 Hoe kunnen er meer en betere ESCo projecten op de Nederlandse markt komen?

3.1 Hoe komen er meer ESCo projecten op de Nederlandse markt?

3.2 Hoe komen er betere ESCo projecten op de Nederlandse markt?

1.5 Onderzoeksdoel

Meer: In een grotere mate ESCo projecten op de Nederlandse markt.

Beter: De lessen uit de huidige ESCo projecten gebruiken om nieuwe projecten op een efficiëntere manier uit te kunnen voeren.

Hier moet wel bij benoemd worden dat er geen garantie over gegeven kan worden dat dit daadwerkelijk ook gebeurt, dat is aan de marktpartijen zelf.

De **doelgroep** van het onderzoek zijn alle partijen die meer informatie willen over ESCo projecten of bezig zijn met het opzetten van een ESCo project. Dit kunnen ESCo's zelf zijn, of gebouweigenaren, maar ook overkoepelende organisaties die zich bezig houden met ESCo's en verduurzaming.

Het **doel** van het onderzoek is om meer en betere ESCo's op de markt te krijgen door informatie over de ESCo projecten te verspreiden. En om de partijen die bezig zijn met ESCo projecten te faciliteren met een procesbeschrijving, zodat de partijen van tevoren inzicht hebben in het proces.

1.6 Relevantie

Vanuit de TU Delft is een van de eisen voor het afstuderen dat het onderzoek bijdraagt aan het oplossen van een maatschappelijk en wetenschappelijk probleem.

1.6.1 Maatschappelijke relevantie

Met de ontwikkeling van Energy Service Companies kan energie bespaard worden in de gebouwde omgeving (BuildDesk Benelux B.V. , 2010). Dit zal de CO2 uitstoot en energieverbruik verminderen en daardoor zal de aarde in het ideale geval minder snel opwarmen en zullen toekomstige generaties langer gebruik kunnen maken van de aarde. Door inzicht te geven in de manier waarop ESCo projecten georganiseerd worden, wordt getracht om de toepassing van ESCo projecten te stimuleren.

Een ander maatschappelijk aspect dat de ESCo methode met zich mee brengt is dat de opdrachtgever ontzorgd wordt. Daarmee kunnen bedrijven zich weer richten op hun core business en de energiehuishouding uitbesteden. Ook wordt de aannemende kant verantwoordelijk voor de producten die ze leveren, zo zijn zij ook gebaat bij efficiëntere systemen die zo kosten effectief mogelijk werken, waardoor innovatie en optimalisatie gestimuleerd kan worden.

1.6.2 Wetenschappelijke relevantie

ESCo's zijn nog niet of nauwelijks onderzocht in Nederland. ESCo's hebben opheldering nodig op wetenschappelijk gebied, wil het een maatschappelijk succes worden. Eerder onderzoek heeft aangetoond dat ESCo's (de Boer, 2011; BuildDesk Benelux B.V. , 2010) vooral niet geïmplementeerd worden door het gebrek aan kennis over de projecten, met dit onderzoek wordt de kennis uitgebreid met een evaluatie van uitgevoerde projecten en een management perspectief op de ESCo projecten. Bij een bijeenkomst van ESCoNetwerk is er gezegd dat er behoefte is aan een wetenschappelijke inventarisatie van de problemen van de ontwikkeling van ESCo's. (ESCONetwerk.nl, 2013)

1.6.3 Toepasbaarheidsperspectief

Een van de onderdelen van het onderzoek is een SWOT analyse, waarin zowel de context als de projecten worden geanalyseerd. ESCo's en opdrachtgevers kunnen deze gebruiken om hun eigen kansen in te schatten. Verder is het onderzoek gebaseerd op cases die gebruikt kunnen worden als voorbeelden voor projecten. Met de procesbeschrijving die wordt gegeven aan het einde van het onderzoek wordt een oplossing gegeven voor problemen waar de ontwikkeling van ESCo projecten op de Nederlandse vastgoedmarkt mee te maken hebben.

Het resultaat is ook een website waarop de belangrijkste conclusies op komen te staan, deze zijn dan direct toegankelijk voor iedereen zonder eerst een rapport te hoeven downloaden.

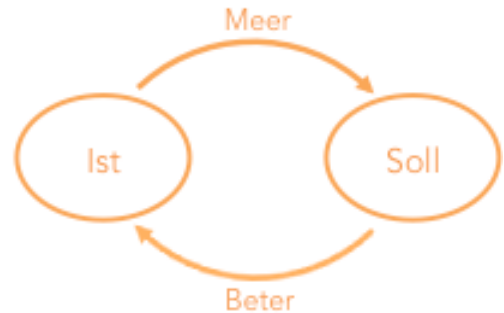
Hoofdstuk 2: Onderzoeksmethode

In dit hoofdstuk worden de methode die gebruikt worden in het onderzoek toegelicht. Voor dat er begonnen was met het afstudeeronderzoek was er geen methode voorgeschreven, dit is aan de student om dit zelf uit te zoeken. Over de ESCo methode is nog niet veel Nederlandse wetenschappelijk onderzoek naar gedaan, daarom is dit onderzoek te typeren als een beschrijvend en explorerend onderzoek (Kumar, 2011, p. 10).

2.1 Onderzoeksontwerp

Het IST SOLL model dat gebruikt wordt om het probleem te structureren deelt het onderzoek op in tweeën. Om te kunnen benaderen wat er moet veranderen om *meer* en *beter* projecten op de markt te krijgen, zal er een probleemanalyse gemaakt worden. De probleem analyse wordt uitgevoerd op basis van een SWOT.

- o De *meer* vraag uit het model wordt beantwoord door een analyse van de context. Er wordt hierbij na gegaan wat de huidige context voor ESCo projecten is en wat dan de kansen en de bedreigingen zijn.
- o De *beter* vraag uit het model zal beantwoord worden aan de hand van een projecten analyse. De projecten vormen de interne kant van de SWOT en zullen dus invulling geven aan de sterkte en zwakte van de ESCo projecten.



Afbeelding 10: IST SOLL (eigen afbeelding)

Voor dat er begonnen wordt met het analyseren van de interne en externe problemen wordt, heeft er een oriëntatie plaatsgevonden op het begrip ESCo. De oriëntatie is een op zichzelf staand hoofdstuk die antwoord geeft op de Wat vraag in het onderzoek.

In het schema hieronder is te zien hoe het onderzoek is verdeeld.

Deel 1	Energy Service Companies				Wat?
Deel 2	Context	+		-	Meer?
Deel 3	ESCo projecten	O		T	Beter?
Deel 4	Resultaat	S		W	Hoe?
				Website & proces	

2.2 Methode

Om het onderzoek uit te voeren is gebruik gemaakt van een aantal methodes. In de tabel is te zien welke methode waarvoor gebruikt is voor het beantwoorden van de vragen.

Deelvragen	Theorie	Empirie
1. Wat is een ESCo project?	Literatuurstudie ESCo's	
2. Hoe kunnen er meer ESCo projecten op de Nederlandse markt komen?	Literatuurstudie context	Case gerelateerde interviews en expert interviews
3. Hoe kunnen de ESCo projecten op de Nederlandse markt beter georganiseerd worden door te leren van bestaande projecten?		Case studies doormiddel van interviews en documenten analyse
4. Hoe kunnen er meer en betere ESCo projecten op de Nederlandse markt komen?	Literatuurstudie verandering en samenwerken	

2.2.1 Literatuuronderzoek

Het literatuuronderzoek bestaat uit drie delen. Het antwoord op de eerste deelvraag vraagt om een beschrijvend onderzoek en de antwoorden op de 2e en 4e deelvraag om een explorerend onderzoek (Kumar, 2011). Het beschrijvende gedeelte dat antwoord geeft op de weet deelvraag; wat is een ESCo?

En het explorerende deel dat zal antwoord geven op de vraag: hoe ziet de context voor ESCo projecten eruit? En hoe kunnen er meer en betere ESCo's op de Nederlandse markt komen?

Het literatuuronderzoek naar ESCo projecten zal zich focussen op bestaande literatuur uit Nederland en uit het buitenland. Uit de Nederlandse literatuur zal het rapport van Sanne de Boer en Builddesk gebruikt worden. En uit het buitenland zullen er meerdere bronnen gebruikt worden.

Bij het explorerende gedeelte van het literatuuronderzoek wordt er in de breedte gekeken naar factoren die van invloed zijn op de ESCo projecten. De context wordt geanalyseerd aan de hand van de PEST methode.

2.2.2 Case study

Naast het literatuur onderzoek is er ook gebruik gemaakt van case studies. Kumar stelt in zijn boek dat een case studie gebruikt kan worden als het voldoet aan de volgende aspecten:

- o Een case studie is handig als men een onderwerp explorerend aan het onderzoeken is waar nog weinig informatie over beschikbaar is. Wanneer er behoefte is aan een holistische inzicht in een situatie, fenomeen, aflevering, groep of omgeving;
- o Een case studie is relevant wanneer de focus van het onderzoek is om een uitgebreide exploratie en inzicht nodig is meer dan een bevestiging van het fenomeen of een kwalificatie;
- o Een case studie zorgt voor inzicht in de diepte van een case, de processen en de dynamiek in de unit die onderzocht wordt. De case studie kan niet gegeneraliseerd worden over een hele populatie.

Kumar heeft een iets uitgebreidere definitie van een case:

- o *'A case could be an individual, a group, a community, an instance, an episode, an event, a subgroup of a population, a town or a city;*
- o *The case(s) you select become(s) the basis of a thorough, holistic and in-depth exploration of the aspects you want to investigate;*
- o *To qualify as a case study, it must be a bounded system, an entity in itself.* (Kumar, 2011)

Het ESCo fenomeen is vrij nieuw op de Nederlandse markt en is daardoor geschikt voor een kwalitatief onderzoek doormiddel van case studies. De cases die uitgevoerd worden zullen een empirische beschrijving geven van een fenomeen in *real life* context. De cases zullen de basis vormen voor het onderzoek, daarom is het van belang dat de cases grondig, volledig en in de diepte worden onderzocht.

In het onderzoek wordt gesproken over ESCo projecten als het over de cases gaat. Een ESCo project is een project een gebouw of een groep gebouwen verduurzaamt doormiddel van een van de ESCo financieringsconstructies waar de ESCo vergoed wordt op basis van de gegarandeerde prestaties. Bij de cases die behandeld worden moet het contract afgerond zijn, zodat er geen gevoelige informatie meer is die gelekt kan worden naar andere partijen.

Voordat deze methode vormgegeven kon worden is er eerst een pilot ESCo case uitgevoerd. Voor deze pilotcase is de Standaard taakbeschrijving 2009 (STB) van het BNA als methode gebruikt. Hierdoor zijn de vragen die gesteld zijn tijdens de interviews verschillend van de vragen die bij de rest van de cases gevraagd zullen worden. De pilot case is eerst geanalyseerd met het STB en daarna nog een keer geanalyseerd aan de hand van de PEST methode om te kijken of deze methode een holistisch beeld gaf. De redenen dat er van de STB methode afgezien is, zijn; Het STB is onbekend, dat maakt het lastig communiceren met de ondervraagde, en omdat de methode vooral een beeld gaf van de formele organisatie, maar beide geïnterviewde aangaven dat er meer aan de hand was dan alleen de informele organisatie. Met de PEST methode wordt er breder naar de markt ontwikkeling gekeken en wordt aan de hand van de PEST elementen de ontwikkeling beschreven.

De cases worden uitgevoerd door interviews met zowel de opdrachtgever als de opdrachtnemer om een beeld te krijgen van de impact op de twee organisaties. De cases worden verder aangevuld met een documenten analyse van de beschikbare documenten, zoals persberichten, procesbeschrijvingen, contracten en opdrachtbeschrijvingen.

Na de cases geanalyseerd zijn is er een cross case analyse gedaan. In de cross case analyse worden de verschillende gevonden punten per case vergeleken met de andere cases. Dit gebeurt aan de hand van de PEST methode.

In het hoofdstuk cases wordt de methode die gebruikt wordt voor de analyse verder toegelicht.

2.2.3 Interviews

Voor de interviews is er gebruik gemaakt van semi-gestructureerde interviews waarbij de vragen van te voren zijn opgesteld en worden de vragen zonder volgorde gesteld tijdens het gesprek. Hierdoor verloopt het gesprek natuurlijker. Aan het einde van de interviews wordt er nagegaan of de vragen beantwoord zijn. Ook zijn alle interviews opgenomen en uitgewerkt in een verslag.

De gesprekken die gehouden zijn, zijn ongestructureerde interviews tijdens bijeenkomsten over ESCo's. Hieronder staat een overzicht van de ongestructureerde interviews. de gesprekken is geen transcript gemaakt, maar tijdens de gesprekken zijn er aantekeningen gemaakt die later verwerkt zijn in een verslag.

	Wat?	Wanneer?	Gespreksleider/partner
1	Telefoongesprek	27-03-2013	Bram Adema – Corporate Facility partners
2	Gesprek	15-08-2013	Hans Korbee - AgentschapNL
3	Bijeenkomst ESCoNetwork	19-09-2013	Voorzitter: Harry Sterk - ESCoNetwork
4	Gesprek AgentschapNL	24-09-2013	Selina Roskam, Hans Korbee en Irma Thijssens
5	Presentatie ESCo op de Energievakbeurs	26-09-2013	Hans Korbee
6	Bijeenkomst prestatie contracten menukaart van platform duurzame huisvesting en RVO.nl	04-10-2013	Voorzitter: Selina Roskam
7	IVBN bijeenkomst over ESCo's	10-10-2013	Technische managers – Hans Korbee
8	Bijeenkomst leden van ESCoNetwork	24-10-2013	Voorzitters: Jaqueline Kramer en Harry Sterk.
9	Gesprek Harry Sterk	14-11-2013	Harry Sterk en Margot Alderiesten
10	Transparens vergadering ECN	23-01-2014	Voorzitter: Marijke Menkveld
11	Bijeenkomst prestatie contracten menukaart van platform duurzame huisvesting en RVO.nl	12-12-2014	Voorzitter: Selina Roskam
12	Presentatie transparanse project – Presentatie van de eerste SWOT resultaten van dit onderzoek	12-02-2014	Voorzitter: Harry Sterk en Marijke Menkveld

In de gesprekken is er veel gesproken over de sterkte, zwakte, kansen en bedreigingen van de ESCo ontwikkeling. De gesprekspartners en aanwezigen van de bijeenkomsten en vergaderingen, zijn allemaal geïnteresseerd in de ontwikkeling van de ESCo markt en hier vaak ook zelf mee bezig. Alle aspecten die genoemd zijn, zijn in de SWOT tabel verwerkt als aanvulling op de literatuur en de cases.

2.2 SWOT analyse

De SWOT analyse is een bedrijfskundig methode die gebruikt wordt om verschillende doeleinden te analyseren, zoals strategieën en producten. In een SWOT analyse staan de interne sterkte en zwakte tegen over de externe kansen en bedreigingen. (Mindtools, 2013; Huijbers, 2014)

	Extern – Context	Intern – ESCo project
Helpfull	<i>Opportunities – kansen</i> Welke externe markt ontwikkelingen hebben een positieve invloed op de ontwikkeling van ESCo projecten op de Nederlandse vastgoedmarkt en kunnen dus gezien worden als een kans?	<i>Strengths – sterkte</i> Welke interne ESCo project aspecten hebben een positieve invloed op de ontwikkeling van ESCo projecten op de Nederlandse vastgoedmarkt en kunnen dus gezien worden als een sterkte?
Harmfull	<i>Threats – bedreigingen</i> Welke externe markt ontwikkelingen hebben een negatieve invloed op de ontwikkeling van ESCo projecten op de Nederlandse vastgoedmarkt en kunnen dus gezien worden als een bedreiging?	<i>Weaknesses – zwakte</i> Welke interne ESCo project aspecten hebben een negatieve invloed op de ontwikkeling van ESCo projecten op de Nederlandse vastgoedmarkt en kunnen dus gezien worden als een zwakte?

De SWOT tabel is uitgewerkt in een excel sheet waarin alle aspecten die naar voren kwamen uit de interviews, cases en literatuur zijn vergeleken. Daardoor is het mogelijk om een uitspraak te doen over de meest voorkomende sterkte, zwakte, kans of bedreiging.

Aan de hand van de gevonden SWOT aspecten is het mogelijk om een confrontatiematrix op te stellen. In een confrontatiematrix worden de sterkte en kansen gebruikt om de zwakte en bedreigingen te elimineren (Weilrich, 1982; Huijbers, 2014). Door de confrontatiematrix in te vullen met de gevonden aspecten is het mogelijk om suggesties te doen voor oplossingsrichtingen die de problemen bij ontwikkeling van de ESCo projecten mee maken.

2.3 Politiek, Economisch, Sociaal en Technisch

Om de probleemanalyse van de context en de projecten te structureren is er gekozen om de PEST methode toe te passen. PEST staat voor politiek, economisch, sociaal en technisch en komen vanuit de bedrijfskunde en worden gebruikt om marktontwikkelingen te begrijpen (Mindtools, 2013).

Deze punten zijn breed te interpreteren en daarom wordt er ook een onderscheid in verschillende niveaus gemaakt die ook terug komen in de SWOT methode.

Voor het analyseren van de projecten wordt aan de PEST methode een projectmanagement methode gekoppeld zodat er geen aspecten vergeten worden bij de analyse. De projectmanagement analyse methode die hiervoor gebruikt wordt is GOTIK; Geld, Organisatie (formeel en informeel), Tijd, Informatie, Kwaliteit (Twynstra Gudde, 1984). Deze aspecten worden verdeelt onder de aspecten; Politiek, Economie, Sociaal en Technisch. Hieronder staat per PEST aspect wat er onder wordt verstaan.

Politieke: (organisatie formeel)

po·li·tiek (de; v) 1 alles wat met het besturen van een land, provincie, gemeente enz. te maken heeft: de binnenlandse politiek 2 beleid, gedragslijn: de onderwijspolitiek van de regering (Van Dale, 2013)

Onder politiek wordt de wet en regelgeving en het beleid verstaan. Bij deze factor wordt onderzocht of de ESCo projecten binnen de Nederlandse wet en regelgeving en beleid past. En binnen het beleid van de participerende bedrijven. Het doel van deze factor is om er achter te komen of de onderzochte cases problemen ondervonden bij het opzetten van de ESCo. Enkele vragen die per niveau gesteld kunnen worden.

- o *Landelijke context:* Past de ESCo formule binnen de Nederlandse wet en regelgeving? Hoe past de ESCo formule en het verduurzamen van gebouwen binnen het Nederlands beleid? Wordt er vanuit de overheid iets gedaan om de ESCo markt te stimuleren?
- o *Project:* Wat is de motivatie van bedrijven om mee te doen aan een ESCo project is dat? Hoe ziet het projectteam eruit? Hoe is de hiërarchie georganiseerd?

De projectteams zullen worden beschreven aan de hand van de interviews. Het doel van het beschrijven van de projectteams is om inzicht te krijgen in hoe de teams georganiseerd zijn. Het doel is om er achter te komen hoe het formele projectteam is vormgegeven.

Economisch: (Geld en tijd)

eco·no·mie (de; v) 1 zuinigheid 2 de wetenschap die het menselijk streven naar welvaart tot voorwerp heeft 3 (meervoud: economieën) het geheel van de financiële voorzieningen, de handel en industrie van een land: nieuwe economie rond 2000 opgekomen term voor bedrijven die actief zijn op het gebied van internet, mobiele telefonie enz. (Van Dale, 2013)

Economie kan op verschillende manieren geïnterpreteerd worden, zoals ook al duidelijk word in hoe het omschreven staat in het woordenboek. Voor dit onderzoek wordt economie benadert op project niveau vanuit twee invalshoeken, vanuit geld en tijd. Dit zijn twee belangen die bepalen of een

project succesvol is, volgens de definitie van succesvol: *Binnen de tijd, binnen budget en volgens specificatie*. De specificatie komt terug bij de technische factoren. De economische factor gaat dieper in waarom een project gestart wordt. Enkele vragen die per niveau gevraagd kunnen worden.

- *Landelijke context*: Wat is de economische context van Nederland? Hoe passen de ESCo's binnen de bouwsector? Welke economische factoren zijn van invloed op het ontwikkelen van de ESCo projecten?
- *Project (geld)*: Hoe ziet het verdienmodel eruit? Wat is de terugverdientijd? Wat is het risico en hoe wordt hier mee omgegaan?
- *Project (fasering)*: Hoe ziet de fasering eruit? Hoe is de aanbesteding georganiseerd? Hangen de besparingen echt op tegen de risico's en de proces kosten?

Het doel van de economische analyse is om er achter te komen of het verdienmodel, de risico verdeling en de transactie kosten opwegen tegen de verduurzaming. De kans is groot dat de cijfers niet vrij gegeven worden door de partijen en dat hier dus een inschatting gemaakt moet worden naar aanleiding van berichten in de media en de interviews.

Sociaal: (Organisatie informeel)

so·ci·aal (bijvoeglijk naamwoord, bijwoord) 1 *betrekking hebbend op de maatschappij, op het welzijn daarvan; sociale wetenschappen sociale geografie, culturele antropologie, economie, pedagogiek, politieke wetenschappen, sociologie e.a.* (Van Dale, 2013)

Onder sociaal wordt in dit onderzoek alle sociale invloeden bedoeld, er wordt gekeken naar de sociale context en naar de sociale invloeden in een project. De sociale factoren zal worden gekeken naar de sociale context van Nederland. Hier wordt naar aanleiding van een aantal theorieën uiteengezet wat het sociale klimaat van Nederland is waarin de ontwikkeling plaats vindt. Op het project niveau zal er na worden gegaan wat de persoonlijke invloeden op een project zijn.

- *Landelijke context*:: Wat is het sociale klimaat van Nederland vergeleken met andere landen? Zijn wij van de veranderingen of blijven we graag bij onze werkende formules? (Geert Hofstede)
- *Project*: Is er een leider? Wat is het sociale klimaat? Is er vertrouwen? Zijn er veel sceptici?

Het doel van sociale gedeelte van de analyse is om na te gaan of de sociale aspecten invloed hebben op het project.

Technisch: (Informatie en kwaliteit)

tech·nisch (bijvoeglijk naamwoord, bijwoord) 1 *de of een techniek betreffend; in de of een techniek: technische kennis vakkennis; hij is erg technisch heeft aanleg voor techniek; bouwtechnisch, vervoerstechnisch, wetstechnisch* (Van Dale, 2013)

Het technische factor van de ontwikkelingen heeft vooral betrekking op de technische en praktische factoren die bij ESCo's komen kijken. Op project niveau wordt er hier ook gekeken naar hoe de organisatie van de kwaliteit en informatie in elkaar zit en hoe dat is geregeld in het contract.

- *Landelijke context*: Wat zijn de ontwikkelingen op technisch vlak op energiebesparing?
- *Project*: Hoe ziet het contract eruit? Hoe is het contract opgebouwd?
- *Project*: Welke energiebesparende maatregelen zijn er genomen? Hoe zijn deze vastgelegd en hoe worden deze gemeten? Wat gebeurt er als er iets mis gaat?

Het doel van de technische analyse is om te kijken of de technische ontwikkelingen op de markt invloed hebben op het project. Ook is het technische/praktische gedeelte van het project belangrijk voor het project.

In de tabel is het overzicht te zien van welke factoren waar worden behandeld.

	Politiek	Economisch	Sociaal	Technisch
Landelijk	Politieke context: Wet en regelgeving, beleid regering, SER akkoord	Economische context: Bouw sector, markt cijfers en ontwikkelingen	Sociale context: Nederlandse sociale klimaat vergeleken met andere landen	Technische context: Technische ontwikkelingen van maatregelen en verduurzaming
Project	Beleid en invloed actoren (organisatie formeel)	Verdienmodel (geld) fasering (tijd)	Projectteam (organisatie formeel) Persoonlijke invloeden (organisatie informeel)	Contract (informatie) Maatregelen, meet methode (kwaliteit)

2.4 Resultaat

In het vierde gedeelte van het onderzoek wordt er een van de oplossingsrichtingen uitgewerkt in een procesbeschrijving die de ESCo projecten kan ondersteunen. De procesbeschrijving zal gebaseerd zijn op bestaande theorieën die samengevoegd worden in een model die aansluit bij de ESCo projecten.

De procesbeschrijving wordt gevalideerd aan de hand van de verkregen informatie uit de cases. Hiermee wordt getoetst of het model toepasbaar is op de cases.

Uit het onderzoek zal ook een secundair resultaat komen, de website. Uit de analyse komt naar voren dat er behoefte is aan meer voorlichting en informatiedeling over ESCo's. Naar aanleiding van die conclusie is er een website opgezet waarop informatie over de ESCo projecten te vinden is.

Deel 1: Wat

In het eerste deel van het rapport zat een beschrijving gemaakt worden van ESCo's en ESCo projecten. Dit gebeurt op basis van een literatuuronderzoek. In de afbeelding hieronder is te zien welke deelvragen beantwoord worden in het hoofdstuk.

Het doel van het hoofdstuk is om een duidelijk beeld te geven van wat een ESCo is aan de hand van meerdere bronnen.

Deel 1	Energy Service Companies	Wat?
Hoofdstuk 3	Een beschrijving van Energy Service Companies	
Deelvraag 1.1	Wat zijn de variabelen van een ESCo project?	
Deelvraag 1.2	Hoe ontwikkelen ESCo projecten zich in het buitenland en in Nederland?	
Deelvraag 1.3	Wat zijn de positieve en negatieve punten van een ESCo?	

Hoofdstuk 3: Energy Service Company

In dit hoofdstuk zal een antwoord gegeven op de eerste deelvraag: Wat is een ESCo project?

De wat-vraag staat centraal in dit explorerende hoofdstuk. Er wordt een definitie gegeven en er wordt een antwoord gegeven op de vraag wat de positieve en negatieve punten van een ESCo zijn.

3.1 Energie Service Companies

Energy Service Companies (ESCo's) is een begrip dat op vele manieren gebruikt wordt en er zijn dan ook verschillende definities beschikbaar. Hieronder is een selectie van een aantal definities weergegeven waar aan de hand van de definitie wordt geformuleerd voor dit onderzoek.

'Een ESCo is een Energy Service Company. Het is een bedrijf dat door toepassing van verschillende maatregelen een bepaalde energie besparing voor een gebouweigenaar garandeert. Een sleutelrol hierbij speelt het prestatie contract. Hierin worden afspraken tussen ESCo en opdrachtgever over (onder andere) te realiseren energiebesparing vastgelegd. Worden de besparingsdoelen niet gehaald dan is het risico voor de ESCo. Wordt er daarentegen meer energie bespaard, dan kan de winst worden verdeeld tussen ESCo en opdrachtgever. Daarnaast bevat het prestatiecontracten-wanneer relevant- bepalingen over de kwaliteit van het te realiseren binnenklimaat en het onderhoud van de installaties.' (AgentschapNL, 2012)

De belangrijkste aspecten uit deze definitie zijn:

- Een ESCo is een bedrijf dat energie besparing garandeert aan de gebouweigenaar
- Een sleutelrol is voor het prestatiecontract
- In het prestatiecontract staat hoe de winst en verlies verdeeld wordt onder de partijen en hoe de kwaliteit geborgd wordt.
-

'Companies providing energy services to final energy users, including, but not necessarily, the supply and installation of energy-efficient equipment, building refurbishment, maintenance and operation, facility management and the supply of energy (including heat), accepting some degree of financial risk in doing so.' (de Boer, 2011)

De belangrijkste aspecten uit deze definitie zijn:

- Bedrijven die Energy services aanbieden;
- Energy services zijn: het aanleveren van energie efficiënte installaties, het uitvoeren van renovaties, onderhoud en de exploitatie, facilitair management en de aanvoer van energie;
- De bedrijven accepteren enige vorm van financieel risico bij het aanbieden van deze service.

Bij deze definitie noemt ze ook een aantal voorwaarden waaronder ESCo's deze services aanbieden.

- ESCo's garanderen energie besparingen of de verlaging van de rekening door projecten uit te voeren die de energie efficiëntie verbeteren;
- De vergoeding van de ESCo's gebeurt op basis van de behaalde energie besparing;
- De financiering van een ESCo project gebeurt op basis van een garantie op de besparing van de energie kosten.

De Europese Unie heeft een definitie van ESCo's gegeven aan de hand van een definitie van *Energy Services*:

'The physical benefit, utility or good derived from a combination of energy efficient technology and/or with action, which may include the operations, maintenance and control necessary to deliver the service, which is delivered on the basis of a contract and in normal circumstances has proven to verifiable and measurable or estimable energy efficiency improvement and or/primary energy savings.' (European Commission Energy , 2011)

- o energie efficiëntie verbeteringen door een toepassing van energie efficiëntie technologieën;
- o een belangrijk aspect dat ook genoemd wordt is dat er een verschil gemeten moet worden met het energie verbruik onder normale condities en het energie verbruik na het invoeren van de maatregelen.

'An energy service provider of that accepts some degree of financial risk in providing energy services, so that the payment for the services delivered is based wholly or in part on the achievement of energy efficiency improvements and the meeting of the other agreed performance criteria' (European Commission Energy , 2011)

- o ESCo's zijn bedrijven die een financieel risico lopen bij het aanbieden van de energie service;
- o de vergoeding van de service wordt uitgekeerd aan de hand van de behaalde prestaties.

'ESCO's (Energy Service Companies, ofwel energiediensten bedrijven) zijn bedrijven die diensten leveren op het gebied van energiebesparing, en daaraan gekoppeld installatie en gebouwbeheer. Deze vorm van dienstverlening kan een belangrijke bijdrage leveren aan het verbeteren van de energie prestatie van gebouwen, bijvoorbeeld door middel van een prestatiecontract.' (BuildDesk Benelux B.V. , 2010, p. 9)

- o De energiebesparing diensten worden geleverd als deel van de 'core business' van de ESCo;
- o De aanbieder neemt een financieel risico, door een investering in de energiebesparing of in de vorm van een prestatiecontract;
- o De organisatie is onafhankelijk (van bijvoorbeeld leveranciers van hardware).

In het rapport van Builddesk worden onder ESCo-diensten *'alle energiebesparingsdiensten verstaan waarbij een financieel risico wordt aangegaan door de aanbieder, door een investering in de energiebesparing of in de vorm van een prestatiecontract.'*

De internationale aanbieders van ESCo-diensten hanteren als kenmerken voor de dienstverlening:

- o Het is een 'turn-key'-project;
- o er wordt een prestatieverplichting aangegaan op basis van bonus/malus;
- o er wordt afgerekend op basis van m3, kWh en liters besparing;
- o het betreft altijd projecten in de bestaande bouw (anders is er geen nulsituatie, de zogenoemde 'baseline') (BuildDesk Benelux B.V. , 2010, p. 13)

Definitie ESCo

De definitie van ESCo's die aangehouden wordt voor dit onderzoek is:

Energy Service Companies zijn bedrijven die Energy services aanbieden en hierbij een financieel risico lopen. Energy Services zijn het aanleveren van energie efficiënte installaties, het uitvoeren van renovaties, onderhoud en de exploitatie, facilitair management en de aanvoer van energie. De vergoeding van ESCo's gebeurt op basis van een gegarandeerd energie besparing, die gemeten wordt moet worden met het energie verbruik onder normale condities en het energie verbruik na het invoeren van de maatregelen. De garanties zijn opgenomen in het Energie Prestatie Contract.

ESCo project

De definitie van een ESCo, het bedrijf, staat hierboven beschreven maar in de beweringen over ESCo's komen ook vaak ESCo projecten naar voren. Het project aspect is daarbij toegevoegd aan de ESCo definitie. Onder project wordt in dit onderzoek verstaan:

'Het vooraf beschreven, gezamenlijk te verrichten werkzaamheden, leidend tot een eindproduct.' (Van Dale, 2013) Waarbij rekening moet worden gehouden met een Geld, Organisatie, Tijd, Informatie en Kwaliteit die beheert moeten worden. Een project in het geval van een ESCo is kan ook wel afgebakend worden door het Energie Prestatie Contract, maar soms worden er meerdere prestatie contracten afgesloten voor een kluster van gebouwen die vallen onder een project.

3.2 Energie Prestatie Contract

ESCo's zijn er in vele soorten en maten en zijn in principe allemaal gebaseerd op een Energie Prestatie Contract (EPC). (Institute for building efficiency, 2010) In een EPC staan de contractuele afspraken omtrent de ESCo (Clinton Climate Initiative, 2009). Zo staat hier in hoeveel een ESCo's denkt te gaan besparen (prestatie) en wat precies de consequenties zijn als dit niet gebeurt.

In een Energie Prestatie Contract wordt afgesproken dat de ESCo verantwoordelijk is voor het leveren van de energie besparende maatregelen en welke besparing hij garandeert. 'Prestatiecontracten maken de prestatie van de leverancier meetbaar en objectief evalueerbaar.' (AgentschapNL, 2013, p. 11) Het Energie Prestatie Contract wordt opgebouwd uit KPI's.

In Europese Unie (EU) zijn de Energie Prestatie Contracten (EPC) al in gebruik sinds 1980. Door misvattingen over de definities, gebrek aan bekendheid van de contractvorm, markt falen, financiële barrières en regelgeving is de EPC markt in Europese landen nog niet zo ver ontwikkeld als in Amerika. Door gebrek aan bekendheid van de contractvorm is ook de ontwikkeling van de competenties achter gebleven bij veel bedrijven. (Institute for building efficiency, 2010, p. 4) Onzekerheid, gebrek aan bekendheid en verwarring wordt toegeschreven op drie punten:

1. *Definities* van EPC en gerelateerde begrippen zoals ESCo's;
2. *Processen* die worden gebruikt voor de ontwikkeling en aanbesteden van de EPC;
3. *Contract voorwaarden* die gebruikt worden in de EPC. (Institute for Building Efficiency, 2010, p. 3)

AgentschapNL heeft een *Leidraad Prestatie Contracten* gepubliceerd (AgentschapNL, 2013) Dit is een ondersteunend document voor het opstellen van Prestatie Contracten. In het document wordt aan de hand van NEN 13269 de inhoud van het contract doorlopen. In het prestatie contract wordt gebruikt gemaakt van Kritische Prestatie Indicatoren (KPI's) om de prestaties mee te benoemen.

Definitie van Energie Prestatie Contracten

Ook voor Energie Prestatie Contracten is geen algemeen geaccepteerde definitie. De betekenis van de definitie verschilt per project en hangt ook samen met de inhoud van het contract. Om een overzicht te krijgen van alle definities heeft het Institute for Building Efficiency de definitie van een aantal partijen (Cofely, London Development Agency, Johnson Controls, Clinton Climate Initiative, US state of Texas, Graz Energy Agency Ltd, European Commission, World Energy Council, etc.) vergeleken en zijn tot de conclusie gekomen dat er geen een definitie de definities samen weet te combineren, wel hebben alle definities een aantal aspecten waarin ze overeen komen.

- In een EPC worden afspraken vastgelegd over het verlagen van het energieverbruik in een gebouw of gebouwen;
- In een EPC worden afspraken vastgelegd over het verminderen de exploitatiekosten;
- Ook worden er afspraken in vastgelegd over de investeringen die aan het begin worden gedaan en hoe deze worden terug verdiend (Institute for Building Efficiency, 2010, p. 4).

In de meeste projecten zijn gegarandeerde CO2 reducties niet meegenomen in het EPC, maar de verlaging van de CO2 kan wel berekend worden aan de hand van de verlaging van het energieverbruik. (Institute for building efficiency, 2010, p. 4)

Het energie prestatie contract bestaat uit de volgende elementen:

- *Algemeen*: hierin staan een aantal begrippen en definities uitgewerkt
- *Energie besparende maatregelen*: Hierin staan de maatregelen benoemd die uitgevoerd gaan worden en de bijbehorende prestatie eisen, planning, controle en betaling.

- *Onderhoud*: In dit hoofdstuk staan de maatregelen benoemd die voor het onderhoud van de maatregelen van toepassing zijn, ook komt hier de planning en vergoeding in terug.
- *Comfort*: hierin staan de maatregelen omtrent het comfort en gebruik benoemd.
- *Monitoren*: In dit hoofdstuk staat beschreven hoe het monitoren in zijn werk gaat
- *Betaling*: De betalingsmechanisme
- *Overige bepalingen*: Dit is het hoofdstuk waar alles in komt te staan dat niet bij de andere hoofdstukken een plaats heeft gekregen, dit zijn onder ander: communicatie, intellectueel eigendom, wijzigingen, stillegging, sloop, aansprakelijkheid en schadeclaims. (Gemeente Rotterdam Ontwikkelingsbedrijf, 2011)

Naar aanleiding van het EPC die de gemeente Rotterdam op heeft gesteld voor de Rotterdamse zwembaden heeft AgentschapNL een handleiding bij het modelprestatie contract gepubliceerd, genaamd Leidraad prestatie contracten. Hierin een stappenplan genoemd voor het opstellen van de eisen en het controleren hiervan. Dit stappenplan staat in de Appendix.

In het stappenplan komt duidelijk naar voren dat het vaststellen van een basis of nul meting belangrijk is voor het contract. Ook worden gebruiksafspraken meegenomen in het energie prestatie contract.

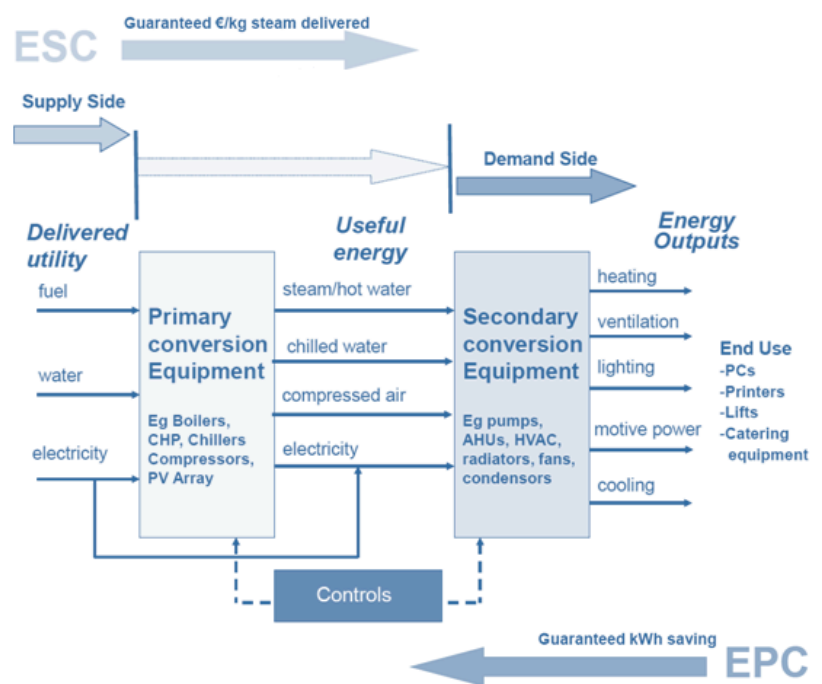
Deze stappen worden in overleg tussen de opdracht nemende en opdracht gevende partij uitgevoerd. De opdrachtnemende partij is de ESCo. De ESCo rol kan door verschillende partijen ingevuld worden zoals; een installateur, een adviesbureau, een aannemer, etc. De opdrachtgevende partij wordt ook wel de klant of de opdrachtgever genoemd. De opdrachtgevende partij is niet altijd de zelfde partij als de eindgebruiker of de eigenaar, dit is per project verschillend en dient duidelijk te worden omschreven. Een derde partij die vaak betrokken is bij ESCo projecten is een financierende partij.

3.3 Energie Supply Contract (ESC)

Waar bij de EPC gekeken wordt naar hoe er door de energie vraag van het gebouw te verminderen kan leiden tot een energie en kosten besparing, wordt er bij Energie Supply Contracten (ESC) gekeken vooral gekeken naar de aanbod van energie. Bij ESC wordt er gekeken naar verwarming, koeling, elektriciteit en andere soorten van energie waar een efficiëntie verbetering in aangebracht kan worden. (Institute for building efficiency, 2010, p. 5)

EPC's kunnen wel energie inkoop afspraken (Power Purchase Agreements (PPA's)) of Energie Supply Services Agreements (ESA's) bevatten. In deze afspraken worden afspraken tussen de gebouweigenaar en ESCo of een andere partij gemaakt die de afname van de energie omvatten.

Dan zijn er ook nog Energie Supply Guarentees, hierin wordt er een afspraak gemaakt tussen de gebouweigenaar en een van de grotere energie leveranciers over de prijs, units en opwekking van de energie.



Afbeelding 11: EPC vs ESC (de Boer, 2011)

De afbeelding hieronder illustreert de verschillende richtingen in welke een ESC en een EPC werken. De EPC garanderen energie besparing en de ESC garanderen een prijs voor een bepaalde hoeveelheid energie.

3.4 ESCo variabelen

Er bestaan meerdere soorten ESCo risico/verdienmodellen. De soorten zijn in te delen in de verschillende terugverdien modellen en verschillende service niveaus. Ook kunnen ESCo's te maken krijgen met verschillende soorten financiering en aanbestedingsprocessen. Oftewel, ESCo's hebben te maken met veel variabelen die per project verschillen.

Service niveau

AgentschapNL maakt in de Whitepapers die ze hebben gepubliceerd onderscheid in een aantal service niveaus van ESCo's. (AgentschapNL, 2012; AgentschapNL, 2013) Deze service niveaus zijn gekoppeld aan de maatregelen. Hoe ingrijpender de maatregel, hoe langer de terugverdientijd en dus de contractduur.

Service niveau (AgentschapNL, 2012)

- Product ESCo, focust zich op specifiek een duurzame maatregel, bijvoorbeeld verlichting (Greenfox). Contract duur 3-4 jaar.
- Installatie ESCo, focust zich op de meer ingrijpende duurzame maatregel, bijvoorbeeld de installaties van een gebouw. Contractduur 5 tot 8 jaar.
- Schil ESCo, focust zich naast de ingrijpende duurzame maatregelen ook nog op de schil van een gebouw. Contractduur 10 tot 15 jaar.

Vaak zijn de product ESCo's kleine bedrijven met niet meer dan 10 werknemers die een energie efficiënt product installeren. Vaak wordt de financiering bij deze product ESCo's geregeld door de ESCo. (Menkveld, 2013)

De project ESCo houdt zich meer bezig met een energie efficiënte renovatie van het gebouw, met daarbij installaties en de maatregelen in de gebouw envelop meegenomen. Van de product ESCo's worden er ongeveer 10 EPC's per jaar tegenover twee product ESCo's. De gemiddelde investering van een product ESCo wordt geschat op minder dan 200.000euro en de investering van de gemiddelde project ESCo wordt geschat boven de miljoen euro. (Menkveld, 2013)

Het onderscheid dat door AgentschapNL wordt gemaakt in service niveaus is te vergelijken met het onderscheid dat Cofely maakt in tussen Asset en Operating opties. Door de energetische waarden van het gebouw te vergelijken met het werkelijke verbruik probeert Cofely een uitspraak te doen over de soort verbeteringen die mogelijk zijn in een gebouw. (Dechesne, 2013)

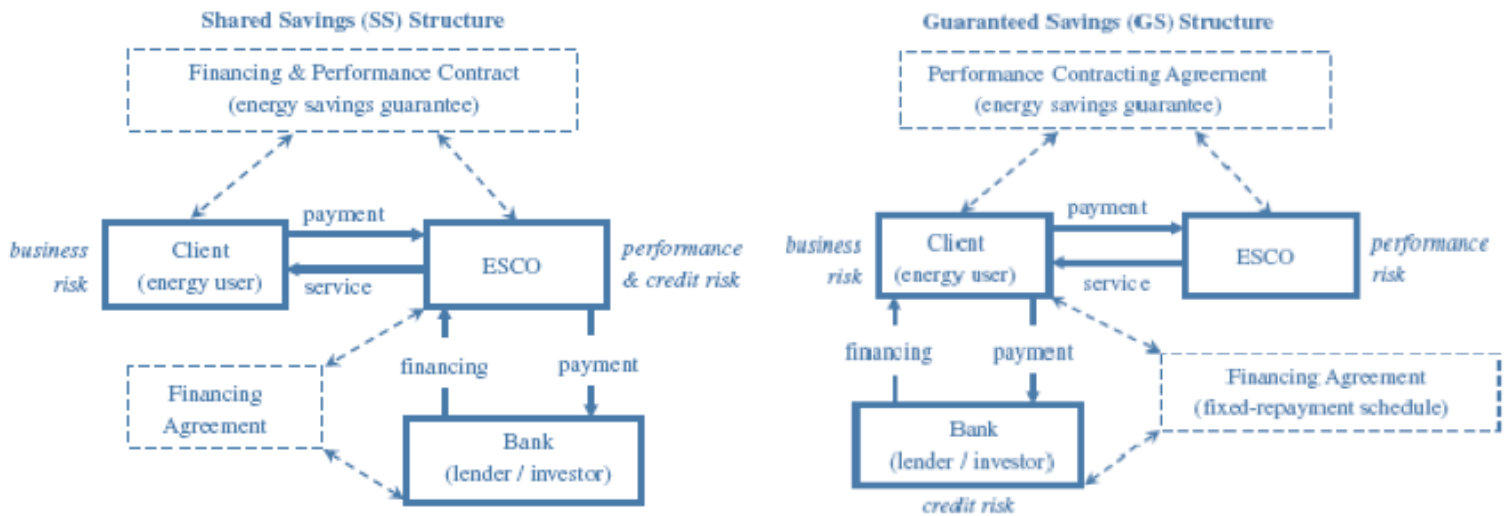
Terugverdienmodellen

Per ESCo project kan ook het terugverdienmodel verschillen. Het terugverdienmodel kan invloed hebben op de risico en winst/verlies verdeling en financiering van een ESCo project.

Sanne de Boer maakt in haar afstudeerwerk onderscheid in 4 Terugverdienmodellen. (de Boer, 2011):

- Shared Savings model, ESCo krijgt een vooraf afgesproken percentage van de energie besparing.
- Garenteed Savings model, ESCo krijgt een vooraf afgesproken level van de energie besparing.
- First-out model, ESCo krijgt de volle energie besparing tot de investering is terugverdiend.

- Chauffage model, ESCo neemt volledige verantwoordelijkheid over de energie levering voor een gebouw en houdt eigendom hierover.



Afbeelding 12: Shared Savings en Guarenteed Savings (de Boer, 2011)

De meest bekende en gebruikte zijn (Institute for building efficiency, 2010, p. 4):

- *Shared Savings of Energy Efficiency Service Agreements*

De gebouweigenaar en de ESCo maken afspraken over de totale energiebesparing en andere operationele besparingen. De partijen komen bij dit model overeen dat de opbrengsten gedeeld worden, hoe de verdeling in elkaar zit wordt opgenomen in het EPC. (Institute for building efficiency, 2010, p. 4)

- *Guaranteed Savings*

In dit model garandeert de ESCo, dat de geïmplementeerde maatregelen zullen leiden tot een bepaald percentage aan energie besparing over het geheel van de contractduur, aan de gebouweigenaar. De details hierover staan benoemd in het contract en zullen verschillen per case, maar in bijna alle gevallen is de ESCo verplicht om financieel te compenseren als het percentage energiebesparing niet behaald is. (Institute for building efficiency, 2010, p. 4)

Europese landen lijken een lichte voorkeur te hebben voor het Garenteed Savings model. (Fang, Miller, & Yeh, The effect of ESCOs on energy use, 2012)

Financiering

De financiering wordt georganiseerd in het begin van het project. De energiebesparende maatregelen vragen vaak een grote investering voor af en een terugverdientijd van 7-20 jaar. De meeste banken werken met financieringstermen van 3-10 jaar. De ESCo formule vergt een langere contractperiode dan normaal is. (Institute for building efficiency, 2010, p. 5)

Er zijn verschillende soorten financieringsmogelijkheden voor de ESCo's:

1. De gebouweigenaar (de eigenaar betaald de maatregel zelf en huurt de ESCo in voor de diensten die hij levert);
2. ESCo financiering (de ESCo betaald of organiseert de financiering. Eigendomssituatie van de maatregelen verschillen dan per case.);
3. Derde partij financiering (Een derde partij geeft lening en loopt hierbij krediet risico en non-payment risico);
4. Een derde partij financiert de investering die nodig is voor de maatregelen;

5. De overheid financiert geheel of deels de investering door subsidies, leningen of andere fiscale stimuleringsmaatregelen;
6. Of een combinatie van alle bovenstaande opties. (Institute for building efficiency, 2010, p. 5)

Third Party Financing (TPF) wordt vaak als voorkeur gezien omdat hierbij het risico van de ESCo verkleind kan worden. Ook zijn de kosten om interne middelen te gebruiken vaak hoger dan de kosten van externe financiering. (Bertoldi, Rezessy, & Vine, 2006)

Bij de product ESCo's is financial leasing een veel voorkomende vorm van eigendom. Hierbij blijft de ESCo financieel eigenaar van het product gedurende de looptijd van het contract. De financial lease methode leent zich goed voor opschaling. (Menkveld, 2013)

De project ESCo's gebruiken vaak TPF en maken soms ook gebruik van een zogenoemde Special Purpose Vehicle, oftewel een losse entiteit waarin de financiering en het contract wordt ondergebracht. Hierdoor loopt het moeder bedrijf van de ESCo minder financieel risico. De financieringsconstructie is maatwerk voor elk project. (Menkveld, 2013)

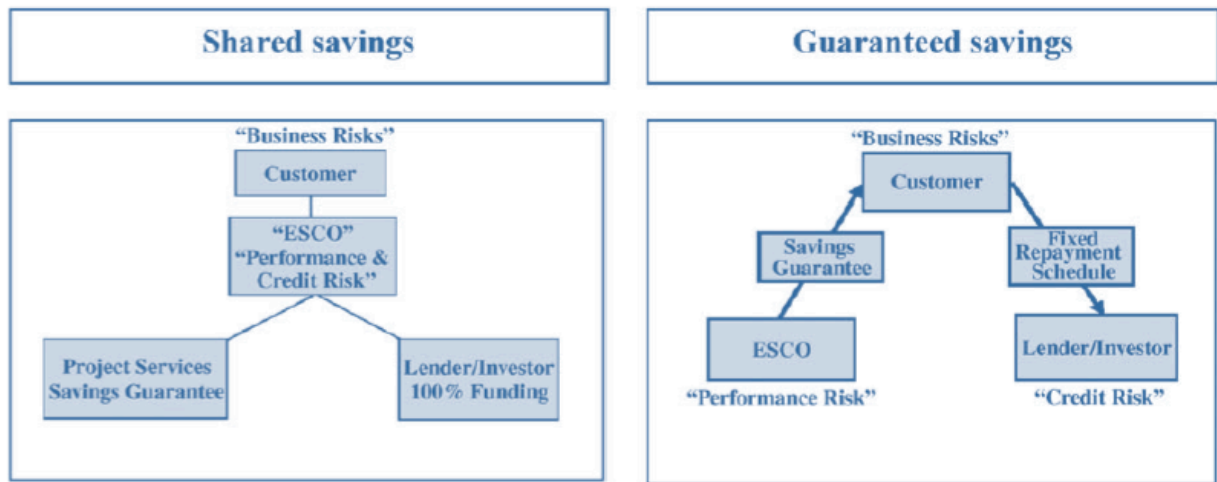
Risico verdeling

Bij ESCo projecten is er sprake van een aantal risico's waar banken en financiële instellingen vaak inzicht in willen krijgen voordat ze een financieringsbeslissing nemen:

- *Bedrijfsrisico*: Dat is het risico dat het bedrijf van de opdrachtgever loopt met de bedrijfsvoering.
- *Performance risico*: Het performance risico is het technische risico (technische maatregelen niet werken zoals berekend) en het gebruikersrisico (Wat als de gebruiker in een keer het raam opent waardoor de onnodig aan moet) en het prijs risico (dit heeft te maken met de fluctuerende stroom kosten) (de Boer, 2011) (Menkveld, 2013)
- *Krediet risico*: Dat is het risico dat wordt gelopen bij het verlenen van de financiering. Dit risico heeft te maken met de rente, kasstromen en incassokosten.

Bij Guaranteed savings (GS) wordt er meestal geen gebruik gemaakt van TPF die via de ESCo loopt. De financiering wordt dan vaak vanuit de klant zelf geregeld en met de gegarandeerde energiebesparing wordt dan de lening terugbetaald die de klant is aangegaan. Bij de GS methode valt het volledige performance risico bij de ESCo en het is daarvoor onaantrekkelijk voor de ESCo om daarnaast ook nog financieringsrisico te lopen.

Bij Shared Savings (SS) wordt er vaker gebruik gemaakt van TPF, omdat hier het performance risico gedeeld wordt tussen de klant en de ESCo. Hierbij krijgen de klant en de ESCo beiden meer financieel voordeel als de geïmplementeerde maatregelen beter presteren. Hierdoor is de ESCo bereid om meer financieel risico te dragen en kan er voor gekozen worden om de financiering uit te besteden aan een derde partij. (Bertoldi, Rezessy, & Vine, 2006)



Afbeelding 13: verdienmodel risicoverdeling (Bertoldi, Rezessy, & Vine, 2006)

In het artikel van Bertoldi et al. wordt het SS model genoemd als een goede manier om beginnende ESCo markten te introduceren, dit vanwege het wegblijven van financieel risico voor de klant. Wel moet er opgepast worden dat het model niet de concurrentie tussen de ESCo's in de weg gaat staan, omdat nieuwe ESCo's dan niet in staat zijn om de markt te betreden omdat ze de TPF niet voor elkaar krijgen door gebrek aan ervaring. (Bertoldi, Rezessy, & Vine, 2006)

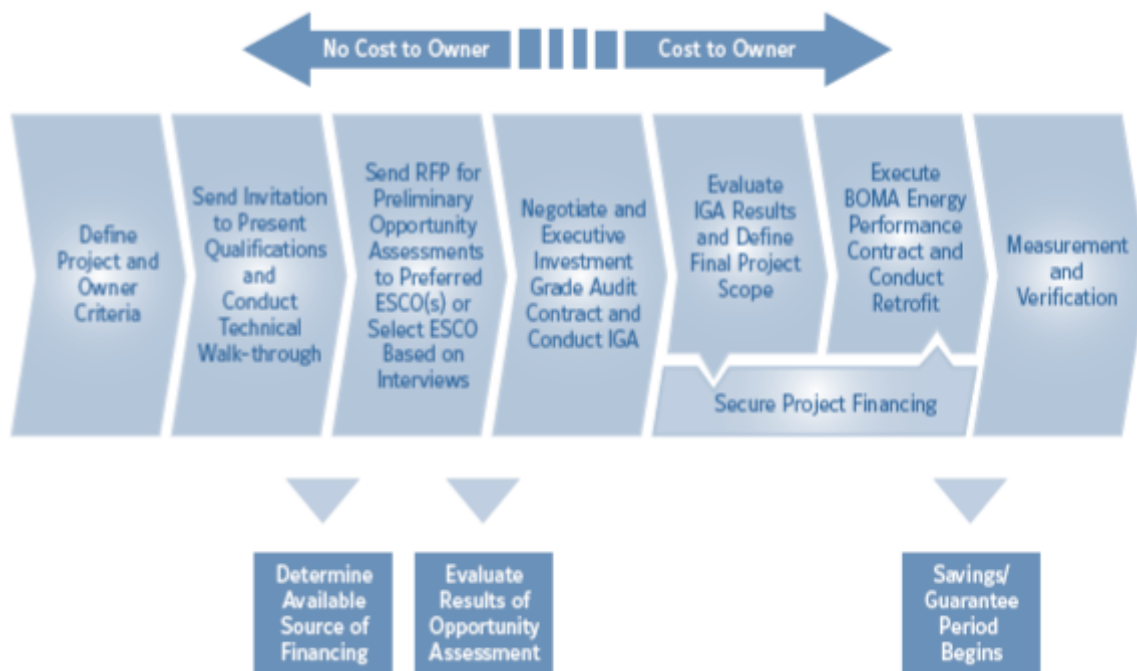
'De populariteit van het Shared Savings model is gebaseerd op het voordeel die het model heeft bij de invoering van een nieuw concept, bij het shared Savings model kan de ESCo beginnen zonder direct een schuldverplichting op te lopen bij de klanten. Daarnaast is er aantrekkingskracht voor klanten die moeite met het tot kredietwaardigheid in een overgangsfase economie. Grote bedrijven hebben een natuurlijk voordeel op kleinere ESCo partijen omdat ze meer middelen in huis hebben, waar een kleine partij waarschijnlijk afhankelijk is van vreemd vermogen.' (Hansen, 2011)

Onder het performance risico vallen ook de schommelende energie prijzen. Een schommeling van de energie prijzen kan van invloed kunnen zijn op de winst van de ESCo. Hiervoor kunnen ESCo's zogenoemde financiële derivaten afsluiten. Met deze financiële derivaten worden afspraken bedoeld waarbij een vaste prijs wordt afgesproken voor de prijs van energie. Hiermee kunnen de ESCo partijen hun risico tegen schommelingen indekken, maar lopen ze wel het risico dat ze een negatief hefboom effect krijgen als de energie prijzen dalen. (Bannai, Tomita, Ishida, Miyazaki, Akisawa, & Kashiwagi, 2007)

Proces

'In addition to the lack of a common definition for the term "energy performance contracting", another source of confusion is a wide variation in the processes by which building owners work with ESCo's to procure and develop projects. One important step toward enabling growth in use of the EPC model in Europe is to build widespread familiarity with a common process of EPC project development and procurement' (Institute for building efficiency, 2010, p. 6)

In de publicatie van het Institute for building efficiency wordt een proces beschrijving gegeven die gemaakt is aan de hand van twee andere publicaties; het Clinton Climate Initiative Model (CCI) (Clinton Climate Initiative, 2009) en de Building Owners and Managers Association (BOMA) (Building Owners and Managers Association, 2009). Deze proces beschrijving kan aangehouden worden bij het opzetten van een ESCo project.



Afbeelding 14: Procesbeschrijving EPC/ESCO (Institute for building efficiency, 2010, p. 6)

Stap voor stap:

1. *Definitie fase*: De gebouw of complex eigenaar of de bevoegde autoriteit begint met het opstellen van de project definitie en de bijbehorende randvoorwaarden
2. *Uitnodigen*: Uitnodigen van ESCO's, ESCO's mogen dan hun kwalificaties en hun capaciteiten aantonen voor een voor selectie. Ook wordt er in deze fase een technische analyse gemaakt van het object, zodat de ESCO's op basis hiervan een aanbieding kunnen maken, dit wordt in Nederland ook wel een Nul meting genoemd.
3. *Aanbieding*: Op basis van de eisen van de eigenaar, de technische specificaties, expertise en ervaring maken de ESCO's een voorstel, ook wel een *Preliminary Opportunity Assessment* genoemd. Dit voorstel wordt vervolgens geëvalueerd op basis van; voorgestelde oplossingen en maatregelen, technische aanpak, economische waarde (return on investment), financiële organisatie, project management en in het verleden behaalde resultaten. In deze fase maken de ESCO's dus een ontwerp voor de te nemen maatregelen. Dit ontwerp is niet alleen gebaseerd op de technische aspecten maar ook op de implementatie.
4. *Selectie*: De ESCO met het beste aanbod wordt vervolgens geselecteerd om verder te onderhandelen met de gebouweigenaar. De uitkomst van deze onderhandeling is een Project Development Agreement (PDA). Een belangrijk onderdeel van deze PDA is de investment grade audit (IGA). Die komt ook regelmatig terug in de proces structuur zoals hierboven weergegeven. Bij de IGA wordt de investering gecontroleerd op zijn due diligence, in Nederland ook bekend als een boekenonderzoek. Door dit onderzoek hebben beide partijen meer zekerheid over de project kosten en verwachte besparingen. Het onderzoek dat nodig is om een PDA op te stellen wordt meestal betaald door de eigenaar, dit bedrag kan gezien worden als een onderdeel van de totale prijs.
5. *Contract*: Hierna doet de ESCO een voorstel voor een prestatie contract met een gedetailleerd plan van aanpak, een betalingsplanning, een voorspelling voor de besparingen en een plan voor metingen en verificatie. De ESCO geeft ook een maximale begroting voor het project, waarin zowel de uitgaven als de verdiensten door de besparingen in aangeven zijn. Ook wordt er in dit contract opgenomen hoe de verdeling van eventuele extra besparingen verdeeld worden.

6. *Uitvoering*: Als het contract getekend is door beide partijen kan de uitvoering beginnen. In deze fase worden de energie besparende maatregelen geïmplementeerd onder de daarvoor vastgestelde voorwaarden.
7. *Metten en verifiëren*: Na de implementatie wordt het 'normale' gebruik onder de gestelde voorwaarden weer voortgezet. In deze fase wordt ook gestart met het meten van de besparingen. Als de besparingen volgens afspraak verlopen wordt de ESCo hier op uitbetaald, zo niet dan zal de ESCo aanpassingen moeten doen of opnieuw moeten kijken naar de implementatie van de maatregelen. (Institute for building efficiency, 2010, pp. 6,7; Clinton Climate Initiative, 2009; Building Owners and Managers Association, 2009)

Ook het Service Punt Duurzame Energie biedt een ESCo proces aan. Dit proces is in 4 fases opgedeeld en zijn hieronder te zien in de afbeelding. (Servicepunt Duurzame Energie , 2014)



Afbeelding 15: ESCo proces (Servicepunt Duurzame Energie , 2014)

Wat ook opvallend is aan deze procesbeschrijving is dat de samenwerking en de verandering die de ESCo projecten achterwege wordt gelaten en er wordt gefocust op de formele organisatie van het project. De proceskosten worden in het model verdeeld tussen de partijen. Hierdoor is het wel voor de ESCo en de opdrachtgever duidelijk wie wanneer waarvoor verantwoordelijk is.

3.5 Ontwikkeling van ESCo's in de wereld

Sinds 1970 zorgen energie prijzen, groeiende vraag naar energie, climate change, global warming, nieuwe ontwikkelingen, zorgen om het milieu en internationale afspraken voor veel kansen voor de ontwikkeling van ESCo's. (Fang, Miller, & Yeh, The effect of ESCOs on energy use, 2012)

De Verenigde Staten heeft de meest ontwikkelde ESCo markt van de wereld. De ESCo geschiedenis van de VS reikt terug naar 1970, toen zorgde de olie crisis er voor dat de prijs van olie hoger werd. Het concept van ESCo's verspreide zich geleidelijk naar Japan en Europa. (Bertoldi, Rezessy, & Vine, 2006)

In 1988 heeft de EU al een aanbeveling aangenomen om de ontwikkeling van ESCo's en Third Party Financing te stimuleren. In 1996 zijn er twee standaard contracten gepubliceerd door de EU, een voor gebouwen en een voor de industrie. En in mei 2003 was de eerste conferentie voor ESCo's in Europa in Milaan. (Bertoldi, Rezessy, & Vine, 2006) Ondanks het groeiende bewustzijn van het energieverbruik ontwikkeld de ESCo markt in Europa zich langzaam. (Fang, Miller, & Yeh, The effect of ESCOs on energy use, 2012)

In 1990 is het ESCo concept overgeslagen naar ontwikkelingslanden en in 2008 had China de grootste investering in de ontwikkeling van de ESCo industrie. In Italië zijn ESCo's al actief sinds begin 1980, en ESCo's zijn daar nu verantwoordelijk voor 90% van de energie efficiëntie activiteiten.

Hierbij moet wel vermeld worden dat er in Italië gebruik wordt gemaakt van een andere definitie van een ESCo, waardoor meer projecten zich kwalificeren voor een ESCo project.

In sommige Europese landen worden Energy Service Provider Companies (ESPC) ook meegenomen in de peiling van de ESCo markt. Een ESPC is een bedrijf die energy services aanbiedt en betaald wordt voor de producten die geleverd zijn en niet voor de prestaties zoals bij ESCo's het geval is. Voor het meten van de ontwikkeling van de Europese ESCo markt is het van belang dat de ESCo's onderscheiden worden van de ESPC's. Op onderstaande afbeelding is te zien hoe de ranglijst van de Europese landen was in 2006. (Bertoldi, Rezessy, & Vine, 2006)

Nederland en Denemarken kunnen worden onderontwikkeld op gebied van ESCo's, het implementeren van energie besparende maatregelen. In het artikel van et al. wordt genoemd dat in Nederland implementaties zijn van energiebesparende maatregelen zonder gebruik te maken van een EPC. Bij de implementaties worden op de traditionele manier en niet op basis Vine, 2006)



Afbeelding 16: De ontwikkeling van ESCo's in Europa (Bertoldi, Rezessy, & Vine, 2006)

Engeland, Duitsland en Oostenrijk worden gezien als de 'premier league' van de Europese ESCo markt in 2006. In Oostenrijk en in Duitsland hebben de overheden technische en politieke ondersteuning gegeven bij de ontwikkeling van de ESCo markt, dit hebben de overheden gedaan doormiddel van onderzoek, ontwikkelingsprogramma's, incentive programma's en door het voorbeeld te geven. In Engeland is de markt gegroeid zonder directe steun van de overheid. De steun die wordt gegeven in Engeland wordt gedaan door het informeren van mogelijke klanten over de ESCo formule. In Duitsland, Engeland en Oostenrijk is het een combinatie geweest van kennis over projectfinanciering, ontwikkeling van technische maatregelen en een voordelig economisch klimaat die de ESCo markt heeft doen groeien. De ESCo partijen zijn zowel aannemers, technisch installateurs, maar ook energie leveranciers. (Bertoldi, Rezessy, & Vine, 2006)

In Japan is de ESCo markt goed voor ongeveer 400 miljoen dollar in 2005. In Japan is er een overkoepelende organisatie die de ESCo's ondersteunt, Japan Association of Energy Service Companies (JAESCO). In Japan is de commerciële sector verantwoordelijk voor 74% van de ESCo markt. (Bannai, Tomita, Ishida, Miyazaki, Akisawa, & Kashiwagi, 2007)

In landen buiten de VS is er een enquête gehouden door Vine (2005), hieruit kwam dat de ESCo markt verantwoordelijk is voor 560 en 620 miljoen dollar. In de VS werd de markt geschat op 1,8-2,1 biljoen dollar in 2000. In de VS en de andere landen was de publieke sector verantwoordelijk voor 73% van de ESCo markt. Ook werd aangegeven dat verbeteringen in licht de grootste gangbare maatregel is. (Bannai, Tomita, Ishida, Miyazaki, Akisawa, & Kashiwagi, 2007)

Kwantitatief onderzoek naar ESCo werking

In een empirisch onderzoek waarin hebben Fang et al. (Fang, Miller, & Yeh, The effect of ESCo's on energy use, 2012) aangetoond dat ESCo's het energie verbruik verminderen. Het onderzoek is uitgevoerd met een data van 97 landen van 1981 tot 2007 en gebruikt ook als basis meerdere uitkomsten van andere onderzoeken die de afgelopen jaren gehouden zijn, een aantal belangrijke conclusies die aan worden gedragen zijn;

- Vine (2005) geeft aan dat de belangrijkste barrières voor de ontwikkeling van ESCo's de onbekendheid en desinteresse van klanten en technische bedrijven, het gebrek aan financiering, de lage energie prijzen, gebrek aan overheid ondersteuning zijn.

- Vine (2005) concludeert dat landen die nadruk leggen op de afschaffing van subsidies en de privatisering van de energie industrie zal leiden tot ontwikkeling van de ESCo sector.
- In 2010 is door Marino et al. (2011) aangetoond dat de de ESCo markt in Europa nog ver is van het bereiken van de volle potentie.
- Limaye (2011) concludeert dat er veel kansen zijn voor het opschalen van energie efficiënte projecten. Ze stellen een innovatief publiek private samenwerking (super ESCo) dat als business model publieke faciliteiten zal gaan bundelen om de transactie kosten te verminderen en een economy of scale creëren om investeerders aan te trekken.

De conclusie uit het onderzoek van Fang et al. (2012) is dat ESCo's significant bijdragen aan de besparing van energie sinds de eerste ESCo bekend is. Het effect dat een ESCo heeft op de besparing wordt groter naar verloop van tijd, en op de lange termijn kan dit oplopen tot een besparing van 20%. Hiermee kunnen landen de ontwikkeling van ESCo's inzetten om de doelen die gesteld zijn te behalen. Het besparende effect van ESCo's verschilt wel per moment van de ontwikkeling van de ESCo markt.

ESCo's zorgen voor energiebesparing in landen met een hoog inkomen (>€5445BBP) en voor verhoging van het energie verbruik in lage inkomenslanden. Hieruit kan de conclusie worden getrokken dat er voor lage inkomenslanden een ander soort beleid nodig is dan voor hoge inkomenslanden voor het besparen voor energie. Aan de hand hiervan worden een aantal aanbevelingen gedaan om de ESCo markt in landen waar deze nog niet volledig ontwikkeld is aan te sturen:

- Bij de publieke sector liggen veel kansen voor energie besparing die door ESCo's aangepakt kunnen worden. Dit komt doordat de publieke sector vaak voor een lange termijn gebruik maakt van een gebouw met een homogene functie, hierdoor is er vaak data over het energieverbruik beschikbaar. Door deze gebouwen te bundelen is er een enorme kans voor de implementatie van ESCo's. De publieke sector kan als voorbeeld dienen voor de commerciële markt. En het geeft het land de kans om de financiële steun en wet en regelgeving daarop aan te passen.
- Een Super ESCo die gebaseerd is op een PPS kan er voor zorgen dat de ontwikkeling van ESCo's sneller gaat. Hiervoor is een goede samenwerking nodig tussen de overheid en de publieke ESCo partijen. (Fang, Miller, & Yeh, The effect of ESCOs on energy use, 2012)

Ontwikkelingen op de Nederlandse ESCo markt

In de rekenmethode die Fang et al. gebruiken worden een aantal aannames gedaan ten opzichte van de status van de gebouwen en de markt. In Nederland vallen we ruim boven de BBP die de onder en bovenkant scheid, en kan dus geconcludeerd worden dat er zeker kansen zijn voor de ESCo's op de Nederlandse vastgoedmarkt, maar dat moet wel genuanceerd worden naar de huidige Nederlandse vastgoedmarkt. In Nederland hebben we momenteel te maken met veel leegstand en worden er weinig nieuwe investeringen gedaan door de bezuinigingen, hierdoor zal de ESCo markt wel aan slaan maar is de kans daar dat de ontwikkeling en dus de besparing wat langer op zich laat wachten. De belangrijkste conclusie uit het onderzoek is wel dat er aangetoond is dat de ESCo's werken voor het besparen van energie en het ingezet kan worden als middel om te verduurzamen.

Nederland heeft een sterke traditie van beleid op energie besparing, toch zijn er tot 2005 bijna geen ESCo activiteiten te waarnemen. In 2009 heeft ECN een onderzoek uitgevoerd, toen waren er 20 ESCo's die zich focussen op energie efficiëntie en daarbij financieel risico liepen. Deze ESCo's waren vooral toegespitst op nieuwbouw. Hierbij was er een focus op grote warmte-koude opslag projecten in de utiliteitsbouw.

Uit de enquête komt een schatting van 10-30 ESCo's op de Nederlandse markt. Sinds het Rotterdamse zwembaden project in 2011 zijn ESCo's steeds bekender aan het worden.

De Nederlandse ESCo markt is in ontwikkeling, zo ontstaan er steeds meer initiatieven die de ESCo markt proberen te ondersteunen. Er zijn 3 partijen die in dit onderzoek veel gebruikt en geraadpleegd worden.

- [Rijksdienst voor Ondernemend Nederland \(RVO.nl, tot januari 2014 bekend als AgentschapNL\)](#)

RVO.nl is de uitvoerende dienst van de Nederlandse overheid. 'De Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO.nl) stimuleert ondernemers bij duurzaam, agrarisch, innovatief en internationaal ondernemen. Met subsidies, het vinden van zakenpartners, kennis en het voldoen aan wet- en regelgeving.' (Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, 2014)

Bij RVO.nl is de afdeling utiliteitsbouw verantwoordelijk voor het onderwerp ESCo's. RVO.nl is betrokken bij meerdere initiatieven voor de stimulering van de verbetering van energie efficiëntie in gebouwen. Zo zijn ze onder andere betrokken bij ESCoNetwerk, platform duurzame huisvesting en Transparensie. Bij RVO.nl wordt veel kennis verzameld en ondernemers schakelen RVO.nl vaak in voor advies. Ook is RVO.nl verantwoordelijk voor de uitvoering van een aantal subsidie regelingen die verduurzaming stimuleren.

- [ESCoNetwerk](#)

In september 2012 is ook het ESCoNetwerk opgericht. ESCoNetwerk is een onafhankelijk netwerk dat zich inzet om belangen van verschillende partijen aan elkaar te koppelen.

'Het is lastig voor een aspirant ESCo gebruiker om in de wir-war van doorgaans gefragmenteerde informatie de weg te vinden c.q. een start te maken. Daarom verzamelt ESCoNetwerk.nl informatie, verifieert en ordent het deze om e.e.a. vervolgens goed georganiseerd beschikbaar te stellen.' (ESCoNetwerk.nl, 2013)

ESCoNetwerk organiseert bijeenkomsten voor ESCo partijen en gebruikers om informatie te delen. Voor het onderzoek is verslag gemaakt van een aantal van deze bijeenkomsten omdat dit goed de status van de markt weergeeft. Tijdens een van de bijeenkomsten is er letterlijk gezegd: 'Er is behoefte aan een inventarisatie van de problemen die ESCo's op de markt ondervinden.' (ESCoNetwerk leden bijeenkomst, 24-10-2013)

Naast de bijeenkomsten biedt ESCoNetwerk ook een quickscan aan waar mogelijke opdrachtgevers inzicht kunnen krijgen in alle aspecten die met ESCo projecten gemoeid zijn.

- [Transparensie – Energie Centrum Nederland \(ECN\)](#)

ECN is een onderzoekscentrum dat vanuit de Europese Unie zich bezig houdt met het Transparensie project. Het doel Transparensie project is de ESCo markt in Europa te ontwikkelen door deze te ondersteunen. Bij het project zijn meerdere landen aangesloten, die hun kennis delen. Het project houdt in dat ECN meerdere workshops aanbiedt aan de markt over een aantal van te voren afgesproken onderwerpen, zoals financiering en contracten. Naast de workshops worden er ook een aantal publicaties uitgegeven en zal ECN werken aan een Code of Conduct voor ESCo projecten en mogelijke certificering. (Menkveld, 2013)

3.6 Aanbevelingen uit de literatuur

Uit de literatuur studie kwamen veel aanbevelingen naar voren voor de ontwikkeling van ESCo projecten op de Nederlandse markt. In de tabel hieronder is een overzicht van deze punten gegeven aan de hand van de kansen en bedreigingen.

Kansen	Overheid als launching customer . Dit heeft veel voordelen: overheden zijn 'veilige' klanten voor zowel ESCo's als financiers. De gerealiseerde besparingen kunnen bovendien direct als bezuinigingsmaatregel worden ingeboekt op begrotingen van overheden. Bovendien is er bij overheden juridische en aanbestedingskennis aanwezig of is deze makkelijk te mobiliseren. (BuildDesk Benelux B.V. , 2010)
	Er is een kans om accreditatie en certificatie te ontwikkelen . Deze accreditatie en certificatie geldt niet alleen voor de ESCo, maar kan ook gelden voor de werknemers van de ESCo. Zo kan een ESCo beoordeeld worden niet alleen op de projecten waar ze in geparticipeerd hebben maar ook op de kennis die ze in huis hebben. De Association of Energy Engineers heeft een programma gemaakt die hiervoor gebruikt kan worden, de Certified Energy Managers program. (Hansen, 2011; de Boer, 2011; BuildDesk Benelux B.V. , 2010) Ook is dit een manier voor de overheid om de hoeveelheid ESCo's in de gaten te houden. (Bertoldi, Rezessy, & Vine, 2006) Deze kans komt vooral uit buitenlandse literatuur.
	Bij de ontwikkeling van de ESCo markt is er behoefte aan kennisdeling en voorbeelden . Er is behoefte aan een definitie van de term ESCo. (Hansen, 2011)
	Een opvallend punt dat aangekaart door Hansen is dat ESCo's nog niet veel gebruikt worden om hernieuwbare energie aan te prijzen en de ESCo methode uit te breiden Dit kan te verklaren zijn doordat ESCo's vaak niet de expertise in huis hebben, denk hierbij aan installateurs die optreden als ESCo, deze partijen zijn niet gericht op hernieuwbare energie. (Hansen, 2011)
Bedreigingen	Energie verbruik verminderen, CO2 uitstoot verminderen, financiële besparingen en investeringsmogelijkheden (de Boer, 2011)
	De financiering wordt aangegeven als een eeuwig durend probleem, veel commerciële banken zijn niet geïnteresseerd in het financieren van de ESCo constructie. (Hansen, 2011) Gebrek aan financiering. De ingrepen die gedaan moeten worden om energiebesparingsmaatregelen te implementeren zijn niet bijzonder hoge bedragen. Banken zeggen geld uit te willen lenen voor duurzame ontwikkelingen, maar dit start wel pas vanaf een miljoen of 5. Dus aan ESCo's willen ze geen geld uitlenen. De zogenaamde lease constructies van banken lenen wel voor kleinere bedragen uit, maar dan onder een hoge rente waardoor de hele investering minder rendabel wordt. (Adema, 2013)
	Ervaren complexiteit . Van de te leveren prestaties vergen nu per project nog veel arbeidsintensief maatwerk. (BuildDesk Benelux B.V. , 2010) Ook Marijke Menkveld geeft dit aan in haar onderzoek. De markt nog steeds als complex ervaren door de volgende aspecten: de financiering, risicomanagement, organisatorische implementatie, wet- en regelgeving en meet en verificatie methodes. Deze variabelen zijn project specifiek en daardoor lastig te generaliseren en daardoor arbeidsintensief waardoor de initiatieffkosten vaak hoog zijn. (Menkveld, 2013; de Boer, 2011)
	Het afgeven van controle en het bemoeien in een bedrijfsvoeringproces is iets waar partijen moeite mee hebben. (de Boer, 2011)
	Prestatie contracten in de bouw zijn nieuw in Nederland, daardoor blijken ze nog wel eens juridisch een uitdaging te zijn. (BuildDesk Benelux B.V. , 2010)
	Opdrachtgevers en gebruikers zijn er vaak niet van bewust dat ze energiebesparingpotentieel hebben en zijn dus niet actief op zoek naar verduurzaming en kosten besparing. (BuildDesk Benelux B.V. , 2010)
	Organisatorische inbedding van het nieuwe concept in bedrijven kan problemen veroorzaken. (BuildDesk Benelux B.V. , 2010)

3.7 Conclusies Energy Service Companies

In dit hoofdstuk wordt antwoord gegeven op de deelvraag:

Wat is een ESCo project?

De definitie van ESCo's voor dit onderzoek is:

Energy Service Companies zijn bedrijven die Energy services aanbieden en hierbij een financieel risico lopen. Energy Services zijn het aanleveren van energie efficiënte installaties, het uitvoeren van renovaties, onderhoud en de exploitatie, facilitair management en de aanvoer van energie. De vergoeding van ESCo's gebeurt op basis van een gegarandeerd energie besparing, die gemeten wordt moet worden met het energie verbruik onder normale condities en het energie verbruik na het invoeren van de maatregelen. De garanties zijn opgenomen in het Energie Prestatie Contract.

Met een ESCo wordt dus het bedrijf bedoeld dat de services aan kan bieden. Een ESCo project is een project waar de ESCo aan mee werkt. Het project heeft een bepaalde hoeveelheid werkzaamheden die leiden tot gegarandeerde energiebesparingen waarmee de investeringen terug verdiend kunnen worden.

Wat zijn de variabelen van een ESCo project?

Bij ESCo projecten zijn er een aantal variabelen die per project kunnen verschillen:

- Service niveau
- Terugverdienmodel
- Aanbestedingsproces
- Financiering
- Risicoverdeling

Zoals al blijkt uit bovenstaande variabelen ESCo is een bulk begrip waar vele soorten projecten onder kunnen vallen. Een essentie is echter wel dat er verduurzaamt wordt en hiermee de investering wordt terugbetaald. Door de vele variabelen worden ESCo projecten ook als complex bestempeld.

De ontwikkeling van ESCo projecten op de Nederlandse vastgoed markt gaat langzaam, dit kan verklaard worden doordat de ESCo methode anders is dan traditionele projecten en er een verandering nodig is in de bedrijfsvoering van zowel de aanbieder als de vragende partij. Ook zijn ESCo's onbekend en hebben de ESCo's hierdoor geen staat van dienst. ESCo's kunnen een onderdeel zijn van een bestaand bedrijf.

Hoe ontwikkelen ESCo projecten zich in het buitenland en in Nederland?

In Amerika wordt de ESCo formule al sinds 1970 succesvol toegepast en sinds 1980 zijn de eerste ESCo projecten in Europa bekend. In Europa zijn Engeland en Duitsland de koplopers. Door verschillende opvattingen van de definitie zijn de tellingen van de hoeveelheid project niet overal gelijk. Doordat er andere landen al verder zijn met de ontwikkeling van de markt is het mogelijk dat de Nederlandse markt lessen trekt uit het buitenland.

Het Transparens project is een project vanuit de EU waarmee de ontwikkeling van ESCo projecten op de Europese markt gestimuleerd moet worden door kennisdeling.

Wat zijn de positieve en negatieve punten van een ESCo?

Positieve punten van een ESCo project:

- Met een ESCo project is het mogelijk om energie te besparen in een gebouw of meerdere gebouwen;
- In een ESCo project wordt de opdrachtgever ontzorgd en neemt de ESCo de verantwoordelijkheid voor de energie beheer en onderhoud over;

- ESCo's kunnen ook de financiering organiseren waardoor energiebesparende maatregelen ook toegankelijk worden voor organisaties die daar de financiële middelen niet voor hebben;
- Doordat de ESCo verantwoordelijkheid krijgt over de producten en diensten die hij levert kan deze gestimuleerd worden om kwaliteit te leveren en te innoveren waar mogelijk;
- De ESCo heeft kennis in huis over de installaties en maatregelen, dus er hoeft geen deskundige in de organisatie van de opdrachtgever aanwezig te zijn;
- Door opnieuw te kijken naar de energie huishouding van de gebouwen wordt vaak ook een deel comfort voor de gebruiker verbeterd wat kan leiden tot minder ziekteverzuim en een efficiëntere werkomgeving;
- Door meer ESCo projecten kunnen bestaande bedrijven zich op een vernieuwende manier in de markt zetten waardoor ze werk voor zichzelf kunnen creëren;
- Er is veel uitbreiding mogelijk op de ESCo methode.

Negatieve punten van een ESCo project:

- De projecten zijn afhankelijk van wat technisch mogelijk is en wat financieel haalbaar is qua terugverdientijd;
- Er is vaak geen baseline of nulmeting bekend bij gebouwen;
- Voor ESCo projecten gelden lange contractstermijnen.

Deel 2: Meer

In het tweede gedeelte van het onderzoek wordt gekeken naar hoe er meer ESCo projecten op de markt kunnen komen. Er wordt gekeken naar in welke context de ESCo projecten zich bevinden. Dit gebeurt in twee hoofdstukken.

In het eerste hoofdstuk, hoofdstuk 4, wordt een beschrijving gegeven van de context. De beschrijving is gebaseerd op een literatuuronderzoek en ongestructureerde interviews.

In het tweede hoofdstuk, hoofdstuk 5, wordt de context geanalyseerd en zal er een invulling gegeven worden aan de O en de T van de SWOT, dit zijn de kansen en de bedreigingen. Door de kansen en bedreigingen te benoemen kan er antwoord gegeven worden op de vraag: Hoe kunnen de kansen gebruikt worden om de bedreigingen af te wenden en dus meer ESCo projecten op de Nederlandse markt te krijgen?

Deel 2	Context	+	-	Meer?
		O	T	
Hoofdstuk 4	Context beschrijving aan de hand van PEST			
Deelvraag 2.1	Wat zijn de politieke, economische, sociale en technische aspecten in de Nederlandse markt die de ontwikkeling van de ESCo projecten op de markt kunnen beïnvloeden?			
Hoofdstuk 5	Context analyse invulling kansen en bedreigingen			
Deelvraag 2.2	Wat zijn de kansen voor ESCo projecten op de Nederlandse markt?			
Deelvraag 2.3	Wat zijn de bedreigingen voor ESCo projecten op de Nederlandse markt?			
Deelvraag 2.4	Hoe kunnen de kansen gebruikt worden om de bedreigingen af te wenden en dus meer ESCo projecten op de Nederlandse markt te krijgen?			

Hoofdstuk 4: Context

In het hoofdstuk context wordt antwoord gegeven op de vraag: Wat zijn de politieke, economische, sociale en technische aspecten in de Nederlandse markt die de ontwikkeling van de ESCo projecten op de markt kunnen beïnvloeden?

4.1 Politieke context

In deze paragraaf zal dieper in worden gegaan op de wet en regelgeving die van invloed is op de ontwikkeling van ESCo's op de Nederlandse markt. Eerst zal er gekeken worden naar de Europese context, daarna naar Nederland.

4.1.1 Europa

Het klimaat is niet grens gebonden en daarom is er de klimaattop in het leven geroepen. (SBR, 2013) De klimaattop is een internationale bijeenkomst waarin landen en regio's samen komen om gezamenlijke maatregelen te nemen tegen de klimaat veranderingen. Het doel van de klimaattop is: *"het stabiliseren van de concentratie van broeikasgassen in de atmosfeer op een zodanig niveau, dat een gevaarlijke menselijke invloed op het klimaat wordt voorkomen"* (UNFCCC, 2013)

De eerste klimaattop was in 1992. In 1997 is het Kyoto protocol afgesproken. In het Kyoto protocol zijn de doelen voor het reduceren van de uitstoot van broeikasgassen vastgelegd. De klimaattop verdeelt landen in twee groepen; de geïndustrialiseerde landen en de niet geïndustrialiseerde landen.

In het Kyoto protocol hebben de geïndustrialiseerde landen kwantitatieve afspraken gemaakt over de uitstoot van broeikasgassen. De geïndustrialiseerde landen moeten elk jaar de emissies van broeikasgassen rapporteren aan de Conference of Parties (COP). Dit is een jaarlijkse bijeenkomst van de klimaattop, waarbij de voortgang wordt besproken en geprobeerd wordt om ongewenste effecten te voorkomen. (UNFCCC, 2013)

De Europese Unie een aantal doelstellingen opgesteld voor zijn lidstaten om te kunnen voldoen aan het Kyoto protocol. Dit gebeurt door een drietal doelen, die ook wel de 20/20/20 klimaat- en energiedoelstellingen worden genoemd.

- 20% vermindering van de uitstoot van broeikasgassen t.o.v. het niveau van 1990;
- 20% minder energie verbruik t.o.v. het niveau van 1990;
- 20% van het totale verbruik moet in 2020 afkomstig zijn uit duurzame bronnen, zoals wind- en zonne-energie, t.o.v. het verbruik in 1990. (European Commission Energy , 2011)

Als er op de klimaattop overeenstemming komt over een wereldwijd klimaat verdrag is het mogelijk dat de doelen die de Europese Unie stelt verder worden aangescherpt. (SBR, 2013) De huidige doelen zijn, inmiddels, van 2020 verschoven naar 2030, omdat ze op de eerste gezette termijn niet haalbaar blijken te zijn.

Gezamenlijk hebben de lidstaten afgesproken om te zorgen voor een toename van het aantal bijna-energie neutrale gebouwen.

'Een gebouw met een zeer hoge energieprestatie. Die dichtbij nul liggende of zeer lage hoeveelheid energie die is vereist, dient in zeer aanzienlijke mate te worden geleverd uit hernieuwbare bronnen, en dient energie die ter plaatse of dichtbij uit hernieuwbare bronnen wordt geproduceerd te bevatten.' (SBR, 2013)

4.1.2 Nederland

De doelstellingen van de Europese Unie zijn vertaald in een aantal richtlijnen. Een richtlijn is een wetgevend instrument van de Europese Unie. En deze richtlijnen dienen omgezet te worden in nationale wetgeving, waarbij de lidstaat zelf de keuze van de middelen geeft. (SBR, 2013)

De richtlijnen waarmee de bouwsector in aanraking komt zijn;

Richtlijn energieprestaties voor gebouwen: Energy Performance of Buildings Directive (EPBD)

De EPBD verplicht alle EU-landen tot een aantal concrete activiteiten om de energieprestatie van gebouwen in Europa te verbeteren. De eerste versie van de EPBD is in 2003 gepubliceerd. In 2010 is de herziende versie gepubliceerd waarin de afspraken over de energieprestatie-eisen verder zijn aangescherpt en verduidelijkt. (AgentschapNL, 2013)

De EPBD is vertaald in 5 concrete punten:

1. eisen voor een algemeen kader voor de methode ter berekening van een geïntegreerde energieprestatie van gebouwen. Het bouwbesluit stelt minimum eisen aan de energieprestatie die wordt uitgedrukt in de Energie Prestatie Coëfficiënt (EPC) (SBR, 2013);
2. minimumeisen voor de energieprestatie van nieuwe gebouwen Deze zijn opgenomen voor de nieuwbouw als Energieprestatienormen in NEN7120:2012. In deze norm staat de methode beschreven voor het schematiseren van het gebouw en het berekenen van het energieverbruik van gebouwinstallaties. (SBR, 2013);
3. minimumeisen voor de energieprestatie van bestaande grote gebouwen, die ingrijpend gerenoveerd worden;
- 4.** de energiecertificering van gebouwen. Nederland heeft dit als prioriteit opgenomen en voert dit uit doormiddel van een energielabel voor gebouwen. (SBR, 2013).;
5. de regelmatige keuring van cv-ketels en airconditioningsystemen en een eenmalige totale keuring van verwarmingsinstallaties waarvan de ketel ouder is dan 15 jaar. (AgentschapNL, 2013)

Verder zal de overheid met zijn eigen huisvesting een voorbeeldrol vervullen. (SBR, 2013)

Richtlijn energie- efficiëntie: Energy Efficiency Directive (EED)

De EED is een richtlijn die vanuit de Europese Unie is opgesteld, deze is in Nederland vertaald in een aantal doelen voor de lange termijn. (SBR, 2013)

Hoofddoel EU	Nederlands doel	Realisatie 2011
20% minder CO2 uitstoot	20%	8%
20% duurzame energie	16%	4,3%
20% energiebesparing	1,5% per jaar (conform de richtlijn)	1,1% gemiddeld sinds 2004

(Ministerie van Economische Zaken, 2013, p. 33)

Zoals te zien is in de tabel is er nog een aanzienlijke kloof tussen de doelen en de realisatie. In 2012 is hiervoor de Europese richtlijn voor energie efficiëntie (EED) aangenomen, richtlijn 2012/27/EU. In deze richtlijn wordt ook genoemd dat lidstaten verder moeten kijken dan alleen de doelen van 2020. De lidstaten hebben tot Juni 2014 gekregen om de EED te implementeren in hun nationale wetgeving. In Nederland wordt de nieuwe richtlijn in april 2014 ingevoerd. (SBR, 2013)

'Nederland heeft in 2011 ook een duurzaamheidsagenda opgesteld. Deze agenda is een weerslag van de kabinetsinzet om de samenleving te verduurzamen en geeft aan wat de speerpunten en belangrijkste acties van het kabinet zijn op weg naar een groenere economie.' (Ministerie van Economische Zaken, 2013)

- De duurzaamheidsagenda van Nederland bevat de volgende punten:
- De Green Deals
- Lokale klimaatagenda
- Duurzame energieopwekking
- Groen gas
- Energiebesparing in de gebouwde omgeving (SBR, 2013; Ministerie van Economische Zaken, 2013)

Het kabinet stimuleert bedrijven om te investeren in energie zuinige bedrijfsmiddelen doormiddel van de Energie investeringsaftrek(EIA). De kern van het kabinetsbeleid is dat het Rijk en andere

overheden, marktpartijen, woningcorporaties, consumentenorganisaties en anderen intensief samenwerken bij het realiseren van de energiebesparingsdoelstellingen. Dit komt nadrukkelijk naar voren bij de energiebesparing convenanten voor de gebouwde omgeving en de industrie, de innovatieprogramma's en de pilot Blok-voor-Blok, een kennis- en leertraject voor de stimulering van grootschalige energiebesparing in de bestaande bouw.

Het landelijke beleid dat hierboven beschreven staat kan op provinciaal en gemeentelijk niveau afwijken. De gemeente mogen geen strengere eisen stellen dan het landelijke beleid, met een uitzondering van de excellente gebieden. (AgentschapNL, 2013)

4.1.3 SER akkoord

Dit jaar is ook het energieakkoord tot stand gekomen, beter bekend als het SER akkoord. Met het energieakkoord wil de markt een besparing van jaarlijks gemiddeld 1,5% van het finale energieverbruik realiseren. De partijen die meewerken aan het energieakkoord zijn, overheden, marktpartijen, werkgevers, vakbonden, natuur- en milieuorganisaties en andere financiële organisaties die allemaal mee willen werken aan een duurzame groei van Nederland. De partijen zijn het eens geworden over een maatregelenpakket voor energiebesparingen waarbij verwacht wordt dat er circa 100PJ bespaard kan worden in 2020, ten opzichte van een referentieraming 2012 van Energieonderzoek Centrum Nederland (ECN) en het Plan Bureau voor de Leefomgeving (PBL). (SBR, 2013) In het energieakkoord staat het volgende stuk over ESCo's:

'De vastgoedsector heeft behoefte aan een verlaging van de kosten van financiering en verruiming van de toegang tot financiering voor energieprestatie bevorderende investeringen. Marktpartijen worden opgeroepen om de inzet van Energy Service Company's (ESCO's) en zogenaamde Greenleasecontracten vanaf 2014 actief te bevorderen. ESCo's kunnen in potentie oplossingen bieden voor het split incentive probleem, het probleem waarbij de baten en lasten niet bij dezelfde persoon terecht komen. De overheid heeft een rol als launching customer.' (Sociaal Economische Raad, 2013)

4.1.4 ESCo projecten

Dit zijn allemaal beleidsaspecten waaruit wetten naar voren komen. ESCo projecten zijn een manier om een gebouw te verduurzamen en daardoor komen ze in aanmerking voor een aantal subsidies:

- *Energie Investeringsaftrek:* De energie investeringsaftrek (EIA) is een fiscale regeling die in Nederland van kracht is om de aanschaf en het gebruik energiebesparende en duurzame bedrijfsmiddelen te stimuleren. 'Met EIA kunt u 41,5% van de investeringskosten van energiebesparende bedrijfsmiddelen aftrekken van de fiscale winst, bovenop uw gebruikelijke afschrijving. Daardoor betaalt u minder inkomstenbelasting of vennootschapsbelasting.' (AgentschapNL, 2013) De EIA wordt uitgevoerd door RVO.nl en de belastingdienst. Om te weten of de bedrijfsmiddelen in aanmerking komen voor de EIA is er een energielijst met voorbeelden en aangewezen bedrijfsmiddelen op staan. De EIA is verbonden aan een aantal eisen en er zit een maximum budget aan. ESCo's kunnen gebruik maken van de EIA omdat een gebouw gezien kan worden als bedrijfsmiddel. Gemeentes kunnen geen gebruik maken van de EIA omdat ze geen onderneming zijn, maar via een ESCo komen ze wel in aanmerking voor de EIA.

- *Milieu Investeringsaftrek:* De milieu investeringsaftrek (MIA) is een fiscale regeling voor ondernemingen die investeren in een zogenoemde milieu investering. De ondernemingen die ingeschreven staan voor de MIA staan op de milieulijst van AgentschapNL. (AgentschapNL, 2013) De milieu investeringsaftrek kan gezien worden als een incentive om energiebesparing te realiseren en dus voor de ESCo markt. (Menkveld, 2013)

En hebben de ESCo's te maken met een aantal wetten en regels:

- *Warmtewet:* De warmtewet is per 1 januari 2014 van kracht en stelt regels aan de levering

van warmte. Er komt een maximum tarief voor warmte. De warmtewet zal afnemers beschermen tegen hoge prijzen. Voor de leveranciers komt er een vergunningstelsel. Verbruikers mogen een aansluiting van maximaal 100kW hebben om in aanmerking te komen voor de bescherming en leveranciers kunnen maximaal 100kW leveren aan klein zakelijke afnemers en consumenten. (Warmtewet, 2013) ESCo's kunnen ook energieleverancier zijn, er moet dus opgelet worden dat de ESCo de juiste vergunning aanvraagt.

- *Wet Milieubeheer (WMB)*: De WMB is de wet die als basis wordt gebruikt voor milieu vergunningen.

Volgens de wet milieu beheer zijn private partijen en non-profit organisaties verplicht om nadelige gevolgen op het milieu zo veel mogelijk te beperken en daarmee verplicht om energiebesparende maatregelen te treffen die een terugverdientijd hebben van minder dan 5 jaar. Dit zijn bedrijven en organisaties die meer dan 25.000 m³ gas en/of 50.000kwh verbruiken en dit terug kunnen brengen door maatregelen toe te passen met een terug verdientijd van onder de 5 jaar. Omdat niet alle gebouwen binnen een gebouwtype even groot zijn is hier een schatting op gemaakt door het maken van een normaal verdeling per type (Sipma, 2014; Wet milieubeheer, 2014). De opvolging is nog minimaal, maar de overheid heeft aangegeven om de wet strenger na te leven. (Menkveld, 2013)

4.1.5 Aanbesteden

Een aanbesteding is een methode of procedure waarmee een opdrachtgever doormiddel van een bekendmaking zijn opdracht in de markt zet en daarmee vraagt of marktpartijen een aanbieding of offerte willen maken. Een private partij is niet verplicht om zijn aannemer of uitvoerder via een aanbesteding te kiezen, dit geldt wel voor publieke partijen. Bij ESCo projecten is het niet duidelijk of er aanbesteed moet worden op een werk of een dienst, voor welke andere regels gelden. (Menkveld, 2013)

4.2 Economische context

Bij de economische context van ESCo's wordt gekeken naar de economische condities van het huidige Nederland en naar een nieuwe benadering van vastgoed investeringen.

4.2.1 Economische crisis

In de jaren 90 maakt de Nederlandse economie een hoge groei mee, van boven de 4%. Naar aanleiding van de beursval van 2008 is de Nederlandse economie in een krimp geraakt. Hierdoor groeit de staatschuld en de werkeloosheid. De groei in oktober 2013 was dan ook -0,3%. (Centraal Planbureau voor de Statistiek, 2013)

De economische condities waar Nederland op het moment in verkeerd wordt versterkt door de vastgoedsector. Waar een grote leegstand heerst en afwaarderingen op de loer liggen (Centraal Planbureau voor de Statistiek, 2013). Dit samen met de trend op gebied van het nieuwe werken en krimpende organisaties, maakt het dat de vastgoedsector in zwaar weer verkeerd.

Een kans voor de vastgoed sector is om te verduurzamen. Er zijn veel gebouwen die verduurzaamd kunnen worden waarvan de eigenaar of gebruiker niet bewust van is.

Vaak zijn er ook problemen om investeringen voor verduurzamingprojecten rond te krijgen. Dit heeft meerdere redenen. De banken willen niet investeren. De financiële producten die de banken aanbieden sluiten niet aan bij de financieringsvraag die projecten hebben. Zo kunnen energie efficiënte maatregelen relatief goedkoop zijn, waardoor ze in een hogere rente klasse vallen. Door maatregelen te clusteren kan er een haalbare business case worden gecreëerd. Wat echter niet vergeten moet worden is dat ESCo's niet alleen zorgen voor energiebesparing maar ook voor een kostenbesparing door het laten zakken van de energierekening. (Adema, 2013)

4.2.2 Split incentive

Bij een verduurzaming is er een probleem als de eigenaar een andere partij is dan de gebruiker. De gebruiker is verantwoordelijk voor de exploitatielasten en de energierekening. Als de eigenaar een investering doet om het gebouw te verduurzamen, dan betaald de huurder de lagere energierekening. Oftewel de eigenaar draagt wel de lasten, maar kan niet mee profiteren met de baten. Dit wordt ook wel een *split incentive* genoemd.

Bij berekeningen vooraf, zoals de Life Cycle Cost methode wordt er rekening gehouden met de verlaging van de energie rekening. Dit probleem wordt per project anders opgelost, maar het is wel belangrijk dat partijen bewust zijn van dit probleem voordat ze een project beginnen. Bij een Design Build Finance Mantain and Operate contract wordt de totale exploitatie en verduurzaming uitbesteed aan een derde partij. Hierbij is het probleem van de split incentive dan ook verplaatst naar de derde partij omdat deze ook investeert en verantwoordelijk is voor de exploitatie.

Bij ESCo's is het ook mogelijk dat de investering en de exploitatie bij de ESCo worden gelegd. Het is echter ook mogelijk dat de ESCo alleen verantwoordelijk is voor de prestatie van de toegepaste maatregelen. Bij ESCo's is het belangrijk dat de split incentive niet over het hoofd gezien wordt en hier een passende oplossing per case voor gevonden wordt.

4.2.3 financiële barrières

Vaak worden ESCo's in verband gebracht met financiële barrières:

- Een financieel nadeel is dat het ongewoon is dat een andere partij, in dit geval de ESCo betaald voor een maatregel die gebouw gebonden is. De uitgave van de ESCo komen hier op de bezittingen van de balans te staan, bijvoorbeeld onder de vaste activa. In dit opzichte zou een ESCo in staat zijn om hier meerdere projecten te plaatsen, maar dat komt vaak niet ten goede van de liquiditeit van het bedrijf. (Menkveld, 2013)
- Een ander aspect dat hier ook mee te maken is, is dat de belasting dienst een onderscheid maakt tussen financieel en juridisch eigendom van maatregelen. ESCo's kunnen de maatregel financieel op de balans hebben staan maar het juridisch eigendom ligt dan bijvoorbeeld bij de gebouw eigenaar. De belastingdienst kan er dan voor kiezen om bijvoorbeeld de Energie Investeringsaftrek niet uit te keren doordat de ESCo geen juridisch eigenaar is. Dit zou een manier kunnen zijn om de verduurzaming van gemeentelijk vastgoed te stimuleren omdat zij via een ESCo in aanmerking zouden kunnen komen voor de EIA. Er is hier nog geen duidelijkheid over en de kwestie wordt behandeld door Binnenlandse Zaken en de belastingdienst. (AgentschapNL, 2013)
- ESCo's in Nederland zijn vaak onderdeel van een groter bedrijf, bijvoorbeeld een aannemer of installatie bedrijf, ESCo's zijn dan vaak ook een extra activiteit, maar niet de core business. De beschikbare liquide middelen worden dan ook niet altijd in de ESCo activiteiten gestoken omdat dit de core business kan beïnvloeden. Een oplossing is om de ESCo activiteiten dan onder te brengen in een losse entiteit. (Menkveld, 2013)
- Er is nog weinig geschiedenis van risico en winst van afgesloten ESCo projecten in Nederland, hierdoor zijn banken en financiële instellingen vaak terughoudend in het verstrekken van financiële middelen. Ook heerst er door de nieuwheid van de markt nog veel onbekendheid onder de financiële instellingen. 'De resultaten van resultaten van ESCo projecten in het buitenland kunnen niet vergeleken worden met de Nederlandse projecten omdat de omgeving, het beleid en de economie anders is.' (de Boer, 2011)
- Omdat de ESCo projecten relatief nieuw zijn in Nederland vereisen ze veel due dilligence in het begin van het project, dit zorgt voor hoge transactie en initiatiefkosten. Dit kan ook verklaard worden doordat elk ESCo project zijn eigen variabelen heeft die niet te generaliseren zijn. (Menkveld, 2013)
- De financieringsvraag die ESCo projecten hebben sluit vaak niet aan bij de producten die banken leveren. De ESCo projecten vragen vaak relatief lage investeringen, waar bank

producten niet op berekend zijn, leningen zijn vaak duur waardoor business cases onhaalbaar worden. (Adema, 2013)

- De economische crisis kan gezien worden als een incentive om kosten reductie te realiseren. Daarbij is de vraag naar nieuwbouw verminderd en is er een vraag naar meer duurzame gebouwen. Ook dragen beleid en regelgeving bij aan een lichte groei van de ESCo markt. (Menkveld, 2013)

4.3 Sociale context

Voor een ESCo project moeten partijen nauw met elkaar samenwerken. De samenwerking wordt bepaald door een aantal interne en externe sociale factoren. Deze factoren hebben invloed op de keuze voor het project, maar ook hoe het project verloopt. Sociologie is echter een hele andere studie dus zijn hier enkele aspecten benoemd die van invloed kunnen zijn op het realiseren van een ESCo project, hierbij wordt van context niveau naar persoonlijk niveau gekeken.

4.3.1 Nederlandse sociale cultuur

Het Sociaal klimaat in Nederland wordt getypeerd door een hoge kwaliteit van leven. (Centraal Bureau voor de Statistiek, 2011) In Nederland zijn er een aantal aspecten die invloed hebben op de ontwikkelingen van ESCo's op de Nederlandse markt:

1. **Klimaat & Natuur:** Bewustwording van klimaatverandering. Nederlanders worden steeds bewuster van de klimaat veranderingen door de media, maar ook door veranderingen zoals het weer.
2. **Financiële houdbaarheid:** 'De Nederlandse overheidsschuld en toenemende kosten voor zorg en sociale zekerheid zijn reden voor bezorgdheid.' (Centraal Bureau voor de Statistiek, 2011, p. 1) Doormiddel van verduurzaming kan er meer financiële ruimte georganiseerd worden.
3. **Kennisniveau:** 'Kennis is de belangrijkste voorwaarde voor blijvende welvaart.' (Centraal Bureau voor de Statistiek, 2011, p. 1)

'Een van de belangrijkste mondiale uitdagingen ligt de komende tijd in het verminderen van de spanning tussen economie en ecologie en het ombuigen van negatieve milieutrends voor klimaat, biodiversiteit en het gebruik van grondstoffen.' (Centraal Bureau voor de Statistiek, 2011, p. 6)

De grondstoffen zijn niet onuitputtelijk en er is dus een verandering nodig in waar we de energie vandaan halen om het alledaagse leven door te kunnen zetten. Een probleem waar veel bedrijven in Nederland tegen aan lopen is dat er al geïnvesteerd is in het gebruik van de eindige bronnen. De investering moet in de Nederlandse handelsgeest of zuinigheid zich eerst terug verdiend hebben om een nieuwe investering te kunnen doen. Nederlanders zijn gevoelig voor handel, als blijkt dat duurzamere oplossingen financieel aantrekkelijker zijn, dan gaan ze vanzelf overstag.

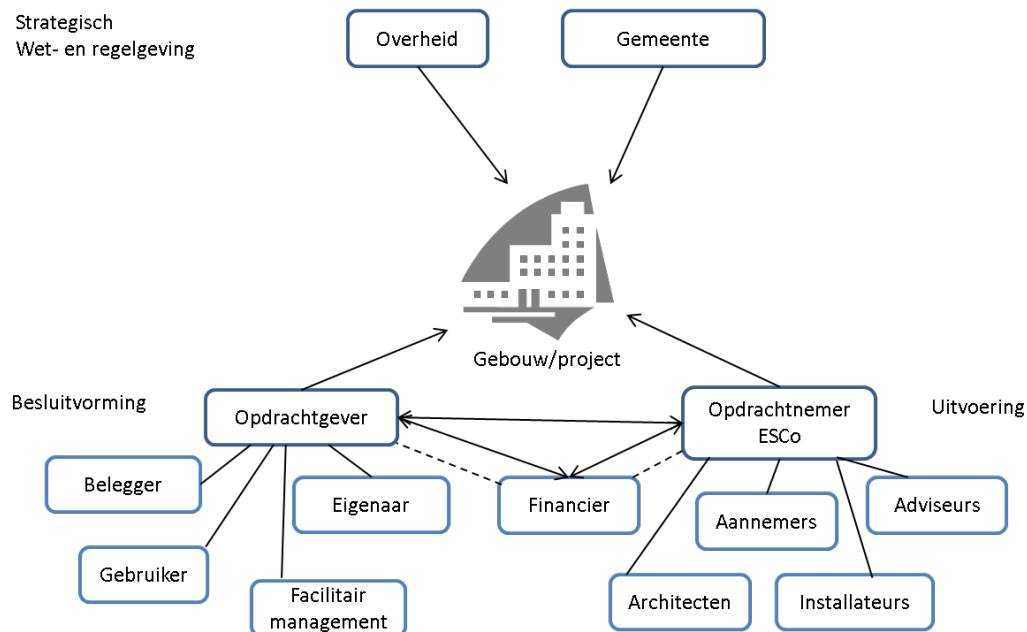
Een ander probleem waar ESCo's tegen aanlopen is dat opdrachtgevers geneigd zijn om te denken: 'Wat jij kan, kan ik beter.' De ESCo markt is nog vol in ontwikkeling en de ESCo partijen zijn daarom genoodzaakt om open te zijn over de business case tegenover de opdrachtgever. Zodra de opdrachtgever te zien krijgt wat de marges zijn waar de ESCo het project voor uit voert denken sommige klanten dat ze het zelf beter en goedkoper kunnen. De sterkte van de ESCo formule is echter dat de opdrachtgever ontzorgt wordt en dat de ESCo partij de verduurzaming het beste uit kan voeren omdat deze de kennis al in huis heeft. (van Hout, 2013)

4.3.2 Samenwerking

Belang en beleid

Duurzaam bouwen is een containerbegrip, net zoals dat ESCo een container begrip is. De motivatie tot duurzaam bouwen is per partij verschillend per partij. Bij ESCo projecten zijn veel partijen betrokken die allemaal hun eigen ambities hebben. Het project heeft een lange contractduur en het is daarom van belang dat de motivaties van de belanghebbende bekend zijn bij elkaar.

Actoren bij ESCo projecten



Afbeelding 17: actoren in ESCo projecten (eigen afbeelding)

Het verschilt per partij wat de ambitie is voor het participeren in een duurzaam project. Bij de ESCo projecten is er altijd sprake van een aantal partijen. Op de afbeelding hierboven is een overzicht te vinden van alle mogelijke partijen die betrokken kunnen zijn bij een ESCo project.

In de afbeelding wordt er vanuit gegaan dat de opdrachtgever een commerciële partij is. Als het om maatschappelijk of gemeentelijk vastgoed gaat dan verschuift de gemeente naar de opdrachtgevers partij. Voor de besluitvorming zal de gemeentelijke vastgoed dienst dan te maken krijgen met het college van B&W en een nog een aantal diensten. Vanuit de gemeente zal wel een ambitie gevormd worden, maar deze zal wel verschillen per ambtsperiode.

Grote bouwbedrijven en ondernemingen hebben vaak duurzaamheid als een van de speerpunten van bedrijfsvoering gemaakt. Een duurzaam gebouw kan gezien worden als een visite kaartje voor gebouweigenaren voor Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen. De ingrepen die ESCo's uitvoeren leiden niet direct tot een uiterlijke verandering, maar wel een energie besparende verandering. Om de ESCo formule nog aantrekkelijker te maken kan de opdrachtnemer er voor kiezen om naast de maatregelen ook een label aan te bieden. Hiermee wordt de verduurzaming meetbaar en aantoonbaar gemaakt.

Innovation champion

Persoonlijke invloeden van de personen die aan tafel zitten zijn belangrijk. Rogers identificeert drie soorten leiders die een belangrijke rol spelen bij het implementeren van innovaties. (Rogers, 2003)

- Opinion leaders: Intern persoon die invloedrijk is, vaak een persoon met zeggenschap door verworven competenties.
- Change agents: Een extern persoon die het managen van de verandering ondersteund.
- Innovation champions: Zijn interne personen die gedreven zijn om innovaties te leiden binnen hun organisaties. Ze zijn vaak personen die risico durven te nemen, een duidelijk doel hebben en betrokken zijn met hun doel. Een Innovation Champion is een persoon die enthousiast de innovatie promoot en hierbij risico wil en durft te nemen. Om de innovatie

door te voeren is hij/zij in staat om alle middelen en mensen te organiseren. (Jenssen & Jorgensen, 2004)

Samenwerking tussen organisaties

- 'Een ESCo heeft belang bij een duurzame, goede relatie met zijn klant. Je kunt een prestatie contract juridisch helemaal dichttimmeren maar je blijft een basis vertrouwen nodig hebben.' (AgentschapNL, 2012)
- 'Onderling vertrouwen als een harde randvoorwaarde voor een succesvolle verbintenis tussen opdrachtgever en ESCo partij.' volgens Albert Hulshof en Korbee (AgentschapNL, 2012, p. 8)
- 'de hit and run mentaliteit die in de vastgoedwereld voorkomt, is in de verbintenis tussen ESCo en klant in principe niet aan de orde.' (AgentschapNL, 2012, p. 8)

De drie citaten geven het belang aan van een goede samenwerking tussen de ESCo partij en de opdrachtgevende partij. Hierbij is er sprake van een interorganisationele samenwerking, oftewel een samenwerking tussen verschillende organisaties. Kaats en Opheij (Kaats & Opheij, *Leren samenwerken tussen organisaties*, 2012) hebben een theorie ontwikkeld waarin alle aspecten die belangrijk zijn in een samenwerking naar voren komen. Een gedeelde ambitie, zoals energiebesparing, verbind partijen die samenwerken aan een project.

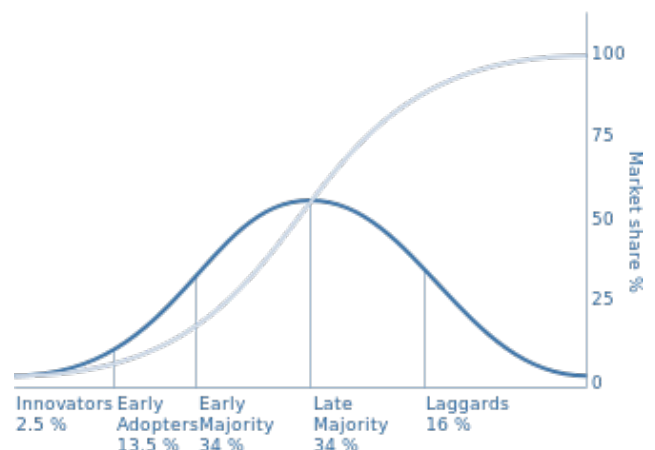
4.3.3 Verandering

Naast dat er in het proces naar een ESCo gewerkt moet worden aan een goede samenwerking tussen de verschillende organisaties, verandert de interne organisatie ook.

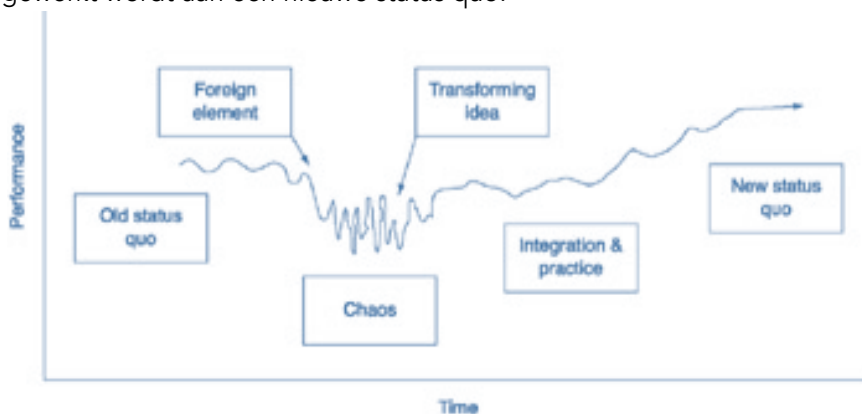
'ESCo projecten vragen een andere kijken op de organisatie. De ESCo en de klant moeten op een andere manier samenwerken. Deze andere manier wordt gedefinieerd door een langere looptijd van het contract en een ander systeem van betalen. Hierdoor zijn er veel vragen naar de ESCo formule, waardoor veel partijen nog terughoudend zijn in het participeren in ESCo projecten.' (Menkveld, 2013)

Bij het implementeren van een innovatie is er sprake van een verdeling van de stadia waarop de innovatie ontwikkeld op de markt. Hierbij onderscheid Rogers (Rogers, 2003) vijf stadia en de daarbij horende vijf groepen. De vijf groepen zijn te zien in de afbeelding.

Naast deze groepen is verandering ook onderhevig aan een intern proces waarbij er van chaos gewerkt wordt aan een nieuwe status quo.



Afbeelding 18: Diffusie van innovatie (Rogers, 2003)



Afbeelding 19: Satir's model voor het verander proces (Cameron & Green, 2012)

4.4 Technische context

De techniek speelt een belangrijke rol in de ontwikkeling van de ESCo markt. De energiebesparende maatregelen worden steeds efficiënter en steeds goedkoper waardoor business cases haalbaar worden. In deze paragraaf zal eerst worden gekeken naar hoe energie besparing tot stand kan komen en daarna wat het technische besparingspotentieel is op de Nederlandse vastgoedmarkt.

4.4.1 Energie besparing

Om de vraag naar energie te kunnen beperken moet eerst na worden gegaan wat *energie* is. Energie is een natuurkundige eenheid die wordt gemeten in Joule. In de gebouwde omgeving wordt energie op verschillende manieren gebruikt en opgewekt. In een gebouw is er sprake van de volgende vormen van energie: warmte/koude, licht, elektriciteit, ventilatie. Dit zijn allemaal technische aspecten van een gebouw en de hoeveelheid energie die verbruikt wordt in een gebouw is terug te zien in de energierekening. De energie leveranciers leveren in principe drie soorten energie; elektriciteit, warmte (stadsverwarming) en gas. De elektriciteit en het gas worden gebruikt om de andere vormen van energie op te wekken in het gebouw, bijvoorbeeld door verbranding en ventilatie. De energie rekening wordt betaald in verbruikte m³ gas en verbruikte kWh.

In een gebouw zijn er een aantal aspecten dat invloed heeft op het energie verbruik. Dit zijn de gebruiker, het gebouw en de omgeving.

- *Verander de omgeving:* als het mogelijk is, de bezonning, beschutting, wind en water in de omgeving veranderen. Bij de cases kan hier na worden gegaan of hier naar gekeken is. Ook kan hier bijvoorbeeld terug komen dat er gekozen is om warmte van een ander gebouw te gebruiken om het gebouw te verwarmen.
- *Verander het gedrag van de gebruiker:* De gebruiker kan ook weer onderscheiden worden in twee niveaus; de persoon en het bedrijf.
- De persoon wordt ook wel de medewerker genoemd. Wat de ESCo's veranderd kunnen hebben bij de gedragsverandering van de persoon is: bewustwording, voorlichting, acties en regels. Dit kan bijvoorbeeld gedaan worden doormiddel van lezingen en workshops.
- *Verander het gedrag van de gebruiker als bedrijf:* Hier kan worden gekeken naar hoe bedrijfsprocessen in elkaar zitten en of de ESCo hier aanpassingen in gemaakt heeft om het energie verbruik terug te dringen.
- *Verander het gebouw:* Bij de verandering van het gebouw gaat het om de fysieke verandering van het gebouw. Er zijn twee fysieke aspecten waaraan gedacht kan worden bij veranderingen aan gebouwen.
 - Isoleren: glas, gevel, vloeren, dak
 - Installaties: verwarming, koeling, ventilatie, elektriciteit, licht en water
- De fysieke verandering is de verandering die het meeste tot de verbeelding spreekt omdat deze het zichtbaarste is. Er zal dan ook vaak worden gekozen voor een fysieke verandering van het gebouw omdat dit zichtbare verduurzaming is en het de minst ingewikkelde is door de mindere invloed van het gebruik.
- *Gebruik duurzame energie (wek energie op)* Met het gebruik van duurzame energie kan de energie rekening nog verder naar beneden gebracht worden. Door zelf energie op te wekken is het mogelijk om het gedeelte energie dat wel nog nodig is de energie te halen uit energie die zelf opgewekt wordt. Dit kan doormiddel van zonnepanelen (Pv voor elektriciteit en zonneboilers voor warm water) warmte/koude pompen, warmte netten, wind energie, etc. Bij ESCo projecten kan er voor gekozen worden om energie op te wekken bij het gebouw. Als de ESCo op gaat treden als een energie leverancier dan is er sprake van een Energy Supply Contracting. Dit kan naast of los van een Energy Service Contract aangeboden worden.
- *Gebruik waar nodig fossiele brandstoffen.* De rest van de energie die nodig is, is staat op de nieuwe (als het goed is verlaagde) energie rekening. Het streven is natuurlijk om de energie

rekening zo laag mogelijk te krijgen. Echter is er wel een investering nodig om de maatregelen te kunnen implementeren, die terug verdiend moet worden binnen een termijn.

4.4.2 Besparingspotentieel

In januari 2014 heeft ECN een rapport gepubliceerd over een onderzoek naar het energiebesparingpotentieel in de dienstensector in de utiliteitsbouw. Het onderzoek is uitgevoerd in opdracht van het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties omdat er onvoldoende bekend was over het potentieel. In het onderzoek is er gewerkt aan het verbeteren van de referentiebeeld van de utiliteitsector, en is er gekeken naar; gebouwtype, gebouw grootte, leegstand, energie gebruik en mogelijke energiebesparende maatregelen.

In detail is er gekeken naar de energiebesparende maatregelen die onder de Wet Milieu beheer vallen. (Sipma, 2014) Onder utiliteitsgebouwen wordt verstaan: 'Alle gebouwen die geen woningen zijn. De meesten staan in de dienstensector, maar er staan ook utiliteitsgebouwen in de Industrie.' (Sipma, 2014)

In het onderzoek is gebruik gemaakt van de Basisadministratie Gebouwen(BAG) en de Klantenbestanden (KB) van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS). Dat waren de gegevens die bekend waren van de utiliteitsbouw in Nederland. De BAG bestanden gaan uit van gebouwfuncties en de KB bestanden gaan uit van de economische sectoren. Bij beide bestanden waren er gegevens bekend van de gebouwen, het verbruik en het potentieel, door deze bestanden te combineren en aan te vullen zijn er conclusies getrokken ten opzichte van het besparingspotentieel.

In totaal bestaat de dienstensector gebouwvoorraad uit 473 mln m² BVO utiliteitsgebouwen, waarvan 31% bedrijfshallen en 18% kantoren. De gebouwen gebruiken aan 181PJ gas en 128PJ elektriciteit. De dienstensector 90% van de kantoren heeft een oppervlak tot 2000m². (Sipma, 2014) Het besparingspotentieel dat onderzocht is, is op gedaan op basis van de maatregelen die binnen de Wet Milieu Beheer vallen.

Er wordt een onderscheid gemaakt tussen een natuurlijk en een zelfstandig moment waarop de maatregel wordt toegepast. Een Zelfstandig moment is een moment waar er geen directe aanleiding is voor het vervangen van een installatie of een bouwkundig onderdeel. Een Natuurlijk moment is een moment dat de implementatie van energiebesparende maatregelen samenvallen met een vervang moment van de huidige bouwkundige onderdelen.

Bij het onderzoek is er geen besparingspotentieel toegekend aan leegstaande gebouwen. In het onderzoek komt naar voren dat er in totaal maximaal 67PJ bespaart kan worden zonder rekening te houden met de Wet Milieu Beheer en met de Wet Milieu Beheer 23 PJ bespaart kan worden.

Voorraad Dienstensector in gebruik 440 mln m ² BVO ; 386.000 individuele gebouwen	Natuurlijk moment	Zelfstandig moment
Besparing (PJ)	67	67
Directe investeringskosten (mln €)	18.000	28.000
Directe arbeidsinzet (manjaar)	63.000	116.000
Directe + indirecte investeringskosten (mln €)	29.000	45.000
Directe + indirecte arbeidsinzet (manjaar)	96.000	178.000

Abbeelding 19: Besparingspotentieel gasverbruik maximaal (Sipma, 2014)

In de afbeeldingen hieronder is te zien wat het besparingspotentieel met maatregelen voor elektriciteitsbesparing zijn.

Voorraad Dienstensector in gebruik 440 mln m ² BVO ; 386.000 individuele gebouwen	Natuurlijk moment	Zelfstandig moment
Besparing (PJ)	29	29
Directe investeringskosten (mln €)	3.800	4.300
Directe arbeidsinzet (manjaar)	6.100	7.700
Directe + indirecte investeringskosten (mln €)	6.100	6.800
Directe + indirecte arbeidsinzet (manjaar)	9.400	11.800

Afbeelding 20: Besparingspotentieel elektriciteit maximaal (Sipma, 2014)

Conclusies volgens het onderzoek (Sipma, 2014):

- In de schatting van de toepassing van de maatregelen is geen rekening gehouden met een mogelijke pakketbenadering, waarbij meerdere maatregelen tegelijk worden toegepast. Door een mogelijke pakket benadering, die aangeboden zou kunnen worden door ESCo's, wordt het besparingspotentieel tot 70% toenemen.
- Een groot gedeelte van de gebouwvoorraad is bedrijfshal, 147 mln m² BVO. Dit blijkt een bulk begrip te zijn, omdat de gebouwen kunnen bestaan uit bijvoorbeeld opslaghallen of uit een data centra. Het energie verbruik per gebruik verschilt sterk.
- 'Binnen de Dienstensector, is het maximaal technisch besparingspotentieel op gasverbruik vastgesteld op 67 PJ van het totaal gasverbruik. Dit is 40% besparing op het gasverbruik voor de functie ruimteverwarming. Voor binnenverlichting is dit berekend op 29 PJ. Dit is 64% besparing op het elektriciteitsverbruik voor de functie verlichting.' (Sipma, 2014)
- 'Voor de gebouwen die binnen de Wet Milieubeheer vallen, waarbij geldt dat iedere afzonderlijke maatregel zich binnen 5 jaar moet terugverdienen, is het gasbesparingspotentieel vastgesteld op 14 PJ (zelfstandig moment) tot 23 PJ (natuurlijk moment). Voor maatregelen om het elektriciteitsverbruik voor binnenverlichting terug te dringen is dit 18 PJ; hierbij is vrijwel geen verschil tussen een natuurlijk-, en zelfstandig moment.' (Sipma, 2014)
- Ziekenhuizen en zorginstellingen hebben een relatief klein oppervlak in het totaal BVO, maar zijn wel verantwoordelijk voor een groot besparingspotentieel onder de Wet Milieu Beheer.

Maatschappelijk vastgoed

De publieke sector wordt gezien als een favoriete markt om ESCo's te ontwikkelen, omdat het een relatief veilige markt is met lange huurtermijnen en weinig faillissementen.

'De Nederlandse gemeente beheren veel maatschappelijk vastgoed dat gerenoveerd kan of moet worden om aan de milieu en klimaat doelen te voldoen. Ook krijgen veel gemeentes te maken met bezuinigingen waardoor de kansen voor de ESCo's ook vergroot worden. Toch worden er nog niet veel maatschappelijk vastgoed projecten gerealiseerd.' (Menkveld, 2013)

Innax en kadaster hebben een onderzoek gedaan naar 85 miljoen m² maatschappelijk vastgoed (waarvan ongeveer de helft gemeentelijk vastgoed) waarbij naar voren is gekomen dat er €450 miljoen winst te behalen valt door de toepassing van de energiebesparende maatregelen die onder de Wet milieu beheer vallen. Die maatregelen houden in dat de energiebesparende maatregelen met een terugverdientijd korter dan 5 jaar verplicht worden om toe te passen. Gemeente hebben fondsen voor energiebesparing projecten met aantrekkelijke voorwaarden. (Menkveld, 2013)

4.5 Conclusies context

4.5.1 Politieke context

De ontwikkeling van ESCo projecten op de Nederlandse vastgoedmarkt krijgt te maken met een aantal beleid aspecten en wet en regelgeving.

De Europese Unie heeft de 20/20/20 klimaat en energie doelstellingen. Deze doelstellingen zijn vertaald in een beleid dat uitgevoerd moet worden door de EU leden. In Nederland zijn dit de Energy Performance Building Directive (EPBD) en de Energy Efficiency Directive (EED) en de Renewable Energy Directive (RED). Hierin staan doelen en richtlijnen voor gebouwen, energie efficiëntie en opwekking. ESCo projecten krijgen vooral te maken met de EED en de EPBD. Ook hebben marktpartijen, overheden en non-profit organisaties net het SER akkoord ondertekend, hierin is afgesproken dat er jaarlijks 1,5% energie wordt bespaard. In het SER akkoord worden ESCo's ook genoemd.

- Er is echter nog geen specifiek beleid en regelgeving voor ESCo's ontwikkeld, daarom wordt voor ESCo projecten gekeken naar beleid voor energiebesparing in de gebouwde omgeving. Het beleid is doorgevoerd in een aantal wetten en regels waar ESCo projecten ook mee te maken krijgen; de Warmtewet, de Wet Algemene Bepalingen Omgevingsrecht, het bouwbesluit, de Uniforme Algemene Voorwaarden, de aanbestedingswet en de Wet Milieu Beheer.
- Volgens de Wet Milieu Beheer zijn bedrijven en organisaties verplicht om energiebesparende maatregelen toe te passen die een terugverdientijd hebben van minder dan 5 jaar. Deze wet wordt voorgeschreven maar nog niet gehandhaafd. Door het streng handhaven van deze wet kan er een grotere vraag ontstaan naar energiebesparende maatregelen, waar ESCo's op in kunnen spelen.
- De aanbestedingswet zorgt ervoor dat de ESCo projecten aanbesteed moeten worden. Er is alleen onduidelijkheid over of een ESCo project aanbesteed moet worden als een werk of een dienst, hiervoor gelden verschillende grenzen waaronder er een Europese aanbesteding moet worden gehouden of niet.

4.5.2 Economische context

- Het huidige economische klimaat van Nederland wordt getekend door een door handel gedreven land, dat zwaar te verduren heeft onder de economische crisis. Dit in combinatie met veel leegstand in de kantorenmarkt maakt het dat er weinig wordt geïnvesteerd in vastgoed. Een kans in het huidige economische klimaat is om te kijken naar kostenbesparing die gerealiseerd kan worden door energiebesparing.
- Voor de energiebesparingen zijn energie besparende maatregelen nodig die vast zitten aan een bepaalde terug verdien tijd. De vraag die ontstaat voor de financiering van de maatregelen sluit vaak niet aan bij de producten die banken aanbieden. Hierdoor zijn de kosten voor financiering vaak hoog. Een oplossing hiervoor kan zijn om te kijken naar clustering.
- Ook zijn de ESCo projecten vaak specifiek gebouw gebonden en is elk gebouw anders, waardoor er sprake is van hoge initiatief en transactie kosten. Dit kan ook verklaard worden doordat de ESCo methode nog nieuw is in Nederland, waardoor er veel onderzoek nodig is in de beginfase.
- In Nederland is er nog wel sprake van een scheiding tussen twee posten. De huur wordt betaald aan de eigenaar en de huurder is zelf verantwoordelijk voor zijn energierekening. Hierdoor komen de voordelen van de energiebesparende maatregelen niet altijd bij de juiste partij, dit wordt ook wel een split incentive genoemd. Door deze twee posten te combineren is de eigenaar meer verantwoordelijk voor het leveren van een goed gebouw en betaald de huurder een bedrag.

4.5.3 Sociale context

- Het Nederlandse sociale klimaat wordt gekenmerkt door een handelsgeest, soms ook wel te verwarren met gierigheid. Nederlanders zijn geneigd om zo veel mogelijk te verhandelen voor zo min mogelijk geld of moeite. Als Nederlanders ergens brood in zien, dan gaan ze er wel volledig voor. Dit kan ook het geval zijn bij de ESCo methode. Omdat er nog niet veel cases bekend zijn, is de methode nog niet bewezen en wordt er ook nog niet veel in geïnvesteerd.
- Een andere kant van de Nederlandse handelsgeest is ook wel de Nederlandse eigenwijsheid. Nederlanders weten het beter. In het proces van het implementeren van de ESCo methode wordt gevraagd om een open en transparant proces waarbij de aanbieder open kaart speelt met de vragende partij. Het risico daarbij is dat de vragende partij dan bedenkt dat hij het voor dat geld beter kan. Dit kan een bedreiging zijn voor de ontwikkeling van de Nederlandse ESCo markt, terwijl een van de sterktes van ESCo projecten is dat de ESCo de kennis in huis heeft en de partij ontzorgt. De vraag is dus of Nederlanders wel de behoefte hebben om ontzorgt te worden of liever zelf de touwtjes in handen houden.
- Bij verduurzamingprojecten zijn veel actoren gemoeid. Niet alleen de opdrachtgever en de opdrachtnemer, maar ook de gebruiker en de regelgever. Hierdoor zijn er veel sociale invloeden die gemanaged moeten worden in een verduurzamingproject.
- Verduurzaming wordt steeds belangrijker in bedrijfsvoering, er zijn dan ook steeds meer bedrijven die verduurzaming in hun beleid en doelen hebben opgenomen. Hierbij moet niet alleen gedacht worden aan de invloed op de omgeving maar ook aan investeringen in de toekomst. Dit kan een kans zijn voor ESCo's om hier op in te spelen.
- De samenwerking tussen de organisaties met hun verschillende belangen is een belangrijk punt in de ESCo projecten. Er is vaak niet alleen sprake van een opdrachtgever met een achterliggende organisatie maar ook een gebruiker met achterliggende organisatie. De organisatie moet gebaseerd zijn op vertrouwen en gedeelde belangen en ambities.
- Bij ESCo projecten is er sprake van een veranderende rol voor de opdrachtnemer, deze wordt verantwoordelijk voor zijn prestatie in plaats van alleen het leveren van een product. En de opdrachtgever gaat betalen voor een prestatie in plaats van alleen het product. Dit veroorzaakt een verandering in de organisaties die begeleid moet worden. Een verandering kost tijd en moeite, maar er zijn verschillende theorieën voor de soorten organisaties waar men mee te maken kan hebben.
- De persoonlijke invloeden in projecten zijn een belangrijk onderdeel van de sociale kant van het project. Uit literatuur komt vaak naar voren dat er bij projecten sprake is van een innovation champion. Dat is een persoon die naar voren komt als promotor van de innovatie in de organisatie of het team.

4.5.4 Technische context

- Verduurzaming kan volgens bepaalde stappenplannen zoals, trias energetica. Echter blijkt in de praktijk dat er vaak gekozen wordt voor zichtbare maatregelen vanwege het imago. Het imago van een duurzame maatregel wordt dan gezien als een marketing middel van een bedrijf.
- De ontwikkeling van energiebesparende maatregelen is vol in ontwikkeling. Dit brengt met zich mee dat de maatregelen steeds efficiënter en goedkoper worden waardoor business cases meer haalbaar worden. Een negatief punt van de ontwikkeling is dat opdrachtgevers bang kunnen zijn om de boot te missen. Opdrachtgevers kunnen dan bang zijn om een contract voor een lange periode aan te gaan omdat er in de tussentijd dan betere en efficiëntere maatregelen op de markt kunnen komen.
- Het onderzoek van ECN heeft laten zien dat er veel energiebesparingpotentieel is in de dienstensector van de utiliteitsbouw. De dienstensector heeft een totaal oppervlak van 473 miljoen m² BVO. ECN heeft in het onderzoek een schatting gemaakt van de energie die te

besparen is in de dienstensector op basis van een aantal losse maatregelen voor energie en warmte.

- Bij de gasbesparing is het maximale potentieel 67PJ en onder de Wet Milieu Beheer 23PJ en valt het meeste te besparen bij kantoren, door isolatie en verbeteringen in de installaties. Bij elektriciteitsbesparing is het maximale potentieel 29PJ en onder de Wet Milieu Beheer 18PJ en valt het meeste te besparen bij bedrijfshalen en kantoren door alleen al te kijken naar het licht.
- Maatschappelijk vastgoed wordt vaak als een losse categorie gezien. Gemeentes, provincies en overheden hebben te maken met krimp en bezuinigingen, waardoor er kritisch gekeken moet worden naar de huisvesting. Ook heeft maatschappelijk vastgoed een voorbeeld rol voor het uitvoeren van het beleid. Gemeentes, overheden en provincies hebben vaak fondsen voor verduurzaming waar goedkope financiering geregeld kan worden. Wat wel vaak naar voren komt is dat gemeentes niet altijd even graag mee willen werken door weerstand tegen veranderingen.

Hoofdstuk 5: Kansen en bedreigingen

In het voorgaande hoofdstuk is door literatuur onderzoek en interviews inzicht verkregen in de context waarin de ESCo projecten zich momenteel bevinden. In dit hoofdstuk wordt de context opgedeeld in positieve en negatieve aspecten, de kansen en bedreigingen. Nadat de kansen en bedreigingen zijn geïdentificeerd kan er een confrontatie matrix opgesteld worden voor de kansen en bedreigingen. Aan de hand van de confrontatiematrix kan er een antwoord worden gegeven op de vraag: *Hoe kunnen de kansen gebruikt worden om de bedreigingen af te wenden en dus meer ESCo projecten op de Nederlandse markt te krijgen?*

5.1 SWOT tabel

Hieronder worden de meest opvallende kansen en bedreigingen uit de context analyse met elkaar vergeleken. Niet alle aspecten worden behandeld, alleen de meest opvallende. Opvallen doen de aspecten door, of vaak genoemd te worden of door in een van de analyse delen wel voor te komen maar bij de ander niet. De volledige SWOT tabel is in de appendix te vinden.

De input die gebruikt is in het hoofdstuk Context; de literatuur en de ongestructureerde interviews zijn in de SWOT tabel vergeleken met elkaar. De punten die het vaakst genoemd werden, ook wel de Hoofd Aandacht Punten (HAP's) genoemd, worden hieronder toegelicht. Nadat de HAP's geïdentificeerd zijn, wordt er gekeken hoe de kansen gebruikt kunnen worden om bedreigingen af te wenden.

5.2 Kansen

Welke externe markt ontwikkelingen hebben een positieve invloed op de ontwikkeling van ESCo projecten op de Nederlandse vastgoedmarkt en kunnen dus gezien worden als een kans?

- *Overheid als Launching customer*, dit wil zeggen dat de overheid zijn eigen vastgoed gebruikt om het voorbeeld te geven voor de markt. Dit wordt wel genoemd door de literatuur, maar niet in de praktijkanalyse en bij de cases. Wel is er in de praktijk vaak discussie over de rol die gemeentelijk vastgoed kan spelen op de ESCo markt. Sommige partijen vinden dat gemeentelijk vastgoed veel kansen biedt en ander niet, dat is aan de partijen om daar zelf een uitspraak over te doen. Om verder te gaan op de overheid, kwam er vooral in de Transparanse bijeenkomst naar voren dat er subsidies uit moeten worden gegeven voor de pilot projecten in de ESCo markt. Door dat ESCo's nieuw zijn op de Nederlandse markt is de opstartfase kostbaar omdat er nog geen ervaring en kennis over is.
- *Ontwikkeling techniek energiebesparende maatregelen*: Over het algemeen wordt de ontwikkeling van de techniek op gebied van energiebesparende maatregelen als een kans gezien. Deze wordt niet altijd overal consequent genoemd omdat de ESCo methode als een natuurlijk gevolg van deze ontwikkeling kan worden gezien. Door het steeds efficiënter worden van de maatregelen worden de business cases steeds beter haalbaar. De ontwikkeling van de technische energiebesparende maatregelen kan ook gezien worden als een bedreiging omdat partijen angst kunnen hebben voor het missen van de ontwikkelingen door zich voor een lange tijd vast te leggen aan een contract.
- *Duurzaamheidsdoelstellingen van bedrijven*: De praktijk spreekt hier wel over, maar de literatuur niet. Het is niet een kans die direct leidt tot meer ESCo projecten, maar de bewuste doelstellingen van bedrijven kan gezien worden als een stap in de goede richting. Bedrijven hebben vaak de doelstellingen beschreven, maar nog niet omgezet in acties, daar ligt de kans voor ESCo partijen.
- *Besparingspotentieel van gebouwen*: Dit punt wordt overal genoemd. Uit het onderzoek van ECN blijkt dat er een groot besparingspotentieel van de bestaande bouw is. Hier kunnen ESCo partijen op in spelen.

- *Ontwikkeling van certificatie en accreditatie:* In de literatuur en dan vooral de buitenlandse literatuur wordt gesproken over de ontwikkeling van certificatie en accreditatie voor de ESCo markt. In Nederland heeft ECN in het kader van het Transparens dit ook aangedragen voor de ontwikkeling van de ESCo markt. Dit wordt echter nergens als feedback gegeven in de praktijk. Dit kan verklaard worden doordat de Nederlandse ESCo markt nog niet ver genoeg is ontwikkeld om al te denken aan accreditatie en certificering.
- *Kennisdeling voorbeelden deling en procesondersteuning van ESCo projecten om de markt te stimuleren:* Vanuit de markt en uit de literatuur wordt aangegeven dat er behoefte is aan kennis over ESCo projecten. Ook moeten er voorbeelden komen waar andere partijen wat van kunnen leren. Hierdoor kunnen toekomstige projecten lering trekken uit ervaringen van andere projecten. De vraag naar voorbeelden en kennisdeling wordt vaak aangevuld met de vraag naar procesondersteuning. Deze rol zou ingevuld kunnen worden door overkoepelende organisaties zoals; Rijksdienst voor Ondernemend Nederland of ESCoNetwerk.nl. Ook zou de procesondersteuning opgepakt kunnen worden door gemeentes.
- *De ontwikkeling van product naar dienst en de ontwikkeling naar huisvestingslasten beredenering:* De ontwikkeling die de ESCo markt kenmerkt is een trend die al langer aan de gang is, de ontwikkeling van het hebben van een product, naar alleen het gebruiken van een product. Deze ontwikkeling vraagt naar dienstverlening en dit kan ook terug gezien worden in de vastgoedmarkt. Op de vastgoedmarkt is er een trend naar een huisvestingskosten benadering, in plaats van een gescheiden rekening voor huur en energie.

5.3 Bedreigingen

Welke externe markt ontwikkelingen hebben een negatieve invloed op de ontwikkeling van ESCo projecten op de Nederlandse vastgoedmarkt en kunnen dus gezien worden als een bedreiging?

- *Regelgeving omtrent aanbesteden:* Een bedreiging die sterk naar voren komt in de cases is dat er veel onduidelijkheden zijn over de aanbestedingen. De vraag waar veel uitvragende partijen mee zitten is of een ESCo aanbesteed moet worden als dienst of als werk. Hierbij horen verschillende drempel bedragen waarop Europees aanbesteed moet worden. Ook zijn ESCo projecten vaak projecten die ontstaan uit een bestaande relatie die dan uitgebouwd wordt, zoals ook bij de sterkte naar voren komt. Er wordt dan gebruik gemaakt van een bestaande relatie en vanuit daar wordt een business case opgezet omtrent energie bezuiniging. Uit de cases komt naar voren dat de ESCo methode vraagt om een transparante samenwerking waar de business case berekeningen voor de opdrachtgever en -nemer inzichtelijk zijn. Als er wordt aanbesteed is er sprake van concurrentie waardoor de boeken weer dicht gaan, dit bevordert niet de transparante samenwerking die nodig is voor ESCo projecten.
- *Gebrek aan bekendheid: partijen zijn niet bewust van hun besparingspotentieel en de mogelijkheden die er zijn om dit aan te pakken:* Veel vastgoedeigenaren en gebruikers zijn niet op de hoogte van het energie verbruik en het potentieel dat hun gebouw heeft om dit te verlagen. Er zijn meerdere cases bekend waarbij alleen door het vervangen van het licht al een energiebesparing van 20% gerealiseerd kan worden. Veel eigenaren weten niet dat ze dit potentieel hebben en als ze het weten beschikken ze vaak niet over de middelen en kennis om een verbetering hierin te maken.
- *Gebrek aan vertrouwen in aanbieders: Opdrachtgevers hebben het idee dat ze opgelicht worden:* Door negatieve resultaten uit het verleden zijn opdrachtgevers wantrouwend naar aanbieders. Ook zijn opdrachtgevers wantrouwend naar de opdrachtnemer doordat ze denken dat ze opgelicht worden en dat de marge te groot is voor de opdrachtnemer.
- *Eigenwijsheid van de Nederlanders:* In de projecten die geanalyseerd zijn kwam naar voren dat de eigenwijsheid van de Nederlander een bedreiging is voor de ontwikkeling van de

ESCo projecten. De ESCo projecten vragen naar een transparantie over de business case en dus over de energiebesparing die gerealiseerd kan worden door het toepassen van de maatregelen. Echter schijnen opdrachtgevers na het zien van de berekeningen te denken dat ze dit intern ook kunnen. Hierbij speelt mee dat opdrachtgevers dan ook geen onderdeel van hun bedrijfsvoering uit handen hoeven te geven.

- *Bedrijfsvoering en huren zijn vaak gericht op korte termijnen:* Bedrijfsvoering die gericht is op snel winst maken is een bedreiging voor de verduurzaming van de Nederlandse vastgoedmarkt. De maatregelen die toegepast worden houden vaak lange terug verdienen tijden in, die stroken met de winsten op de korte termijn. Ook is er de trend dat gebruikers steeds meer de neiging hebben om te vragen naar korte huren om zo flexibel in hun bedrijfsvoering te zijn. Ook worden de huren in Nederland vaak los betaald van de energierekening, door deze twee te combineren kan een gebouweigenaar de totaalprijs van de huren omlaag krijgen.

5.4 Meer

In de tabel hieronder is te zien hoe kansen en sterkte gebruikt kunnen worden om de bedreigingen op te lossen. Dit wordt ook wel een confrontatiematrix genoemd (Huijbers, 2014; Weilrich, 1982). Voor de problemen die naar voren zijn gekomen uit de analyse worden in de volgende confrontatiematrix een suggestie gedaan voor een oplossingsrichting. In de volgende tabel staan de problemen en de suggestie voor de oplossingsrichting:

Probleem – bedreiging	Oplossingsrichting/suggestie
Regelgeving omtrent aanbesteden	Door de kennis over de aanbestedingen te ontwikkelen en te verspreiden kan hier meer duidelijkheid over gecreëerd worden. Voorbeeld cases kunnen hier ook aan bijdragen.
Gebrek aan bekendheid: partijen zijn niet bewust van hun besparingspotentieel en de mogelijkheden die er zijn om dit aan te pakken:	Door voorlichting en ontwikkeling van voorbeelden moet er geprobeerd worden om het bewustzijn te creëren. Ook kan het een kans zijn als er een vraag is vanuit de eindgebruiker naar verduurzaming.
Gebrek aan vertrouwen in aanbieders	Dit zou opgelost kunnen worden door opdrachtnemers die transparant zijn over hun business case en door het opbouwen van het vertrouwen in de initiatieffase. En het opbouwen van een track record.
Eigenwijsheid van Nederlanders	De eigenwijsheid van de Nederlanders zou tegen gegaan kunnen worden door de opdrachtgever te overtuigen van de sterkte van de formule, hiervoor zijn voorbeelden en voorlichting nodig.
Bedrijfsvoering en huren zijn vaak gericht op korte termijnen	Door gebruik te maken van kennis uit het buitenland om de ESCo formule meer flexibel in te kunnen zetten zou dit probleem opgelost kunnen worden. Ook zou een huisvestingsbenadering en prestatie benadering kunnen helpen bij het oplossen van dit probleem.

Hoe kunnen de kansen gebruikt worden om de bedreigingen af te wenden en dus meer ESCo projecten op de Nederlandse markt te krijgen?

Doormiddel van voorlichting en voorbeeldprojecten kunnen veel problemen die heersen in de huidige markt opgelost worden. Er zijn veel onduidelijkheden en vragen waar voorbeelden en eventueel vervolg onderzoek bij kan ondersteunen.

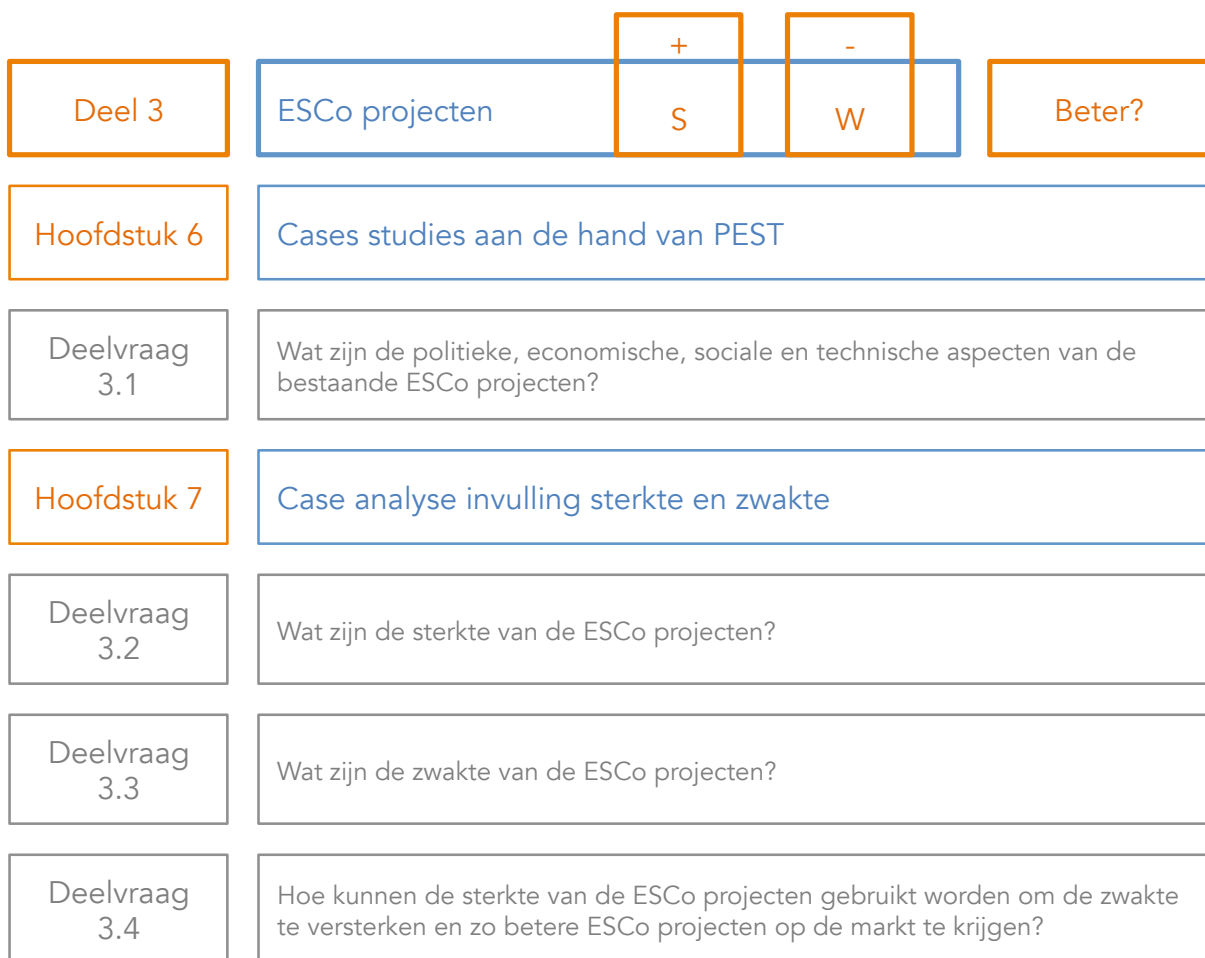
In het deel *Hoe* wordt er verder gekeken naar hoe er vorm gegeven kan worden aan deze oplossingsrichting.

Deel 3: Beter

In het derde deel van het rapport zal antwoord worden gegeven op de vraag: Hoe kunnen de ESCo projecten op de Nederlandse markt beter georganiseerd worden door te leren van bestaande projecten?

Voor het beantwoorden van deze vraag wordt er eerst een case analyse gemaakt van een aantal ESCo projecten. Dit zal in hoofdstuk 6 te vinden zijn. Aan het einde van hoofdstuk 6 is ook een cross case analyse te vinden. De analyse van de cases gebeurt aan de hand van de PEST methode.

In hoofdstuk 7 geeft de case analyse invulling aan de interne kant van de SWOT analyse. Hier worden de sterkte en de zwakte van de ESCo projecten weergegeven. Daarna zal er doormiddel van een aantal oplossingsrichtingen een antwoord worden gegeven op de Hoe de sterkte van de projecten gebruikt kan worden om de zwakte te verbeteren.



Hoofdstuk 6: Cases

6.1 Inleiding case onderzoek

In het case onderzoek wordt er antwoord gegeven op de deelvraag: Wat zijn de sterkten en zwakten, kansen en bedreigingen waar ESCo projecten mee te maken hebben gehad?

Om hier antwoord op te kunnen geven is er een case analyse gemaakt van 5 cases. Deze cases worden op de PEST aspecten geanalyseerd.

6.1.1 Selectie criteria

In het onderzoek is begonnen met een pilot case; Rotterdamse Zwembaden. Aan de hand van de pilot case is de methode voor de analyse getest en zijn er conclusies getrokken voor de selectie van de andere cases.

- Projecten die de prijs en contractvorming periode hebben afgesloten. Hierdoor kunnen de partijen terug kijken op het proces dat ze doorlopen hebben. Als een project nog in de voorbereidende fase zit, kan het zijn dat er gevoelige informatie nodig is, die niet gegeven wordt.
- 2x project cluster van gebouwen, 2x enkele gebouwen. Bij de pilot case was er sprake van een cluster van gebouwen, dit heeft misschien te maken waarom deze case als complex ervaren werd. Door zowel clusters als enkele gebouwen te analyseren kan gekeken worden of hier een verband in zit.
- Zowel gemeente als commerciële partijen. De pilot case was een project van de Gemeente. De keuze hiervoor is te onderbouwen doordat gemeentes andere belangen en interesses hebben dan commerciële partijen die van invloed kunnen zijn op de keuzes die gemaakt worden in een project.
- Om het verschil tussen de verschillende soorten ESCo projecten aan te kunnen duiden is het van belang dat er geselecteerd wordt op de verschillende soorten ESCo verdienmodellen en financieringsconstructies.

6.1.2 De selectie

Op ESCoNetwerk.nl (ESCONetwerk.nl, 2013) staan een aantal Nederlandse projecten genoemd. Deze lijst wordt gebruikt om de cases uit te selecteren. De selectie:

- 1 Rotterdamse Zwembaden
Opdrachtgever: Gemeente Rotterdam
Opdrachtnemer: Strukton
- 2 Renovatie vijf Alliander gebouwen
Opdrachtgever: Alliander
Opdrachtnemer: Innax
- 3 Kunsthal Rotterdam – Gemeente Rotterdam en Eneco
Opdrachtgever: Gemeente Rotterdam
Opdrachtnemer: Eneco ESCo
- 4 Zonnekade bedrijventerrein de Run
Opdrachtgever: Gemeente Veldhoven
Opdrachtnemer: OVVIA Jan van Hout,
- 5 Achmea Cofely – Verduurzaming kantoor Achmea
Opdrachtgever: Achmea
Opdrachtnemer: Cofely

6.1.3 Onderzoeksmethode

De cases worden behandeld doormiddel van interviews en documenten analyse. De documenten die gebruikt worden in de documenten analyse zijn openbare documenten en websites. Voor het interview is er zo veel mogelijk informatie verzameld. Tijdens het interview wordt er nog gevraagd

om extra aanvullende documenten die ondersteunend kunnen zijn voor de invulling van de SWOT. De documenten waarnaar gevraagd zal worden zijn; visiedocumenten, startdocumenten, taakverdelingen, organisatieschema's, plan van aanpak en beslisdocumenten. Per case worden er twee personen geïnterviewd. Een persoon van de aanbieder en van de vraagkant, dus een ESCo en een opdrachtgever. De personen die geïnterviewd worden, moeten mee hebben gewerkt aan het project en hebben bij voorkeur een leidende rol binnen het ESCo project. Deze personen hebben inzicht in het totale verloop van het project en kunnen zo goed als antwoord geven op alle vragen. Om de vrije interpretatie van de antwoorden uit de interviews te beperken zal er tijdens de interviews antwoorden voor worden gelegd waaruit de ondervraagde kunnen kiezen. In het overzicht hieronder is te zien wie er voor welke case is geïnterviewd.

Case	Opdrachtgever	Opdrachtnemer
Case 1: Rotterdamse Zwembaden	Gemeente Rotterdam: Lex Keijser	Strukton: Jeroen Mieris
Case 2: Zonnekade	Gemeente Veldhoven: Mark Peters	OVVIA: Jan van Hout
Case 3: Alliander kantoren	Alliander: Ronald Bouwels	Innax: Martijn Geurts
Case 4: Kunsthal Rotterdam	-	Eneco: Dick van Veen
Case 5: Achmea kantoren	Achmea: Theo Peters	Cofely: Frank van Beijnen

6.1.4 Weergave van het case onderzoek

- Projectbeschrijving:

In het onderdeel project beschrijving worden de feiten van de case weergegeven en wordt de context van de case beschreven.

De rest van de case analyse zal op basis van de PEST analyse plaatsvinden. Om een volledige projectbeschrijving te kunnen geven wordt de PEST methode aangevuld met de GOTIK methode, Geld, Organisatie, Tijd, Informatie en Kwaliteit. De GOTIK methode is ontwikkeld door Twynstra en Gudde om een project te kunnen organiseren. Deze methode is toegevoegd om te controleren of geen van de project gerelateerde aspecten over wordt geslagen.

- Politiek (organisatie formeel):

In dit onderdeel zal de informele organisatie worden benoemd. De actoren, hun belangen en invloeden worden beschreven en als bekend, wordt de interne project organisatie toegelicht. De vraag die in dit onderdeel beantwoord wordt is: Hoe ziet de formele organisatie van het ESCo project eruit?

- Economisch (Geld en tijd):

In het economische gedeelte van de case analyse zal het verdienmodel, de risico verdeling, financiering en de fasering uitgelicht worden. De vraag die hierin centraal staat: Hoe ziet het verdienmodel, de financiering en de risico verdeling van het ESCo project eruit? Hoe ziet de fasering van het ESCo project eruit?

- Sociaal (organisatie informeel):

Bij het sociale onderdeel van de case analyse wordt er antwoord gegeven op de vraag: Zijn er sociale invloeden op het ESCo project van toepassing? In dit onderdeel wordt gevraagd naar sociale leiders en culturen van de organisatie.

- Technisch (informatie en kwaliteit):

Bij de technische aspecten horen de maatregelen die toegepast zijn. Hoe er gemeten wordt en hoe dit is omschreven in het prestatiecontract. De vraag die bij dit onderdeel hoort: Welke technische maatregelen zijn er toegepast in het ESCo project? En hoe worden ze gemeten?

- Conclusies

Aan het einde van elke case wordt de interne kant van de SWOT ingevuld. Hier komen dus de aspecten naar voren die sterk en zwak waren in de case. Het externe gedeelte van de SWOT wordt behandeld bij de context.

6.1.5 Cross-case analyse

In dit onderdeel worden de cases op basis van de PEST analyse met elkaar vergeleken. In deze paragraaf wordt er gekeken naar wat de overeenkomsten zijn en de verschillen tussen de cases. Hieruit kunnen conclusies getrokken worden over de toegepaste modellen en processen die bij de cases horen. Aan het einde van het hoofdstuk worden de interne zwakte en sterkte met elkaar vergeleken en weergegeven in een tabel met daarin een kwantitatieve analyse van de aspecten die naar voren zijn gekomen uit de cases. Uit de kwantitatieve analyse van de cases worden 3 aspecten naar geselecteerd die meegenomen worden in de SWOT analyse in het volgende hoofdstuk. In de appendix zijn de interview vragen te vinden.

6.2 Case 1: Rotterdamse zwembaden



Afbeelding 21: Rotterdamse Zwembaden (Strukton.nl, 2013)

6.2.1 Projectbeschrijving

ESCo partijen:	Strukton & Hellebrekers Technieken
Opdrachtgever:	Ontwikkelings Bedrijf Rotterdam
ESCo vorm:	SPV – Losse BV
Financier:	Bank Nederlandse Gemeente
Contractwaarde:	3,4 mln euro
Investing:	2,6 mln euro NPV over 10 jaar
Contractduur:	10 jaar
Terugbetaalperiode:	Ongeveer 10 jaar
Predefined fee:	0,8 mln euro (3,4-2,6)
Energiebesparing:	34 % (3,4 mln euro NCW)
Besparing onderhoudskosten:	15% (1,1 mln euro NCW)
Maatregelen:	ECO verlichting, warmtepompen, HR en VR ketels, isolatie van de glijbanen, afdekken van de zwembadbassins na sluitingstijd, gebouwbeheersysteem, 43% minder gas, 24% minder elektriciteit, 35% minder warmte, 9% minder water, 2000 ton minder CO2 uitstoot per jaar.

Context

Dit is een van de eerste ESCo projecten in Nederland. Voordat dit project opgezet kon worden zijn er veel investeringen nodig geweest. Deze investeringen zijn gedaan op gebied van organisatie, tools en kennis (Mieris, 2012; Keijser, 2013). Voor zowel de aanbieder als de vragende partij is de ESCo formule nieuw, maar ook voor de overheden. De ESCo formule vraagt om een ander soort contracten en aanbesteding, hier moet de overheid ook op inspelen, vandaar dat AgentschapNL ook betrokken is geweest bij het project. AgentschapNL heeft een faciliterende rol gespeeld en was niet betrokken bij de onderhandelingen en de contractvorming.

De gemeente Rotterdam heeft voor dit eerste ESCo project er voor gekozen om direct 9 zwembaden aan te pakken. Door de keuze voor een cluster van 9 zwembaden is het mogelijk om ook kennis en middelen te clusteren en een voordeligere businesscase neer te zetten. (Keijser, 2013)

Ook heeft de gemeente Rotterdam ervoor gekozen om buiten de energiebesparingen het contract uit te breiden met twee punten; een onderhoudscontract en een verbetering van de gebruiksvriendelijkheid. (Keijser, 2013)

6.2.2 Politiek (organisatie formeel)

Beschrijving actoren - opdrachtgevers

- Ontwikkelings Bedrijf Rotterdam (OBR)

Het OBR is eigenaar van het gemeentelijk vastgoed van Rotterdam en daarmee de opdrachtgever in dit project. Vanuit het OBR is er een team opgezet dat direct betrokken is bij het project.

- Rotterdam Climate Initiative (RCI)

Het Rotterdam Climate Initiative is in het leven geroepen door de Gemeente Rotterdam. Het RCI is een overkoepelende faciliterende organisatie van waaruit deelprojecten worden georganiseerd die zich bezig houden met verduurzaming van Rotterdam.

- Deelgemeentes in Rotterdam

De deelgemeente zijn verantwoordelijk voor het sturen op wijk/gebiedsniveau en dus eigenlijk de dagelijkse gang van zaken binnen dit gebied. De deelgemeentes zijn betrokken bij het project omdat de zwembaden zich in verschillende deelgemeentes bevinden.

- Beheerders van de zwembaden

De beheerders van de zwembaden zijn direct verantwoordelijk voor het beheer en onderhoud van het zwembad. Ze zijn direct betrokken bij het project omdat het project invloed heeft op hun dagelijks werk.

- AgentschapNL (nieuwe naam is Rijksdienst voor Ondernemend Nederland)

AgentschapNL is een uitvoerende dienst van de overheid. AgentschapNL heeft in dit ESCo project nauw samen gewerkt met de gemeente Rotterdam. De ESCo formule is nieuw en AgentschapNL heeft geholpen bij het verzamelen en formuleren van informatie.

Beschrijving actoren - opdrachtnemers

- Deloitte Real Estate Advisors

De Gemeente Rotterdam heeft Deloitte ingeschakeld om hen te begeleiden met dit eerste ESCo traject. Deloitte heeft geholpen met de financiering, de contractvorming en de aanbesteding.

- Strukton

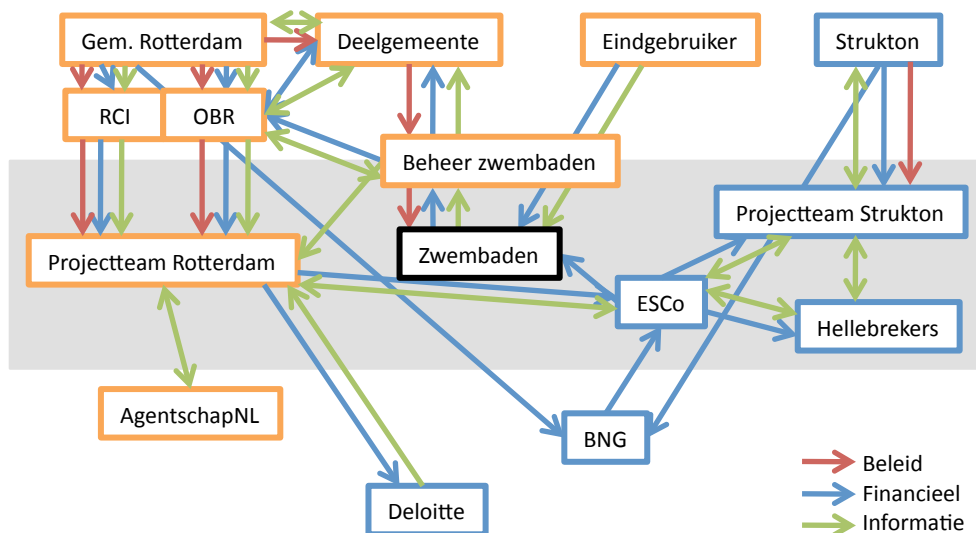
Strukton is een internationale aannemer die actief is in de infrastructuur en de bouw en in dit project de ESCo partij. Binnen Strukton is er een projectteam opgericht die verantwoordelijk is voor het ESCo project.

- Hellebrekers technieken

Hellebrekers technieken is verantwoordelijk voor de aanlevering van de technische maatregelen en is een onderaannemer van Strukton.

- Bank Nederlandse gemeente (BNG)

De Bank Nederlandse Gemeente is verantwoordelijk voor de derde geld stroom in het project.



Afbeelding 22: Actoren web (eigen afbeelding)

Op de afbeelding hierboven is een overzicht te zien van de informatie, financiële en beleidsmatige stromen binnen het gehele ESCo project. In de afbeelding zijn de 9 zwembaden te zien als een partij, terwijl dit in de praktijk 9 zijn. Deze 9 zwembaden hebben ook hun bijbehorende beheer en deelgemeente. Deze beheer van zwembaden hebben hun eigen begroting waar een onderdeel van gereserveerd is voor de energie rekening en voor onderhoud. Bij de energiebesparing die gerealiseerd gaat worden heeft het beheer direct profijt hiervan, terwijl de investering vanuit de ESCo is gedaan. Dit is een *Split Incentive*.

De projectteams van beide partijen, de gemeente en Strukton zijn er voor verantwoordelijk om al deze stromen te managen. Omdat er zo veel verschillende belangen gemoeid zijn met het project wordt het project zowel door de aanbiedende als de vragende kant als complex ervaren (Mieris, 2012; Keijser, 2013).

Projectorganisatie

Vanuit zowel de gemeente als vanuit Strukton zijn er projectorganisaties opgezet voor het ESCo project.

Het OBR heeft een projectgroep Rotterdamse Zwembaden in het leven geroepen om zich bezig te houden met de ESCo.

- Projectmanagementteam Rotterdam: 'Het projectmanagement werd gevoerd door een gemandateerd afdelingshoofd van Vastgoed en de voor dit project aangestelde projectleider. Het projectmanagementteam droeg zorg voor voorbereiding en uitvoering van de stuurgroep besluiten, coördineerde de uitvoerende werkzaamheden met en tussen de verschillende inhoudelijke disciplines en was verantwoordelijk voor het realiseren van de projectplanning binnen budget en met behoud van integraliteit en de doelstelling voor energiebesparing. Het projectmanagementteam was tevens verantwoordelijk voor het opstellen van het integrale ambitiesdocument en de aanbestedingsstrategie.' (Gemeente Rotterdam Ontwikkelingsbedrijf, 2011, p. 11)

- Projectmanagementteam Strukton: Over de projectorganisatie is niet veel bekend. Jeroen Mieris gaf aan in het interview dat er bij Strukton veel geïnvesteerd moest worden doordat dit de eerste keer was dat een ESCo project uitgevoerd was. Voor de uitvoering van het project heeft Strukton moeten investeren in drie belangrijke aspecten van de organisatie:

- o Tools, processystemen
- o Organisatie, Inrichting, management
- o Competenties van de werknemers (Mieris, 2012)

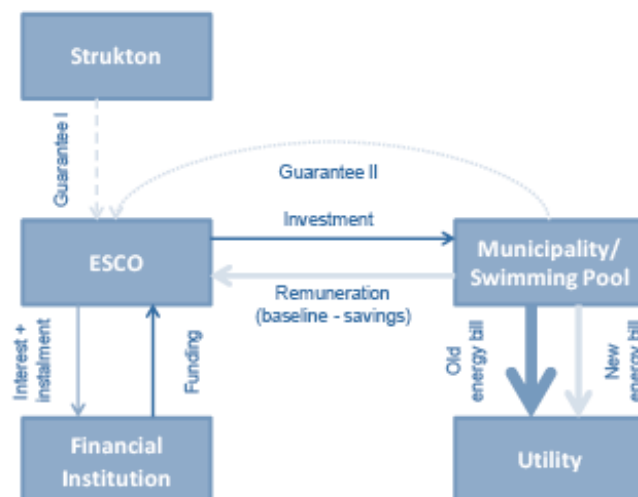
6.2.3 Economisch

Verdienmodel

Bij de ESCo voor de Rotterdamse zwembaden is er gebruik gemaakt van het First-out principe. First out principe: De ESCo krijgt het hele bedrag voor de energie. Het verschil is de fee van de ESCo. Zodra de investering is terugbetaald is het contract afgelopen. Dus hoe hoger de energiebesparing hoe eerder het contract is afgelopen.

De betaling van de ESCo gebeurt van te voren. Er wordt €2,6 miljoen betaald die bijna volledig vanuit de Bank Nederlandse Gemeente komt. 10% van het totale bedrag wordt betaald door Strukton.

Strukton investeert met dit geld in een aantal maatregelen in de Rotterdamse zwembaden. Hierdoor daalt de energie rekening. Met het verschil wordt de lening terug betaald en krijgt Strukton een vaste beloning. (de Boer, 2011, p. 66) De beloning van Strukton is afhankelijk van de prestatie die Strukton levert. (de Boer, 2011, p. 66) Strukton staat garant voor de lening bij de BNG. Als Strukton de energie besparing van 34% niet waar kan maken dan is Strukton staat financieel garant voor de consequenties en zal Strukton eigen vermogen moeten gebruiken om de lening af te lossen. Als Strukton in de tussen tijd failliet gaat en niet meer in staat is om aan de betalingsverplichting te voldoen dan staat de Gemeente Rotterdam garant voor de lening. Ook betaald de gemeente in het geval van sluiting van een van de zwembaden dat deel van de lening terug.



Afbeelding 23: Financieringsstromen (de Boer, 2011)

Fasering

Het ESCo project heeft een contractduur van 10 jaar. Strukton is in April 2011 begonnen met de verduurzaming van de zwembaden. Het contract loopt in 2021 af. De periode die vooraf ging aan de uitvoering, kent een aantal fases.

- Initiatiefase

In de initiatiefase heeft het OBR in 2009 een inventarisatie van hun gebouwen gedaan. Hierin hebben ze gekeken naar of de gebouwen te verduurzamen zijn? En of ze de verduurzaming zelf konden doen. Lex Keijser gaf aan in het interview dat ze bij het OBR er snel achter kwamen dat er veel gebouwen te verduurzamen waren, maar dat het OBR zelf niet de kennis en de expertise in huis hebben om de verduurzaming te organiseren.

Vanuit dit uitgangspunt is het OBR op zoek gegaan naar een manier waarop verduurzaming georganiseerd kan worden volgens de Groene Gebouwen ambities. Toen kwamen ze op de ESCo formule, die al veelvuldig in het buitenland was toegepast. Vanaf dit moment is AgentschapNL ook betrokken bij de informatie verzameling. (Keijser, 2013)

- Projectdefinitie

Na deze initiatiefase is er verder gegaan met de definitie van het project voor de aanbesteding. In de definitiefase wordt de business case verder uitgewerkt met een haalbaarheidsstudie. Hieruit volgde dat een cluster van zwembaden financieel een interessantere business case was dan losse objecten. (Keijser, 2013)

Dit was een intern proces binnen de gemeente Rotterdam. Vanuit de projectdefinitie heeft de gemeente de vraag uit gezet in de markt.

- Ontwerp/aanbesteding

In 2010 is er begonnen met de aanbesteding. De vorm van de aanbesteding van een concurrentiegerichte dialoog (Gemeente Rotterdam Ontwikkelingsbedrijf, 2011, p. 3). De partij die aan het eind van de dialoog de Economisch Meest Voordelige Inschrijving doet winst de opdracht. Omdat het een aanbesteding van meer dan €220.000 omvatte was de gemeente verplicht om Europees aan te besteden. (Keijser, 2013)

- Contract en prijsvorming

In deze fase gaan de partijen opnieuw om tafel zitten om de voorwaarden voor het contract te specificeren. Ook wordt er hier opnieuw gekeken naar de financiering en de implementatie van de maatregelen.

- Uitvoering/implementatie

april 2011 is Strukton begonnen met de verduurzaming van de Rotterdamse zwembaden. (ESCONetwerk.nl, 2013) In deze fase hebben de uitvoerende partijen, Strukton en Hellebrekers, veel contact met de zwembad beheerders.

- Gebruik/exploitatie

De zwembaden zijn enkele maanden dicht geweest voor de maatregelen. (Gemeente Rotterdam Ontwikkelingsbedrijf, 2011)

- Overdracht

Aan het einde van het contract zal Strukton het onderhoud en de energiebesparende maatregelen over moeten dragen aan de gemeente Rotterdam of het beheer van de zwembaden.

6.2.4 Sociaal

In de interviews zijn ook een paar negatieve en positieve ervaringen naar voren gekomen.

Strukton:

- Nieuw verdienmodel, sluit goed aan op de kennis die er is van geïntegreerde contracten.
- Erg complex project.
- Voor de ESCo projecten moet er veel geïnvesteerd worden in kennis, materialen en mensen bij de achterliggende organisaties.

Gemeente Rotterdam:

- ESCo's zijn een interessant verdienmodel achter energie besparing. De toepassing van ESCo projecten kunnen de markt weer kansen bieden.
- Het project is erg complex, er zijn veel verschillende partijen die allemaal gemanaged moeten worden.
- De opzet is nieuw en daardoor onbekend, waardoor er eerst veel geïnvesteerd moest worden in kennis.
- -Voor een ESCo project en voor innovatieve projecten in het algemeen wordt er veel toewijding van de partijen gevraagd. Bij de Gemeente Rotterdam is het enthousiasme naar ESCo's wat getemperd door de complexiteit van het eerste project.
- 'We kenden enkele uitvoeringsknelpunten. Die hadden te maken met de flexibiliteit van het contract: welk deel van het onderhoud valt onder de verantwoordelijkheid van de opdrachtgever, welk deel onder die van opdrachtnemer? Dat zijn kinderziektes die je er uit moet zien te krijgen.' Wat volgt, is een leerproces dat opdrachtnemer en opdrachtgever gezamenlijk doorlopen.' (AgentschapNL, 2012, p. 16)

6.3.5 Technisch

Onderhoud Energie Prestatie Contract

Voor de ESCo is er een OEPC opgesteld, een Onderhoud Energie Prestatie Contract. Hierin staan aan de hand van Key Performance Indicators beschreven aan welke eisen de aannemende partij, Strukton, moet voldoen volgens de opdrachtgevende partij, de Gemeente Rotterdam.

'In het OEPC worden heldere afspraken gemaakt over de verdeling van taken en verantwoordelijkheden tussen Opdrachtgever en ESCo, de wijze van prestatiemeting- en afrekening en het gebruik van de objecten door de exploitant. (Gemeente Rotterdam Ontwikkelingsbedrijf, 2011, p. 8)

De opdrachtgever kan naast de gegarandeerde energieprestatie tijdens de contractperiode tevens aanvullende garantie van de ESCo verlangen, zoals kwaliteit van de te installeren hardware energiebesparende maatregelen en installatie na afloop van de contractperiode worden overgedragen. Ook staan er in het OEPC afspraken over het monitoren van de afgesproken prestaties. (Gemeente Rotterdam Ontwikkelingsbedrijf, 2011)

Alle toegepaste maatregelen zijn juridisch eigendom van de Rotterdamse zwembaden, de economische eigendommen die daarbij horen zijn van Strukton tot het contract afloopt. (Gemeente Rotterdam Ontwikkelingsbedrijf, 2011)

6.3.6 Conclusies

	Aspect	Uitleg
Sterkte	Cluster aanpak maakt business case mogelijk	Door de toepassing van een cluster is het mogelijk geweest om meerdere zwembaden aan te pakken. Als het project per zwembad uit was gevoerd dan was
	Persoonlijke factoren en leiderschap zijn doorslaggevend	Er werd door Strukton en Gemeente Rotterdam aangegeven dat er in het project leiders zijn geweest die een doorslaggevende rol hebben gevoerd bij de initiatie.
	Kennis deling na het project	Vanuit dit project heeft er veel kennis deling plaatsgevonden, wat ESCo projecten in de toekomst kan helpen.
Zwakte	Besluitvorming is complex door bestuurlijke lagen	Doordat er veel gebouwen en verschillende actoren betrokken zijn geweest bij dit project wordt het project als complex ervaren.
	Vertrouwen opbouwen kost tijd en moeite	In het project is er een nadruk geweest op de juridische aspecten. De lange initiatieperiode is gebruikt voor de het opzetten van de regels en niet voor het opbouwen van het vertrouwen.
	Verandering kost tijd en moeite	De nieuwe manier van samenwerking heeft veel invloed op de beide organisaties, het kost tijd en moeite om de verandering door te voeren.
	Initiatie periode was lang en kostbaar	Doordat dit een van de eerste ESCo projecten was in Nederland en er direct het onderhoud en een cluster bij betrokken werden is de initiatieffase kostbaar en duurde het lang.

6.3 Case 2: Zonnekade bedrijventerrein de Run

6.3.1 Projectbeschrijving

ESCo partijen	OWIA
Opdrachtgever	Gemeente Veldhoven
Contractwaarde	Niet openbaar
Investering	Niet openbaar
Contractduur	15 jaar
Oplevering	2012
Maatregelen	450 zonnepanelen

Context

'De gemeente wilde de ruimtelijke kwaliteit en structuur van het bedrijventerrein De Run versterken. Bij herstructurering moest de kwaliteit van dat wat al aanwezig is op een andere en/of innovatieve manier worden gebruikt. Bovendien diende er een bijdrage aan de milieukwaliteit te worden geleverd. Door zowel zonne-energie op te wekken als maatregelen te nemen om de luchtkwaliteit te verbeteren. Dit in de vorm van een aangrenzend parkachtige omgeving.' (OVVIA, 2013)

Het bedrijventerrein de Run is het bedrijventerrein van de gemeente Veldhoven en is een van de grotere bedrijventerreinen in de regio. De Run speelt een belangrijke rol in Brainport. Brainport is een samenwerkingsverband van bedrijven, gemeente en kennisinstellingen. De Technische Universiteit Eindhoven en Philips zijn beide verbonden aan Brainport.

Voor bedrijventerrein de Run is een parkmanagement opgericht. Het parkmanagement zorgt ervoor dat het park optimaal benut kan worden en zorgt voor de relatie met de gemeente. (Gemeente Veldhoven, 2013)

De uitraag van de gemeente was: In een hightech omgeving willen we graag een zonne-energie installatie (bedrijventerrein de Run). Is het mogelijk het project doorgang te laten vinden door de gemeente volledig te ontzorgen door de volledig oprichting en exploitatie van de zonne-energie onder te brengen in een ESCo? (Gemeente Veldhoven, 2013)

OVVIA dat tevens gevestigd is op bedrijventerrein de Run, heeft deze opdracht uitgevoerd. OVVIA heeft dit opgelost door op de kademuur, met een lengte van 1,5km, 450 zonnepanelen te installeren. De zonnekade, zoals deze genoemd wordt, zorgt nu voor stroom in het bedrijventerrein. De zonnekade in het bedrijventerrein loopt langs de Gender. De Gender is een rivier die door het bedrijventerrein loopt. Naast de zonnekade wordt de ruimte om de Gender wordt een park. Om dit te kunnen doen heeft OVVIA een losse installatie BV opgericht waarin een het ontzorgen doormiddel van een EPC is opgelost. Het bedrijf OVVIA staat garant voor de energielevering. (OVVIA, 2013)

6.3.2 Politiek (organisatie formeel)

Beschrijving actoren

- Gemeente Veldhoven:

Gemeente Veldhoven is actief betrokken bij het verbeteren van het bedrijventerrein de Run. In een Masterplan 2.0 beschrijven ze de kansen en bedreigingen van het bedrijventerrein waarmee ze een uitnodiging geven aan de markt om met voorstellen te komen. In 2007 heeft de gemeente dit ook al gedaan met een Masterplan 1.0, waar de realisatie van de zonnekade een product van is.

De strategie van de gemeente Veldhoven voor het bedrijventerrein is:

'Bedrijventerrein De Run wordt een modern, dynamisch en duurzaam bedrijventerrein, passend binnen de ambitie van Brainport Zuidoost-Brabant. Door efficiënter en beter ruimtegebruik blijft het



Afbeelding 24: Zonnekade de Run (Gemeente Veldhoven, 2013)

aantal arbeidsplaatsen gelijk of stijgt het ten opzichte van het huidige aantal. .' (Gemeente Veldhoven, 2013)

In deze case heeft de gemeente Veldhoven geen bate bij de energiebesparing, maar alleen bate bij de uitvoering van de zonnepanelen. Het gaat bij de gemeente om de imago dat de zonnepanelen uitstraling. De gemeente heeft alleen de uitvraag gedaan naar zonne-energie installatie en hier een kleine bijdrage in geleverd. Bij de gemeente ging het dus alleen om het imago. (Peters, 2014)

- OVVIA:

'OVVIA neemt maatschappelijke verantwoordelijkheid voor schaarste van grondstoffen, klimaatverandering en de opwarming van de aarde. Vanuit onze specifieke deskundigheid en ervaring willen we bedrijven, instellingen en overheden wijzen op mogelijkheden om energie te besparen en alternatieve energiebronnen in te zetten waarbij alle partijen hun voordeel kunnen behalen. We laten zien dat energiebesparing niet alleen voordelen heeft voor het milieu, maar zeker ook voor uw portemonnee en het imago van uw organisatie. Dat energiebesparing ruimschoots mogelijke investeringskosten overstijgt. Vanuit die gedachte is OVVIA ontstaan. Een bedrijf met een uniek karakter: wij zijn een ESCo.' (OVVIA, 2013) OVVIA kan ook optreden als financiering- en onderhoudspartij. En treed in dit project op als ESCo.

- Van Hout installaties:

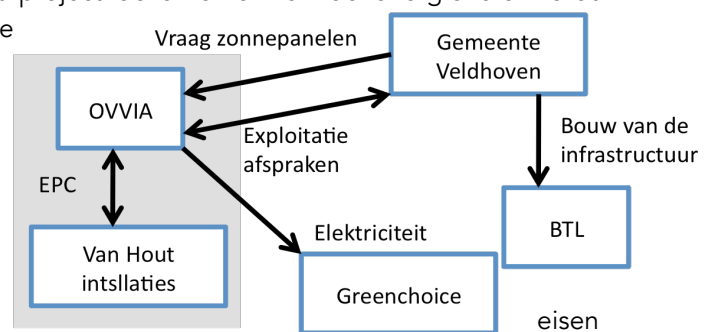
Van Hout is het moeder bedrijf van OVVIA. Van Hout bestaat al 78jaar en is een familie bedrijf dat gericht is op installaties. In dit project is van Hout verantwoordelijk voor het leveren van de installaties en het onderhoud. Bij van Hout werken in totaal 70 man. (van Hout, 2013)

- Greenchoice:

Greenchoice is een commerciële partij die in dit project de afnemer van de energie die wordt geproduceerd door de zonnepanelen. Greenchoice is een leverancier voor particuliere gebruikers en is betrokken geraakt in deze case door eerdere projecten met de gemeente Veldhoven. (Peters, 2014)

- BTL:

Aannemer die verantwoordelijk is voor de bouw en het ontwerp van de muur. Hierbij heeft van Hout aan kunnen geven wat het programma van was voor de optimalisatie van de zonnepanelen. (Peters, 2014)



Afbeelding 25: actoren overzicht (eigen afbeelding)

Projectorganisatie

- OVVIA en van Hout installaties

De organisaties van OVVIA en van Hout installaties zitten onder een dak. Het EPC contract dat gebruikt is in het project is intern afgesproken. Bij installatiebedrijf van Hout zijn er 3 werknemers die zich bezig hebben gehouden met de business case. En bij OVVIA 2 werknemers. Wat niet duidelijk is, is of hier een overlap in zit. (van Hout, 2013)

- Gemeente van Hout

Vanuit de gemeente was er een persoon betrokken bij het project, Bert Koekoek. Hij was de projectleider binnen de gemeente. Hij heeft het project alleen getrokken binnen de gemeente. Hij was onderdeel van het projectteam dat zich bezig hield met de opwaardering van bedrijventerrein de Run. (Peters, 2014)

6.3.2 Economisch

Verdienmodel

OVVIA heeft een investering gedaan in de zonne-installatie met vanuit eigen vermogen. De gemeente Veldhoven heeft hierin een bijdrage gedaan omdat zij de uitvraag naar de zonne-

installatie hebben gedaan. De gemeente Veldhoven betaald voor de infrastructuur, oftewel de muur waar de installatie op staat.

OVVIA heeft een EPC afgesproken met van Hout installaties over de prestatie die de zonne-installatie moet leveren. Hiervoor betaald OVVIA van Hout installaties voor de prestaties. Zodra de er niet aan de energie prestatie voldaan kan worden zal OVVIA doormiddel van een bonus malus werking dit met van Hout installaties afrekenen.

OVVIA levert het stroom aan Greenchoice, die OVVIA een bedrag van 6 a 7 cent per kwh hiervoor betaald. Greenchoice levert de stroom aan particulieren. OVVIA kan het stroom ook terugleveren aan het net, maar door de energielasting is de prijs per kWh dan te laag om er een haalbare business case van te maken. (van Hout, 2013)

Risico

OVVIA loopt een risico met de investering in de zonne-installatie. Er is altijd een kans dat de zonne-installatie niet oplevert wat berekend was. Ook raakt OVVIA met de investering een stuk eigen vermogen kwijt om te investeren. Om de bedrijfsvoering van OVVIA niet te hinderen is er voor gekozen om het project onder te brengen in een losse entiteit. Jan van Hout gaf aan in het interview dat bij het aangaan van een EPC waar je afgerekend wordt op prestatie het van belang is dat je de business goed doorrekenet en het risico doorberekend in de marges. (van Hout, 2013) Het risico van een schommelende en/of lage energieprijzen is afgedekt in de afspraak die is gemaakt met Greenchoice.

Fasering

2008- 2009

- De uitvraag van de gemeente
- Benadering van Jan van Hout naar de gemeente
- Ontwerpfase van de muur in overleg met gemeente, BTL en van Hout.
- Geplande start van de bouw
- Doorrekening business case
- Start van de bouw

2010

- van Hout heeft de zonne-energie installatie tijdelijk op een ander dak moeten plaatsen, om de cashflow van OVVIA op gang te brengen. Dit komt doordat er intern een EPC contract is opgesteld en OVVIA moest gaan leveren aan Greenchoice.

2012

- Oplevering van de muur met de zonne-installatie er op.

2010-2025

- Duur exploitatie afspraak en EPC

Aanbesteding

Voor dit project is geen aanbesteding gehouden. Vanuit de gemeente Veldhoven was er een duidelijke vraag naar een imago, de zonne-installaties. Een duidelijke productvraag. Jan van Hout heeft hierop gereageerd met een oplossing, waar OVVIA geld mee kan verdienen. De gemeente Veldhoven heeft toen intern besloten om dit project te doen zonder aanbesteding. (Peters, 2014; van Hout, 2013)

6.3.3 Sociaal

OVVIA en van Hout installaties

Jan van Hout sprak in het interview over het feit dat vertrouwen de basis is voor prestatie afspraken. In deze case is het eigenlijke prestatie contract intern binnen de bedrijven van Jan van Hout gemaakt, waarin er aangenomen kan worden dat het vertrouwen geen probleem is omdat de bedrijven beide door dezelfde persoon wordt geleid en de belangen hetzelfde zijn.

Jan van Hout is de leider in dit proces geweest. Door zijn persoonlijke ambitie om meer met prestatie contracten te ondernemen is OVVIA ontstaan. Hierin werd hij wel gesteund door zijn werknemers die aangeven altijd kwaliteit te willen leveren en hier dan ook durven een prestatie afspraak over te maken. (van Hout, 2013)

Gemeente Veldhoven

De gemeente geeft aan dat ze in de toekomst meer wil doen met bestaande relaties in de toekomst omdat daar de vertrouwen al gevestigd is. Ook geeft de gemeente aan dat de regie gemeente die er aan komt, de gemeente moet meer uit besteden maar nog wel de regie in handen houden. Een gemeente is dienstbaar naar de samenleving en moet dit zo goed mogelijk uitvoeren. Verder geeft Markt Peters van de gemeente aan dat ze op zoek zijn naar samenwerkingsvormen, meer naar een participatie samenleving. In een participatie samenleving ligt de nadruk op de samenwerking tussen publieke en commerciële partijen voor de samenleving. Een onderdeel hiervan is wel dat de regie een beetje uit handen wordt gegeven en dat is een proces waar binnen de gemeente vaak tegen aan gelopen wordt.

Binnen de gemeente Veldhoven heeft Bert Koekoek het project volledig getrokken en begeleid. De interne communicatie naar de rest van het team had wel duidelijker mogen zijn over de afspraken, wordt aangegeven door Mark Peters. (Peters, 2014)

6.3.4 Technisch

Techniek

De technische maatregelen waar voor gekozen is zijn 450 zonnepanelen. De zonnepanelen zijn op een kademuur geplaatst in de meest ideale hoek voor het hoogste rendement. De muur is gebouwd in opdracht van de gemeente, door het bedrijf BTL en van Hout heeft daar inspraak mogen hebben in de eisen voor de muur. De muur is zo gebouwd dat er optimaal gebruik gemaakt kon worden van de beschikbare zonne-energie. (van Hout, 2013; Peters, 2014)

Energie prestatie contract

- Gemeente - OVVIA

De afspraak met de gemeente is gemaakt is dat OVVIA verantwoordelijk is voor dat het project 15 jaar draait en dat de gemeente aan het begin van het project een kleine bijdrage hieraan levert. Verder is een notarieel contract met recht van overpad.

Contractueel is overeengekomen dat de muur gebouwd wordt door de gemeente en dat OVVIA hier de exploitatie van de zonne-installatie op mag maken.

OVVIA moet elk jaar 165kwh leveren, als de zon schijnt. Hieronder vallen ook afspraken over het plaatsen van mogelijke begroeiing met de gemeente, omdat deze ook de stroomopbrengsten kunnen beïnvloeden.

Ook moest OVVIA twee jaar een onderbouwing/motivatie inleveren die door de gemeente gebruikt werd om de beslissing te verdedigen in de raad. En verder krijgt de gemeente inzicht in de prestaties, want dan kunnen ze dat laten zien op hun dashboard. (van Hout, 2013)

- OVVIA – van Hout installaties

OVVIA heeft een energie prestatie contract met van Hout waar wel in staat dat er gemeten moet worden en dat het operationeel moet zijn. Deze afspraken zijn gebaseerd op een aantal KPI's. In het proces heeft de muur vertraging opgelopen, maar omdat van Hout installaties de verantwoordelijkheid had tegenover OVVIA om de energie te leveren, is er voor gekozen om de zonnepanelen op een nabijgelegen dak geplaatst. (van Hout, 2013)

- OVVIA - greenchoice

Met greenchoice is er een contract van 3 jaar om te leveren. En daarbij zit nog een clause of er nog een keer een contract verlenging mogelijk is. Als de wetten veranderen zo dat het terugleveren aantrekkelijker wordt dan is dat altijd een optie om naar te kijken. (van Hout, 2013)

6.3.5 Conclusie

	Aspect	Uitleg
Sterkte	Persoonlijke factoren zijn doorslaggevend	Door de inzet van Jan van Hout en Bert Koekoek is het project van de grond gekomen.
	Voortbouwen op bestaande relaties	Jan van Hout en de gemeente hadden al vaker projecten samen gedaan, hierdoor had de gemeente het vertrouwen in Jan van Hout om het uit te voeren zonder aanbesteding. Ook is vanuit de gemeente Greenchoice bij het project betrokken geraakt.
	Vertrouwen tussen de partijen	In dit project is het EPC intern afgesproken, maar hiervoor is wel een basis van vertrouwen nodig, wordt aangegeven door Jan van Hout.
Zwakte	Vraag naar imago van verduurzaming niet naar energiebesparing	Er was in deze case geen vraag naar energie besparing vanuit de gemeente. Er was alleen een vraag naar het imago van zonnepanelen. Hier heeft de gemeente een kans laten liggen om geld te verdienen.
	Verandering kost tijd en moeite	Mark Peters gaf in het interview aan dat de verandering die nodig is naar een regierol van de gemeente lastig is. Er is intern een weerstand naar het uit handen geven van de projecten. En dat dit ook door moet dringen in alle lagen van de organisatie.
	Vertrouwen opbouwen kost tijd en moeite	Zowel Jan van Hout en Mark Peters gaven aan dat het vertrouwen opbouwen tussen partijen een lang proces is dat veel moeite kost van beide partijen.

6.4 Case 3: Renovatie Alliander kantoren

6.4.1 Projectbeschrijving

ESCo partijen:	Consortium: VolkerWessels, Innax (ESCo), Architectenbureau Rau, Fokkema & Partner, Boele & van Eesteren, Kuiper Compagnons, Van Rossum Raadgevende Ingenieurs, Turntoo
Opdrachtgever:	Alliander
ESCo vorm:	Energie DBMO
Financier:	Alliander
Contractwaarde:	Niet openbaar
Investing:	Niet openbaar
Contractduur:	15 jaar
Oplevering:	2014
Terugbetaalperiode:	15 jaar
Energiebesparing:	Nvt
Maatregelen:	Onder andere worden 5 gebouwen overkapt en de overkapping dient direct als een klimaatkas die energie opwekt en de gebouwen isoleert.



Afbeelding 26: Renovatie vijf Alliander gebouwen (Innax, 2014)

Context

Bij dit ESCo project maakt Innax als ESCo partij deel uit van een DBMO consortium. Innax is een onderaannemer van de hoofdaannemer VolkerWessels.

Alliander heeft de ambitie om 5 bestaande gebouwen te clusteren. Hierbij zijn de volgende speerpunten leidend:

- Hergebruik van bestaande bouw;
- Realisatie van het nieuwe werken;
- Versterking van de relatie met het gebied. (ESCONetwerk.nl, 2013)

Deze uitvraag is doormiddel van een aanbesteding terecht gekomen bij een consortium dat onder leiding van VolkerWessels invulling geeft aan een innovatieve renovatie van de 5 gebouwen.

‘Het ontwerp van het consortium is even spectaculair als innovatief. In het oog springt de groter overkapping die de bestaande gebouwen gaat overspannen. De transparante ‘kaasstolp’ zorgt niet alleen voor een doeltreffende isolatie, maar geeft tevens vorm aan Alliander’s wens tot integraliteit door de vijf bestaande panden middels een groot atrium met elkaar te verbinden. Hiermee ontstaat één efficiënt gebouw, met een laag energieverbruik en een hoog comfort. Door de inzet van zonnepanelen en het gebruik van grondwater voor warmte/koudeopslag, wordt het nieuwe complex CO₂-positief en is het ruimschoots in staat te voorzien in de eigen energiebehoefte. De overcapaciteit wordt geleverd aan de omliggende bedrijven die gezamenlijk een Groene Alliantie zullen vormen. Streven is om het gebouw in 2014 volledig in gebruik te nemen.’ (ESCONetwerk.nl, 2013)

6.4.2 Politiek (organisatie formeel)

Beschrijving actoren

- Alliander – opdrachtgever

Alliander is een netbeheerder, Alliander is voor een groot deel van Nederland verantwoordelijk voor de infrastructuur van elektriciteit. Alliander heeft duurzaamheid en verduurzaming hoog op de agenda staan. Zo proberen ze ook, waar mogelijk het energienetwerk voor te bereiden op duurzaam

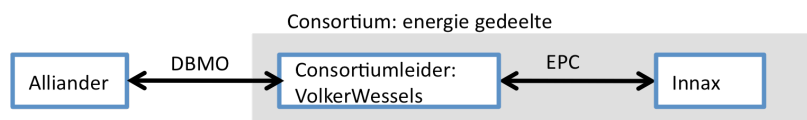
opgewekte energie van particulieren. Deze duurzame ambities willen ze ook laten zien in de renovatie van de kantoren in duiven, waarmee ze een energieneutraal kantoor willen realiseren. De dochteronderneming, Liandon, is de uitvoerende partij bij het aanleggen van de netwerken. Ook bij dit project is Liandon verantwoordelijk geweest voor de aanleg van de energienetwerken. In het uiteindelijke kantoor zullen voornamelijk werknemers van Liandon zijn gevestigd. (Bouwels, 2014)

- VolkerWessels – Hoofdaannemer

VolkerWessels is in dit project de hoofdaannemer en de hoofdpartij in het consortium. VolkerWessels is verantwoordelijk voor de hele verbouwing en het contract dat Alliander heeft voor de bouw is ook alleen met VolkerWessels. (Bouwels, 2014) VolkerWessels is een bouwbedrijf dat meerdere disciplines in huis heeft waarvan onder andere: utiliteitsbouw, betonbouw, weg- en waterbouw en woningbouw.

- Innax – ESCo in het consortium

Innax is een gebouw-verduurzamer. Innax heeft alle disciplines voor het verduurzamen van gebouwen in huis. (Innax, 2014) Innax heeft binnen het consortium de taak om een ontwerp te maken voor de installaties. Hierbij is het wel mogelijk dat zij externe installateurs er bij betrekken. Innax is verantwoordelijk voor de installatie en het beheer voor de komende 15 jaar. Hierbij is ook een vaste prijs voor energie en water afgesproken die wordt gegarandeerd door Innax.



Afbeelding 27: Contract schema (eigen afbeelding)

Projectorganisatie

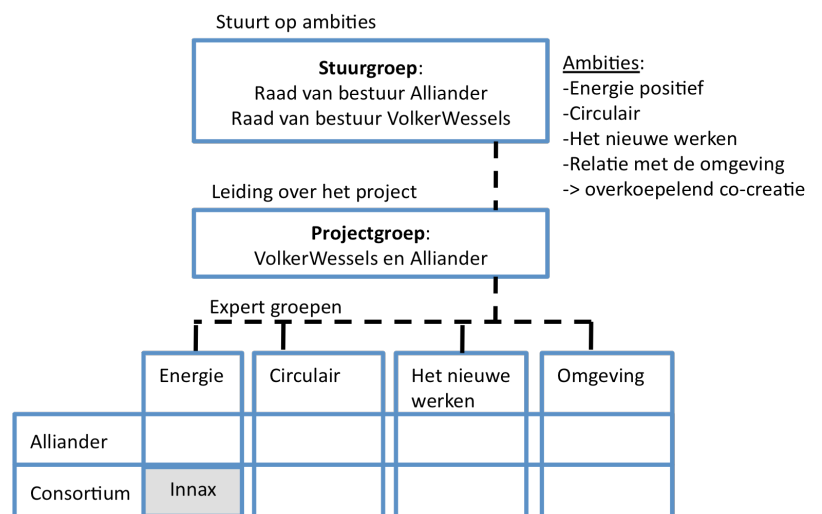
De projectorganisatie is weergegeven in de afbeelding. Ronald Bouwels van Alliander gaf aan dat er niet altijd volgens de lijnen die weergegeven zijn in het organisatieschema.

De ambities die geformuleerd zijn door de stuurgroep zijn doorgevoerd in de expert groepen. De overkoepelende ambitie is co-creatie en die wordt verwezenlijkt door de intensieve samenwerking tussen het consortium en Alliander om de hoge ambities te behalen.

Innax is in het consortium verantwoordelijk voor de energie positiviteit van het gebouw. Alliander heeft met de consortium leider, VolkerWessels, een prestatie afspraak gemaakt. Innax heeft vanuit de doelstelling gestuurd op bepaalde eisen in het ontwerp om te kunnen voldoen aan de energie eisen. (Bouwels, 2014; Geurts, 2014)

Via de expert groepen probeert Alliander ook de eindgebruikers van het gebouw te betrekken bij het ontwerp. Dit heeft veranderingen in de eisen opgeleverd, die beter aansluiten op de wensen van de gebruiker. Door de gebruiker te betrekken bij het ontwerp, voelen de werknemers zich meer betrokken en verantwoordelijk tijdens de gebruiksfase. (Bouwels, 2014)

Op papier is heeft Alliander een afspraak met VolkerWessels over de prestaties en VolkerWessels is die prestaties overeengekomen met Innax. In het traject blijkt echter dat omdat Alliander de beslissingen neemt Innax direct contact zoekt met Alliander. (Bouwels, 2014)



Afbeelding 28: Projectorganisatie (eigen afbeelding)

6.4.3 Economisch

Verdienmodel

De investering is volledig gedragen door Alliander. Alle installaties zijn ook eigendom van Alliander. (Bouwels, 2014) In de case is er gebruik gemaakt van een bonus malus systeem. Als er aan het einde van het jaar niet +1 kWh op de teller staat, dan moet Innax betalen voor de energie. Innax moet alleen de garantie leveren. (Geurts, 2014) Hiermee loopt Innax financieel risico.

Fasering

Bij de gunning van de aanbesteding is er gestuurd op de ambities. In de aanbesteding is projectorganisatie niet betrokken, dit zou in een volgend project anders moeten zijn. Dan zijn zij betrokken bij het hele traject en gaat er ook geen kennis verloren in overdrachtmomenten. Dit geldt ook voor de onderhoudspartij, die moet zo vroeg mogelijk betrokken worden. (Bouwels, 2014) De oplevering staat gepland voor eind 2014. Door veranderende gebruikerseisen loopt dit waarschijnlijk enige vertraging op. (Geurts, 2014)

6.4.4 Sociaal

- Alliander:

De co-creatie is gebaseerd op vertrouwen, ambities en op harde afspraken, maar toch worden er in projecten altijd nog aspecten veranderd die ander geïnterpreteerd kunnen worden door beide partijen. Daarom is het van belang dat er eerst overlegt wordt intern voordat het met het consortium wordt besproken. Dus er wordt samengewerkt, maar er zijn ook nog steeds dingen die alleen worden opgepakt. De ambitie om alles samen te doen is niet haalbaar. Er blijft een partij opdrachtgever en een partij opdrachtnemer. (Bouwels, 2014)

- Innax:

Martijn Geurts, de projectmanager van Innax geeft aan dat er een open en transparante samenwerking nodig. Het is niet normaal dat alle partijen open kaart met elkaar spelen en daar is verandering voor nodig. Er is een leer effect bij alle betrokken partijen nodig. Zijn ervaring is dat nog niet alle partijen zijn volledig open en transparant in de samenwerking. En hij geeft aan dat als hier nog projecten na zouden volgen dan zal er wel het een en ander veranderd worden in de opzet en zullen partijen ook openhartiger zijn naar elkaar. Dan zal er meer als partner gewerkt wordt. 'Vroeger had ik een probleem, nu hebben we een probleem.' (Geurts, 2014)

6.4.5 Technisch

Techniek

Voor de hele verbouwing zijn er ingrijpende maatregelen toegepast in het hele ontwerp. Innax is verantwoordelijk voor de installaties, maar het werken van de installaties is ook afhankelijk van de schil en de gebruikers van het gebouw. Innax is in dit project alleen verantwoordelijk voor de installaties, maar het ontwerp voor de installaties is in overleg gegaan met de toepassing van de rest van de maatregelen zoals de overkapping en isolatie.

Energie prestatie contract

- Het contract is opgebouwd uit twee onderdelen:
- Groencontract: Daarin staan harde afspraken over onderhoud en beheer en hoe over het gebouw werkt, dit is het EPC.
- Groenhandboek: Handboek voor de gebruiker

Het EPC is gebaseerd op een aantal belangrijke KPI's:

- Gebruikers worden ook meegenomen, gebruikers worden opgeleid om het gebouw te gebruiken
- Breeam score outstanding
- Energie positiviteit: minimaal 1 kWh per jaar positief

- Circulariteit in de materialen die gebruikt worden

Controle/meting

De nulmeting is gebaseerd op basis van de energienota's die bekend waren van de bestaande situatie van het terrein. Vervolgens is daar op basis van de voorspelde maatregelen die toegepast zijn berekeningen gemaakt tot hoever de maatregelen kunnen gaan. (Geurts, 2014)

6.4.6 Conclusie

	Aspect	Uitleg
Sterkte	Betrokkenheid van de eindgebruiker	Bij het ontwerp en de realisatie is in dit project er voor gekozen om de eindgebruiker te betrekken in het project.
	Samenwerking door gedeelde doelstellingen en transparantie	Door de aannemende partij verantwoordelijk te maken voor het eindresultaat worden de doelstellingen gedeeld. Door de gedeelde doelstellingen is de samenwerking mogelijk.
	Vertrouwen tussen de partijen	Doordat de partijen transparant zijn in hun berekeningen van de business case en het ontwerp ontstaat er een basis van vertrouwen. De achterdochtigheid wordt weggenomen en het vertrouwen vergroot.
	Opdrachtgever heeft ook de kennis in huis	Hierdoor is Alliander zeer betrokken bij de ontwikkeling en ontwerp van het gebouw.
	Duidelijke doelstellingen opdrachtgever	Doordat Innax ook betrokken is in het ontwerp is de ambitie van een energie positief gebouw haalbaar. Innax heeft tijdens het ontwerp kunnen sturen op eisen voor andere onderdelen van het gebouw die bijdragen aan het energieverbruik.
Zwakte	Grote van het project/ brede scope	Door de grote van het project wordt er niet altijd aan de strakke organisatie structuur van het project gehouden.
	Besluitvorming is complex door bestuurlijke lagen	In het project is er sprake van veel bestuurlijke lagen. Hierdoor is duurt besluitvorming langer.
	Kennis verlies door organisatorische lagen	Doordat de projectorganisatie pas later betrokken is in het project is er kennis verloren gegaan tijdens het overdrachtsmoment. Bij de kennis overdracht tussen de verschillende lagen in het project is hierdoor kennis verloren gegaan.

6.5 Case 4: Kunsthal Rotterdam



Afbeelding 30: Kunsthal Rotterdam (Gemeente Rotterdam, 2013)

6.5.1 Projectbeschrijving

ESCo partijen:	Eneco ESCo, Dura Vermeer, Rodenburg vastgoed
Opdrachtgever:	Gemeente Rotterdam en stichting de Kunsthal
Financier:	Eneco ESCo
Investering	€1,5 miljoen
Contractduur	15 jaar
Terugverdienperiode	10 jaar
Energiebesparing	30%
Oplevering	Februari 2014
Maatregelen	Bouwkundige en installatie technische maatregelen in combinatie met maatregelen het verbeteren van de beveiliging.

Context:

'Het pand, De Kunsthal, is 20 jaar geleden ontworpen door architect Rem Koolhaas, oprichter van OMA. Het gebouw is toen ontworpen op mooiheid en niet op zuinigheid. De problemen op het gebied van energiebeheersing en exploitatie waarmee de Kunsthal al geruime tijd te kampen heeft, worden met de ESCo-constructie aangepakt.' (ESCONetwerk.nl, 2013)

Het project is op een moment ontstaan dat er vanuit de Kunsthal vragen waren vanuit de huisvestingskosten en het gebruik. Omdat er ook groot onderhoud aan zat te komen is de eigenaar van de Kunsthal, gemeente Rotterdam bij het project aangehaakt. Vanuit de gemeente Rotterdam is er een doelstelling ontstaan om volledig ontzorgt te worden qua exploitatie kosten. Vanuit de Kunsthal is de doelstelling geweest om de huisvestingskosten te verlagen met €200.000 per jaar. Deze twee doelstellingen zijn leidend geweest in de samenwerking tussen de opdrachtgevers en het consortium waarin integraal gezocht is naar de beste oplossing.

6.5.5 Politiek (organisatie formeel)

Beschrijving actoren

- Gemeente Rotterdam (eigenaar)

Gemeente is eigenaar van de Kunsthal, het doel van de gemeente is om geen enkele betrokkenheid meer heeft bij de exploitatie van de Kunsthal en geen enkele kosten meer in de exploitatie rekening krijgt. In het begin is de directeur vastgoed samen met een asset manager betrokken geweest. De asset manager is later vervangen door een contract directeur. (van Veen, 2014)

- Stichting de Kunsthal (gebruiker)

Stichting de Kunsthal huurt het gebouw. In het bestuur van de Stichting Kunsthal zitten juristen, zij waren erg enthousiast over het transparante en gebalanceerde contract. Voor hen was het ook heel

nieuw. In het team van de Kunsthal zaten twee man, een zakelijk directeur die gedetacheerd was vanuit de gemeente en een artistiek directeur. (van Veen, 2014)

- Eneco (consortium leider)

Eneco is van oorsprong energie leverancier van de Kunsthal. Door vragen van de Kunsthal over de energierekening is Eneco betrokken bij het project. Eneco ziet een einde aan de manier waarop ze nu energie leveren. De grootschaligheid van fossiele brandstoffen gaat meer richting kleinschalig duurzaam en daar wil Eneco een rol in spelen. Investerings horen bij de bedrijfsvoering van Eneco. Van levering naar service organisatie. Eneco heeft veel techneuten in het team. Het project is gestart met 3 man, 1 techneut 1 consultant/projectmanagement en Dick van Veen is econoom van achtergrond. (van Veen, 2014)

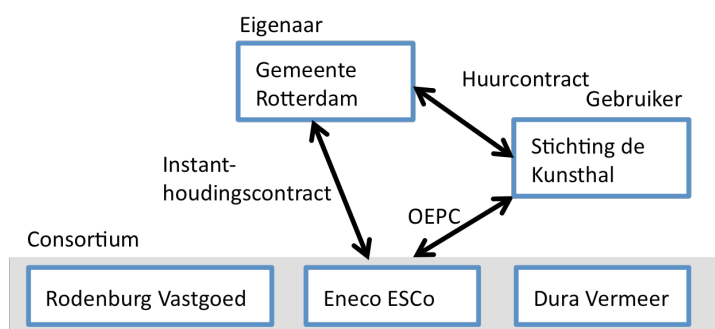
- Dura Vermeer (consortium partner)

Dura Vermeer is als bouwkundig expert betrokken geraakt bij de verbouwing van de Kunsthal. Dura Vermeer is 20 jaar geleden ook verantwoordelijk geweest voor de bouw van de Kunsthal. (van Veen, 2014)

- Installatiebedrijf Roodenburg (consortium partner)

Roodenburg is bij het project betrokken vanwege het beheer van de installaties van de Kunsthal. De Kunsthal had een vraag over de installaties en zo is Roodenburg samen met Eneco gaan zoeken naar een oplossing daarvoor. (van Veen, 2014)

Projectorganisatie



Afbeelding 31: Projectorganisatie schema (eigen afbeelding)

6.5.3 Economisch

Verdienmodel

Het verdienmodel kent twee kanten:

- Eneco krijgt rente op de financiering, net zoals bij een lease constructie.
- Er wordt een vast bedrag voor energie in de huisvestingslasten afgerekend met Eneco. Door actief energiemanagement is het de uitdaging voor Eneco om onder het vaste bedrag te komen, het verschil is voor Eneco. Hierdoor valt het onder het Garenteed Savings model.

De doelstelling vanuit de Stichting de Kunsthal: €200.000 reductie op de huisvestingskosten

Toen deze doelstelling duidelijk was is er een onderzoek geweest naar de huisvestingskosten van de afgelopen 5 jaar. De huisvestingskosten waren toen €800.000, waarvan €200.000 aan energie en de rest onderhoud en schoonmaak.

Alle consortiumpartners hebben toen de opdracht gekregen om te kijken wat zij op hun gebied kunnen doen om die reductie te realiseren.

€60.000 op energie

€40.000 op onderhoud installaties

€60.000 bouwkundig onderhoud bespaard

€20-30.000 op schoonmaak en overige dienstverlening

Totale investering is €6 miljoen. Investering van Eneco is €1,5 miljoen via het consortium. De rest van de financiering is achterstallig onderhoud en een huurverhoging voor de Kunsthal vanwege het stuk beveiliging. Er is een aanvraag gedaan voor de Energie Investering Aftrek (EIA). (van Veen, 2014)

Fasering

- Initiatief

Eneco heeft samen met Roodenburg kleine ESCo projecten gedaan in het verleden. Daarna via een dubbel contact bij de Kunsthal terecht gekomen. De Kunsthal had een vraag aan Rodenburg over de slecht functionerende installaties en aan Eneco over de hoge energie rekening. Vervolg is dat Roodenburg en Eneco samen aan tafel gaan zitten met Kunsthal om uit te leggen dat ze wel wat zagen in een energie prestatie contract.

- Concept samenwerking

De gemeente is toen aangehaakt omdat die op dat moment ook bezig was met een meerjaren onderhoudsplanning voor de Kunsthal. Het pand stond op de nominatie voor een verbouwing, het functioneert niet meer zoals ooit bedacht is.

Beide partijen zijn toen, vanuit een bereidheid om samen te werken in gesprek gegaan. De partijen die vanuit de opdrachtgevende kant hierbij betrokken zijn geweest zijn stadsontwikkeling van de gemeente Rotterdam en de stichting de Kunsthal. Voor eigen rekening en risico zijn de partijen toen aan tafel gaan zitten zonder dat er van te voren een uitvraag of aanbesteding was.

- Ontwerp

Er zijn toen ontwerpen gemaakt voor wat er op energetisch gebied gedaan kon worden voor de kunsthal, dat bleek een interessante business case. Toen heeft de Kunsthal deze uitgebreid met bouwkundige eisen en is Dura Vermeer er ook bij betrokken, omdat Dura Vermeer ook de Kunsthal oorspronkelijk heeft gebouwd. Hierdoor is de scope steeds uitgebreider geworden en is er aan de €1,5 miljoen die geïnvesteerd is in de techniek €3,0 miljoen bouwkundig toegevoegd. In de investering in de bouwkundige aspecten van het gebouw zijn toen automatisch ook energetische verbeteringen gemaakt. Dit is gebeurt in het dialoog tussen alle meewerkende partijen. Toen er besloten was om bouwkundige aanpassingen te doen, is er ook naar gekeken hoe dat zo energie efficiënt mogelijk kon. Toen bleek dat de uitvoering van de maatregelen 4-5 maanden in beslag bleken te nemen heeft de Kunsthal aangegeven dat ze dan ook graag de beveiliging mee willen nemen in de business case. Hiervoor heeft de Kunsthal een losse partij voor aangenomen.

- Realisatie en oplevering

In februari 2014 is de kunsthal opgeleverd en weer open voor exposities en publiek. (van Veen, 2014)

6.5.4 Sociaal

- Eneco

Binnen Eneco is Dick van Veen verantwoordelijk geweest voor de leiding. Dick van Veen is ooit begonnen bij Cofely en heeft vanuit Cofely veel kennis meegenomen naar Eneco. Hij is binnen Eneco een trekker van de manier van werken die meer gebaseerd is op vertrouwen, service en samenwerking. Deze mening wordt gedeeld door zijn team en door de rest van Eneco.

Verder geeft Dick van Veen aan dat klanten hoeven niet echt overtuigd te worden van de werking van prestatie contracten, maar dat er wel 'white knights' nodig zijn om de boodschap helder over te krijgen. (van Veen, 2014)

6.5.5 Technisch

Maatregelen

Binnen de doelstelling van de besparing van €200.000 zijn de partijen met elkaar gaan optimaliseren in een business case. Hierdoor zijn sommige maatregelen ook afgevallen, zoals led verlichting omdat het nog niet terug verdient. Als er alleen gefocust zou zijn op duurzaamheid en energie besparing dat was de maatregel er waarschijnlijk wel doorheen gekomen, maar omdat de uitvraag vanuit de huisvestingslasten beredeneert zijn niet.

De volgende maatregelen zijn toegepast:

- Compartimenttering en isolatie
- Stadswarmte
- Dakisolatie
- T5 verlichting
- Lichtregeling
- Koeltechniek
- Warmte terugwinning
- Beveiliging – bouwkundig en installatie technisch. De beveiliging is in regie van het consortium gekomen om het goed aan te laten sluiten met de rest van de opgave, maar er is hier geen prestatie overeenkomst en dus KPI op afgesproken.
- Glas is vervangen vanuit veiligheidsoogpunt en is daarmee ook opgewaardeerd met een duurzame variant. Het stuk duurzaamheid valt onder de investering van Eneco. (van Veen, 2014)

Energie prestatie contract

Contract: Opgebouwd rondom de ontzorging van de gemeente en de kostenbesparing voor de Kunsthal

- Onderhoud en energie prestatie contract (OEPC); tussen het consortium en de stichting Kunsthal.
- Onderhoud en instants houding contract met een waarde 0 met de gemeente; hierin worden puur de prestaties in afgesproken, zodat de gemeente geen exploitatiekosten meer heeft.
- Huurovereenkomst tussen de gemeente en de Stichting.
- Overkoepelende considerans: met daarin de doelstellingen voor de overeenkomsten. (van Veen, 2014)

KPI's

- Het consortium is verantwoordelijk voor alles, behalve de beveiliging en zolang de Kunsthal zich houdt aan de opgestelde gebruiksvoorwaarde.
- Gebruiksvoorwaarden: Openingstijden, temperatuurinstellingen, maximaal bezoekersaantal.

Het project is zonder aanbesteding gerealiseerd. De gemeente heeft dit opgepakt voor de Wira procedure, als een unieke kans en een pilot om te kijken of dit op deze manier in een open dialoog met marktpartijen tot stand kan komen. Daar heeft stadsontwikkeling zich hard voor gemaakt en er waren ook niet veel bezwaren vanuit de markt. (van Veen, 2014)

De Wet Implementatie Rechtsbeschermingsrichtlijn (Wira) is een wet die in 2010 aangenomen is als aanvulling op de Boa (Besluit aanbestedingsopdrachten voor overheidsopdrachten). Hiermee kunnen gemeentes en overheden opdrachten gunnen aan partijen zonder aanbesteding, met een inachtneming van een termijn van 15 dagen en een gegronde motivering. (Ligtenstein, 2010)

Controle/meting

International Measurement and Verification Protocol wordt toegepast. Intern zijn er bij Eneco werknemers hiervoor gecertificeerd.

6.5.6 Conclusie

	Aspect	Uitleg
Sterkte	Samenwerking is voortgebouwd op een bestaande relatie	De Kunsthal heeft vanuit vragen over de kosten Eneco en Roodenburg benadert. Dit heeft er toe geleid dat de beide partijen zich betrokken voelde bij het project.
	Persoonlijke factoren zijn doorslaggevend	In het project zijn er leiders geweest die het project hebben getrokken vanuit de gemeente en vanuit Eneco.
	Samenwerking door gedeelde doelstellingen en transparantie	Doordat de partijen met zijn allen moesten werken aan gedeelde doelstellingen om een zo optimaal mogelijke business case te verkrijgen is er een transparante samenwerking ontstaan.
	Vertrouwen tussen de partijen	De samenwerking is opgestart zonder dat er een contract of aanbesteding was. De partijen zijn toen al samen aan tafel gaan zitten om te werken aan het ontwerp, zonder dat er van te voren duidelijkheid was over de afloop.
	Huisvestingskosten redeneratie	Vanuit de huisvestingskosten redeneratie is er een business case ontstaan waar ruimte was voor meerdere disciplines.
	Duidelijke doelstelling opdrachtgever	Vanaf het begin van het traject was het duidelijk wat de ambities van de opdrachtgever waren. Deze zijn nog wel uitgebreid in de loop van het project, maar het waren wel uitgangspunten waar de aannemende partijen op voort konden bouwen.
Zwakte	Brede scope en groot project	Door de transparantie en de openheid van het project bleef de scope zich uitbreiden waardoor de scope steeds breder werd. Hierdoor ontstonden er vragen over de verantwoordelijkheid en financiering.

6.6 Case 5: Achmea kantoren

6.6.1 Projectbeschrijving

ESCo partijen	Cofely Zuid Nederland/ Cofely Energy Solutions
Opdrachtgever	Achmea Nederland
ESCo vorm	Energy Navigator
Financier	Achmea
Contractwaarde	Niet openbaar
Contractduur	Variabel
Energiebesparing	Minimaal 2% per jaar

Context

'Achmea en Cofely hebben enige tijd geleden een onderhoud prestatiecontract gesloten. Daarin heeft Cofely een garantie afgegeven op een minimale energiebesparing van 2% per jaar, conform Meer Jaren Afspraak-3. Middels de Energy Navigator van Cofely geeft Cofely invulling aan deze garantie.' (ESCONetwerk.nl, 2013)

Achmea is vanuit zijn voorbeeldrol naar andere grote bedrijven betrokken bij het Meer Jaren afspraak programma van Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. Hierbij legt Achmea duurzaamheid doelen vast.

6.6.2 Politiek (organisatie formeel)

Beschrijving actoren

- Achmea Nederland (opdrachtgever)

Achmea Nederland is de grootste verzekeraar van Nederland. Achmea Nederland is het moeder bedrijf van onder andere Avero, Centraal beheer, FBTO, Interpolis en Zilveren kruis. Achmea heeft 17.000 werknemers in totaal die verdeeld zijn over meerdere vestigingen. Achmea Nederland is vanuit het moederbedrijf leidend qua huisvestingsvraagstukken. Theo Peters is teammanager huisvesting. Huisvesting is onderdeel van de keten, Corporate Real Estate Manager (CREM). De taak van de CREM is het beschikbaar stellen van huisvesting voor het primaire proces van Achmea. Daar horen bij, zorgen dat het volume er is en zorgen dat ze in stand worden gehouden en zorgen dat de inrichting er is. Energie inkoop en energie exploitatie hoort daar ook bij.

- Cofely Energy Solutions (opdrachtnemer)

Cofely Energy Solutions is vanuit de oorsprong een installatie bedrijf en heeft 6300 werknemers. Cofely is een onderdeel van de energie leverancier GDF Suez. Frank van Beijnen is contractmanager bij Cofely en is vanaf het begin betrokken geweest bij het project.

- TNO

Partner van Cofely bij het ontwikkelen van de Energy Navigator.

- Ploos van Amstel (energie adviseur)

Ploos van Amstel heeft een energie portal waar de gegevens van Nuon in bijgehouden worden en die Cofely verder gebruikt voor het onderzoek en het opzetten van de business case.

- Nuon (energie leverancier)

Nuon is in dit project betrokken om het aanleveren van de energie gegevens van de gebouwen.

Projectorganisatie

Bij de opzet van het project zijn alle partijen bij elkaar gekomen in 'krachten bundelen' sessies. In die sessies werd overleg gedaan over de doelstellingen en hoe de partijen hun krachten konden bundelen voor een geoptimaliseerd resultaat.

Tijdens het project is Achmea in een reorganisatie slag terecht gekomen, dit heeft de besluitvorming complex gemaakt. Buiten dat geeft Theo Peters ook aan dat besluitvorming in grote bedrijven sowieso al complex is, maar dat een reorganisatie daarbij niet helpt.

De partijen die in het project samenwerken komen periodiek om tafel voor overleg. Operationeel, strategische en technisch overleg. Hierdoor worden alle partijen constant op de hoogte gebracht van de beslissingen. Hierdoor ontstaan veel go-nogo momenten.

6.6.3 Economisch

Verdienmodel

De financiering wordt gedragen door Achmea en er is een bonus malus systeem afgesproken over de prestaties met Cofely.

Fasering

In 2009 is er een request for proposal geweest vanuit Achmea voor een nieuw onderhoudscontract waarin energie ook mee genomen werd. De vraag was om Cofely, die al een onderhoudscontract met Achmea had, mee te laten denken over hoe het energie verbruik van het gebouw verbeterd kon worden.

Achmea heeft hiervoor meerder partijen betrokken, zoals Ploos van Amstel en Nuon. Vanuit de vraag is er een platform opgestart die de vraag om de gebouwen energie efficiënter te maken op heeft gepakt. Dit platform kwam een keer in het kwartaal bij elkaar in zogenoemde 'Krachten bundelen sessies'.

Cofely is hierdoor een onderzoek gestart naar hoe de efficiëntie verbeterd kon worden. Hiervoor heeft Cofely een methode ontwikkeld die beschreven wordt in een Whitepaper (Dechesne, 2013). De methodiek die beschreven wordt in de whitepaper heet: de Energy Navigator. De ontwikkeling van de Energy Navigator liep tegelijk met de ontwikkeling van het project.

Voor de verduurzaming van de Achmea kantoren is een plan van aanpak gemaakt. Het eerste onderzoek naar de mogelijkheden met het gebouw in Tilburg van Achmea is door Cofely gefinancierd. Hierna is een intentie overeenkomst afgesloten tussen Achmea en Cofely om de rest van het onderzoek uit te voeren waarbij ook het gebouw in Leeuwarden is betrokken.

Het onderzoek naar het energie gebruik is uitgevoerd op basis van de Energy Navigator van Cofely. Door de uitkomsten van dat onderzoek is de vraag teruggekoppeld naar Achmea omdat zij een besluit moesten nemen of ze verder gingen met het uitvoeren van de maatregelen.

Achmea heeft vervolgens besloten om hier verder mee te gaan en het uit te breiden naar 4 business cases.

6.6.4 Sociaal

De achtergrond van Theo Peters is energie techniek, transport opwekking en distributie. Daarna omzwaai gemaakt naar onderhoud en uiteindelijk ook de vastgoedkant. Uiteindelijke master Real Estate Management. Theo Peters probeert met alle vraagstukken die hij tegen komt de helikopter view vast te houden, om te kunnen sturen op de visie en de strategie.

Vanuit dit oogpunt is Theo Peters gestart met het organiseren van 'Krachten bundelen sessies'.

De achtergrond Frank van Beijnen werktuigbouwkunde en installatie techniek en een bedrijfskundige opleiding en focust zich daarbij ook op strategische aspecten. De ervaring van Frank van Beijnen is dat je als installatie bedrijf vaak een achtergrond blijft bij gebouwen. Door de sessies die werden georganiseerd door Achmea werd Cofely gestimuleerd om zich meer pro actief op te stellen.

Doordat Frank van Beijnen geloofde in de business case heeft hij de mogelijkheid gecreëerd om het eerste onderzoek zonder contract uit te voeren, maar puur op vertrouwen. Hierdoor is het vertrouwen en enthousiasme gewekt bij Achmea.

Co-creatie: door een nauwe samenwerking tussen de opdrachtgever en de opdrachtnemer is er een meerwaarde gecreëerd in de business case. Beide partijen hadden het doel om zo veel mogelijk energie te besparen, en dat doel heeft bijgedragen aan een transparante samenwerking.

6.6.5 Technisch

Maatregelen

Voor het onderzoek en het opstellen van de business case is gebruik gemaakt van de Energy Navigator van Cofely. Cofely heeft voor het opzetten van de Energy Navigator samen gewerkt met TNO.

De Energy Navigator is gebaseerd op een aantal stappen;

- 1 Energy Benchmark, waarin energierekeningen worden getoetst;
- 2 Energieanalyse, waarin wordt gekeken naar het energieprofiel van het gebouw;
- 3 Functionele inspectie, waarin gekeken wordt naar de technische installaties;
- 4 Energy performance management, waarin de implementatie van maatregelen wordt georganiseerd en gestuurd. (Dechesne, 2013)

In de Energy Navigator wordt een gekeken naar twee niveaus; het operationele label en het asset label. Het operationele label doet een uitspraak over de inregeling van de installaties en het gebruik en het asset label doet uitspraak over de kwaliteit van de installaties. In de Energy Navigator wordt een afweging gemaakt tussen deze twee labels om een sluitende en optimale business case te maken. (Dechesne, 2013)

	Aspect	Uitleg
Sterkte	Samenwerking door gedeelde doelstellingen en transparantie	Door een nauwe samenwerking tussen de opdrachtgever en de opdrachtnemer is er een meerwaarde gecreëerd in de business case. Beide partijen hadden het doel om zo veel mogelijk energie te besparen, en dat doel heeft bijgedragen aan een transparante samenwerking.
	Voortbouwen op een bestaande relatie	Het project voortgekomen uit een bestaande relatie tussen Achmea en Cofely. Hierdoor hoeft er geen nieuwe relatie opgebouwd te worden.
	Vertrouwen tussen de partijen	Voor de intentie overeenkomst was opgezet was Cofely al bezig met het uitwerken van het onderzoek, dit gebeurde op basis van vertrouwen tussen de partijen.
	Duidelijke doelstelling opdrachtgever	De lange termijn duurzaamheid ambities zijn opgenomen in de doelen van Achmea. Hiermee is Achmea ook betrokken in het overheidsprogramma MJA. De doelstellingen zijn van te voren duidelijk en het is dan ook aan de aannemende partijen om hier op in te spelen en in overleg de business case te optimaliseren.
	Flexibel contract	Achmea heeft te maken met wisselende bedrijfsvoering en wisselende gebruikseisen. Door een rekenmodel achter het contract wordt de prestatie die Cofely moet leveren aangepast aan de parameters die Achmea flexibel in kan stellen.
	Uitbouwen van de business case	Er is in het project gestart met onderzoek naar 1 pand en dit is in de loop van het onderzoek en de overleggen uitgebreid met nog 3 panden.
Zwakte	Besluitvorming is complex door bestuurlijke lagen	Borging van de maatregelen en de besluitvorming omtrent de duurzaamheid en investeringen zijn complex in een grote organisatie
	Miscommunicatie en kennis verlies door organisatorische lagen	De hoeveelheid organisatorische lagen maakt het dat ambities die bedacht zijn door de bovenste lagen niet altijd door bij de uitvoerende lagen. De beslissingsbevoegden weten niet welke impact de beslissingen hebben op de bedrijfsvoering.

Er zijn in totaal 4 business cases:

1. Asset maatregel (WKO) in Tilburg
2. Operationele maatregelen, op basis van CO2 sturing
3. Operationeel en asset maatregelen
4. Operationele maatregelen in Leeuwarden

Deze gebouwen worden in een contract opgenomen.

Energie prestatie contract

Cofely is begonnen met het uitvoeren van een onderzoek naar het energie verbruik van de kantoren van Achmea. Om de investering van Cofely in dit onderzoek te dekken is er een intentie overeenkomst afgesloten.

Intentie overeenkomst: De kaders waarbinnen het onderzoek naar de mogelijkheden plaats vind. En een afspraak over de vergoeding. Stel dat Cofely een business case aanbied en Achmea besluit alsnog om die af te wijzen, dan wordt de investering van het onderzoek vergoed.

Voor het uitvoeren van het project is een prestatie contract afgesloten tussen Achmea en Cofely. Hierin staat de afgesproken prestatie en een aantal gebruikers KPI's. Er zijn afspraken gemaakt over parameters die invloed hebben op de performance van het gebouw, zoals openingstijden en werknemers aantallen. Er zijn een aantal parameters die Achmea aan kan passen, die invloed hebben op de energie prestatie die Cofely kan leveren. Het contract is hierdoor flexibel, wat belangrijk is voor de ontwikkelingen die Achmea door gaat in de bedrijfsvoering.

Controle/meting

Bij de flexibiliteit van het contract is het meten en de overleg van deze metingen belangrijk, geven zowel Cofely als Achmea aan.

6.6.6 Conclusie

	Aspect	Uitleg
Sterkte	Samenwerking door gedeelde doelstellingen en transparantie	Door een nauwe samenwerking tussen de opdrachtgever en de opdrachtnemer is er een meerwaarde gecreëerd in de business case. Beide partijen hadden het doel om zo veel mogelijk energie te besparen, en dat doel heeft bijgedragen aan een transparante samenwerking.
	Voortbouwen op een bestaande relatie	Het project voortgekomen uit een bestaande relatie tussen Achmea en Cofely. Hierdoor hoeft er geen nieuwe relatie opgebouwd te worden.
	Vertrouwen tussen de partijen	Voor de intentie overeenkomst was opgezet was Cofely al bezig met het uitwerken van het onderzoek, dit gebeurde op basis van vertrouwen tussen de partijen.
	Duidelijke doelstelling opdrachtgever	De lange termijn duurzaamheid ambities zijn opgenomen in de doelen van Achmea. Hiermee is Achmea ook betrokken in het overheidsprogramma MJA. De doelstellingen zijn van te voren duidelijk en het is dan ook aan de aannemende partijen om hier op in te spelen en in overleg de business case te optimaliseren.
	Flexibel contract	Achmea heeft te maken met wisselende bedrijfsvoering en wisselende gebruikseisen. Door een rekenmodel achter het contract wordt de prestatie die Cofely moet leveren aangepast aan de parameters die Achmea flexibel in kan stellen.

	Uitbouwen van de business case	Er is in het project gestart met onderzoek naar 1 pand en dit is in de loop van het onderzoek en de overleggen uitgebreid met nog 3 panden.
Zwakte	Besluitvorming is complex door bestuurlijke lagen	Borging van de maatregelen en de besluitvorming omtrent de duurzaamheid en investeringen zijn complex in een grote organisatie
	Miscommunicatie en kennis verlies door organisatorische lagen	De hoeveelheid organisatorische lagen maakt het dat ambities die bedacht zijn door de bovenste lagen niet altijd door bij de uitvoerende lagen. De beslissingsbevoegden weten niet welke impact de beslissingen hebben op de bedrijfsvoering.

6.7 Cross-case analyse

Er wordt antwoord gegeven op de vraag wat de sterkte en zwakte zijn van de ESCo projecten. Hiervoor worden eerst intern de projecten vergeleken op de geanalyseerde aspecten. Hierdoor kunnen er conclusies worden getrokken over de politieke, economische, sociale en technische aspecten van de cases.

6.7.1 Politiek

Op welke vlakken komen de cases op politiek vlak overeen? En op welke vlakken verschillende cases op politiek vlak?

Actoren

De geanalyseerde cases verschillen allemaal in de hoeveelheid actoren. Bij de grotere projecten zoals, Alliander en de Rotterdamse Zwembaden wordt duidelijk dat de hoeveelheid actoren de besluitvorming lastiger maakt. Er is in die cases sprake van meerdere bestuurlijke lagen waar de besluiten door moeten. Ook bij de Achmea case is dit een gevaar, deze case is een uitbreidende case waar begonnen is met een project en nu uitgebreid is naar 3 gebouwen. Ook krijgt het project te maken met een reorganisatie van Achmea.

In de kleinere cases, de Zonnekade en de Kunsthal, is er sprake van een overzichtelijk proces, door de hoeveelheid actoren. De Zonnekade is een interne ESCo en hierdoor is de organisatie en besluitvorming intern opgelost. De Kunsthal is een project dat zich net zoals de Achmea case uit heeft gebreid in het proces. Alleen heeft de Kunsthal zich op het technische vlak uitgebreid en Achmea door gebouwen toe te voegen aan de business case.

Projectorganisatie

De projectorganisaties van de projecten hebben als overeenkomst dat er meerdere projecten zijn met stuurgroepen die gevuld zijn door bestuurders uit een hogere laag uit de organisatie, Alliander en de Rotterdamse Zwembaden. Verder verschillende projectorganisaties per case, afhankelijk van de hoeveelheid actoren en hun invloed.

6.7.2 Economisch

Op welke vlakken komen de cases op economisch vlak overeen? En op welke vlakken verschillende cases op economisch vlak?

Verdienmodel

Per project zijn verschillende verdienmodellen gebruikt. Geen enkel project heeft hetzelfde verdienmodel, hieruit valt af te leiden dat de keuze voor de verdienmodellen per project afhangen. Wel is er in meerdere projecten gekozen voor ESCo financiering; Zonnekade en Kunsthal. En is er in 2 projecten gekozen voor financiering door de opdrachtgever.

Fasering

Vooral bij de Rotterdamse Zwembaden is er sprake geweest van een lang voortraject. Dit project had veel nieuwe aspecten, zoals onderhoud en de clusteren en de ESCo methode dat hierdoor de initiatief periode lang en kostbaar is geworden.

6.7.3 Sociaal

Op welke vlakken komen de cases op sociaal vlak overeen? En op welke vlakken verschillende cases op sociaal vlak?

Vertrouwen, transparantie en leiderschap

Vertrouwen wordt door alle partijen genoemd als een succesfactor voor het slagen van een ESCo project. Ook wordt er gesproken over bewustmaken en betrekken van de eindgebruiker. En komt er vaak naar voren dat er een leider/strijder het project kan maken of kraken.

	Aspect	Case 1	Case 2	Case 3	Case 4	Case 5	Totaal
Sterkte	Samenwerking door gedeelde doelstellingen en transparantie			1	1	1	3
	Voortbouwen op een bestaande relatie		1		1	1	3
	Duidelijke doelstelling en betrokkenheid opdrachtgever			1	1	1	3
	Flexibel contract					1	1
	Huisvestingskosten beredenering				1		1
	Vertrouwen tussen de partijen		1	1	1	1	4
	Betrokkenheid van de eindgebruiker			1			1
	Kennisniveau van de opdrachtgever			1			1
	Persoonlijke factoren en leiderschap zijn doorslaggevend	1	1		1		3
	Kennis deling na het project	1					1
	Cluster aanpak maakt business case mogelijk	1					1
	Uitbouwen van de business case					1	1
Zwakte	Besluitvorming is complex door bestuurlijke lagen	1		1		1	3
	Brede scope en groot project vertroebeld doelstellingen			1	1		2
	Initiatief periode was lang en kostbaar	1					1
	Vertrouwen opbouwen kost tijd en moeite	1	1				2
	Vraag naar imago van verduurzaming, niet naar energiebesparing		1				1
	Verandering kost tijd en moeite	1	1				2
	Miscommunicatie en kennis verlies door organisatorische lagen			1		1	2

6.7.4 Technisch

Op welke vlakken komen de cases op technisch vlak overeen? En op welke vlakken verschillende cases op technisch vlak?

Techniek

De toegepaste technieken zijn gebouw afhankelijk. Dit wordt vooral duidelijk door de asset en operationele scheiding die Cofely gebruikt in de beoordeling van de gebouwen. Ook wordt er vaak

aangegeven dat installaties optimalisatie en sturing nodig hebben door mensen die er kennis en kunde in hebben.

Contract

De cases maken allemaal gebruik van verschillende contracten. De beide cases in Rotterdam hebben er voor gekozen om het prestatie contract uit te breiden met een onderhoudsaspect. De case voor de Rotterdamse Zwembaden gaat echter over een cluster en de Kunsthal over een enkel specifiek gebouw. Wel is er in de kunsthal sprake geweest van een bredere opgave dan alleen de energie efficiëntie. Bij de case van Alliander was er ook sprake van een bredere scope, zo is in de Alliander case het prestatie contract een onderdeel van een DBMO contract.

Ook de Achmea case is een case met een steeds breder wordende scope. Dit project breidt zich verder uit naar mate het project vordert. Wat opvallend is aan het contract van Achmea en Cofely is dat het flexibel is ingericht. Mocht Achmea het gebruik van het gebouw willen veranderen, dan wordt dat doormiddel van formules doorgerekend in het contract en naar de prestaties van Cofely.

6.7.5 Conclusie vergelijking tabel

In de tabel hieronder zijn de conclusies van de cases naast elkaar weergegeven.

6.7.6 Conclusie

Wat zijn de sterkte en zwakte van de ESCo projecten?

De sterkte van de geanalyseerde ESCo projecten zijn:

1. Vertrouwen tussen de partijen
2. Samenwerking door gedeelde doelstelling en transparantie
3. Voortbouwen om bestaande relaties
4. Duidelijke doelstellingen en betrokkenheid opdrachtgever
5. Persoonlijke factoren en leiderschap zijn doorslaggevend

De eerste 3 sterkte van die aangegeven zijn in de cases hebben allemaal betrekking op de samenwerking tussen de partijen. Hieruit valt de hypothese te trekken; voor een succesvolle samenwerking tussen partijen in een ESCo project is een samenwerking die gebaseerd is op vertrouwen. Dit vertrouwen kan gewekt worden door voort te bouwen op bestaande relaties, door transparantie en gezamenlijke doelen te creëren.

De zwakte van de geanalyseerde ESCo projecten zijn:

1. Besluitvorming is complex door bestuurlijke lagen
2. Brede scope en grote project vertroebeld doelstellingen
3. Vertrouwen opbouwen kost tijd en moeite
4. Verandering kost tijd en moeite
5. Miscommunicatie en kennisverlies door bestuurlijke lagen

Punt 1 en 5 slaan allebei op de complexe organisatorische lagen die achter de ESCo projecten zitten. Dit kan ten nadelen komen van de kennisdeling en de besluitvorming. Punt 3 en 4 zeggen wat over het proces dat vooraf aan het project is doorlopen. De ESCo methode is nieuw en verandering kost tijd en moeite, en zoals blijkt uit de sterkte van de geanalyseerde projecten is vertrouwen een belangrijk aspect in de samenwerking in ESCo projecten.

Hoofdstuk 7: Sterkte en zwakte

7.1 SWOT tabel

In dit hoofdstuk wordt er een antwoord gegeven op de vraag: Hoe kunnen er betere ESCo projecten op de Nederlandse markt komen?

Om antwoord te kunnen geven op deze vraag is een case analyse van 5 projecten gedaan. De cases en de ongestructureerde interviews geven een inzicht in de zwakte en sterkte van de ESCo projecten. De sterkte en zwakte vormen de interne kant van de SWOT tabel die te vinden is in de appendix. Om voor deze conclusies is er gebruik gemaakt van de SWOT tabel waarin de aspecten gekwantificeerd zijn.

Hieronder worden de meest opvallende sterkte en zwakte uit de SWOT tabel met elkaar vergeleken. Niet alle aspecten worden behandeld, alleen de meest opvallende. Aan de hand van de geïdentificeerde sterkte en zwakte kunnen er oplossingsrichtingen aangedragen worden hoe er betere ESCo projecten op de Nederlandse markt kunnen worden. Dit wordt gedaan door de sterkte te gebruiken om de zwaktes te verkleinen in een confrontatiematrix.

7.2 Sterkte

Welke interne ESCo project aspecten hebben een positieve invloed op de ontwikkeling van ESCo projecten op de Nederlandse vastgoedmarkt en kunnen dus gezien worden als een sterkte?

- *Ontzorging van de opdrachtgever, terug naar core business:* Een sterkte van de ESCo methode die vaak genoemd is in de cases is de ontzorging van de opdrachtgever. Door bezuinigingen en reorganisaties willen de geïnterviewde bedrijven meer naar hun core business terug.
- *Uitbreidingsmogelijkheden: onderhoud, flexibiliteit, clustering en uitbreiding met hernieuwbare energie:* De ESCo methode leent zich om uitgebreid te worden. Vooral in literatuur uit het buitenland komt naar voren wat de potentie is van de ESCo methode.
- *Prestatie afspraken zorgen voor verschuiving van de verantwoordelijkheid, de aanbieder is ook gebaat bij kwaliteit:* Doordat de aanbieder partij afgerekend wordt op zijn prestatie wordt deze gestimuleerd om meer kwaliteit te leveren. Beide partijen zijn gebaat bij energiebesparing en bij goed werkende installaties.

7.3 Zwakte

Welke interne ESCo project aspecten hebben een negatieve invloed op de ontwikkeling van ESCo projecten op de Nederlandse vastgoedmarkt en kunnen dus gezien worden als een zwakte?

- *Split incentive en hoeveelheid actoren maakt de business case ingewikkeld: complex:* Doordat de gebruiker niet altijd de eigenaar is, maar wel de energie rekening betaald, komen de voordelen niet op de plek waar de investering wordt gemaakt. Dit maakt het organiseren van de ESCo soms complex. Als er dan ook nog sprake is meerdere gebruikers of een cluster worden er nog meer actoren bij betrokken wat de business case complex kan maken. Er zijn dan meerdere belangen en invloeden die georganiseerd moeten worden.
- *Geen enkele case is hetzelfde:* ESCo projecten zijn lastig te generaliseren, er is geen enkele case hetzelfde. Dit valt te verklaren doordat alle gebouwen, gebruikers en opdrachtnemende partij anders is.
- *Juridische complexiteit: contracten zijn nieuw en ingewikkeld, eigendomssituaties en Key Performance Indicators en aanbestedingen:* De juridische kant van de ESCo projecten is complex. Er zijn veel aspecten die verschillen per project en zijn daardoor niet toe te passen op andere projecten. De juridische en financiële eigendomssituaties van de maatregelen

waardoor er wel of geen subsidie op verkregen kan worden. De formulering van de prestatie eisen, die nieuw zijn. Er zijn veel juridische vragen die bij marktpartijen omhoog komen bij ESCo projecten.

- *Organisatiestructuur met veel lagen: besluitvorming en onbekendheid:* Een zwakte van de ESCo formule of een ander project is een project met veel bestuurlijke lagen waardoor de snelle besluitvorming lastig is.
- *ESCo partijen hebben nog geen staat van dienst:* Staat van dienst is een groter probleem op papier dan in de praktijk, dit kan verklaard worden door de transparante aanpak die ESCo hebben en het feit dat de samenwerking op vertrouwen gebaseerd moet zijn. Wel kan dit punt weer gekoppeld worden aan de behoefte aan voorbeelden. Bedrijven die ESCo projecten aanbieden hebben vaak een uitgebreider aanbod van dienstverlening, die dan gebruikt kan worden om de relatie op te bouwen.
- *Onduidelijkheid over de definitie:* Doordat verschillende partijen, verschillende definities over de ESCo methode hebben ontstaat er ook onduidelijkheid en verwarring bij de opdrachtgevende partijen. *Om dit op te lossen zouden overkoepelende organisaties naar buiten moeten komen met een duidelijke definitie. En in de loop van de marktontwikkeling zouden partijen die dit aanbieden gecertificeerd kunnen worden.*
- *Verandering: voor prestatiegericht werken is een verandering nodig die tijd en moeite kost voor beide organisaties:* Om van een productleverend bedrijf naar een dienstverlenend bedrijf te veranderen kost tijd en moeite. De verandering heeft niet alleen een impact op de aanbieder maar ook op de uitvragende partij. De uitvragende partij gaat een dienst uitbesteden die hoogstwaarschijnlijk eerst intern werd opgelost. Dit veranderproces kost tijd en moeite en moet goed ondersteund worden.

7.3 Confrontatiematrix

In de volgende tabel De problemen en de suggestie voor de oplossingsrichting:

Probleem – zwakte	Oplossingsrichting/suggestie
Split incentive en hoeveelheid actoren maakt de business case ingewikkeld: complex	Voor de split incentive zijn oplossingen te bedenken, zoals de combinatie van huur en energieverbruik, door het toepassen van green leases. De hoeveelheid actoren is alleen niet op te lossen, dat is per project afhankelijk. Wel is het mogelijk om hier een oplossing in te vinden in hoe de samenwerking en organisatiestructuur in elkaar zit. Er moet dan gekeken worden naar hoe belangen en invloeden samengevoegd kunnen worden om voor alle actoren een goede business case te kunnen maken.
Geen enkele case is hetzelfde	Hoe meer cases er bekend worden, hoe vaker er gebruik gemaakt kan worden van elementen van andere projecten. Hier komt dus ook weer de voorlichting en voorbeelden naar voren.
Juridische complexiteit: contracten zijn nieuw en ingewikkeld, eigendomssituaties en Key Performance Indicators en aanbestedingen	De juridische complexiteit zou door voorbeelden en voorlichting inzichtelijker kunnen worden gemaakt. Er is nog meer onderzoek nodig naar de juridische complexiteit van de ESCo en EPC methodes. Wel is het een mogelijke oplossing om in de samenwerking transparant te zijn en de samenwerking te baseren op vertrouwen om zo een juridisch pad minder op de voorgrond te laten lopen.
Organisatiestructuur met veel lagen: besluitvorming en onbekendheid	De ESCo methode en besparingsmogelijkheden moeten bekend worden, bij alle lagen van een bedrijf. Hiervoor kunnen voorlichting en voorbeelden gebruikt worden. Een oplossingsrichting voor de besluitvorming kan worden gevonden in een samenwerkingsmodel of organisatiestructuur voor het project.

ESCo partijen hebben nog geen staat van dienst	De markt is nog in ontwikkeling en de partijen die ESCo projecten aanbieden krijgen steeds meer projecten waarmee ze hun diensten kunnen bewijzen. Ook kan er gebruik worden gemaakt van hun bestaande staat van dienst op andere vlakken.
Onduidelijkheid over de definitie	De onduidelijkheid over de definitie, maar ook over de meetmethode kan opgelost worden door een eenduidige voorlichting vanuit overkoepelende organisaties.
Verandering: voor prestatiegerichte werken is een verandering nodig die tijd en moeite kost voor beide organisaties	Het probleem van de verandering in de organisaties kan opgelost worden door ondersteuning. Om de verandering door te voeren is moet er tijd en moeite gestoken worden in de interne bedrijfsvoering. Dit kan begeleid worden door interne partijen of externe. Een innovatieve leider kan hieraan bijdragen.

Hoe kunnen de sterkte van de ESCo projecten gebruikt worden om de zwakte te versterken en zo betere ESCo projecten op de markt te krijgen?

Een procesbeschrijving voor ESCo projecten, waarin samenwerking, verandering en vertrouwen in terug komen. Zodat actoren die betrokken zijn bij ESCo projecten meer inzicht krijgen in de processen die gemoeid gaan met ESCo projecten.

Procesondersteuning is de basis voor de oplossing die in het volgende gedeelte van het onderzoek wordt uitgewerkt. Er zal gekeken worden naar bestaande procesmodellen om een model te formuleren die voor de ESCo methode gebruikt kan worden. De kennis die vanuit de cases naar voren is zal hierbij ook een rol spelen.

Deel 4: Hoe

In het deel Hoe wordt uitgelegd hoe de oplossingsrichtingen die uit de analyse zijn gekomen kunnen worden uitgevoerd. In dit onderdeel zal de procesbeschrijving voor ESCo's worden toegelicht en de website die gemaakt is om voorlichting en voorbeelden te verspreiden.

Deel 4	Resultaat	Website & proces	Hoe?
Hoofdstuk 8	Resultaten		
Deelvraag 4.1	Hoe komen er meer ESCo projecten op de Nederlandse markt?		
Deelvraag 4.2	Hoe komen er betere ESCo projecten op de Nederlandse markt?		

Hoofdstuk 8: Procesbeschrijving en website

In dit hoofdstuk wordt er een antwoord gegeven op de Hoe vraag uit het onderzoek. Uit de SWOT analyse zijn twee oplossingsrichtingen naar voren gekomen:

3 Hoe meer ESCo projecten?

Doormiddel van voorlichting en voorbeeldprojecten kunnen veel problemen die heersen in de huidige markt opgelost worden.

4 Hoe betere ESCo projecten?

Een procesbeschrijving voor ESCo projecten, waarin samenwerking, verandering en vertrouwen in terug komen.

Deze twee oplossingsrichtingen zullen hier verder uitgewerkt worden. De oplossingsrichtingen geven een suggestie voor hoe er meer en betere ESCo projecten op de markt kunnen komen. In de tabel hieronder is te zien hoe de resultaten zijn uitgewerkt en geven antwoord op de vragen: Wat, Waarom Wie en Waar?

Vraag	Hoe meer ESCo projecten?	Hoe betere ESCo projecten?
Oplossingsrichting	Voorlichting en voorbeelden	Procesbeschrijving
Wat?	Een website waarop informatie te vinden is over ESCo projecten en voorbeelden.	Procesbeschrijving waarin samenwerking, verandering en vertrouwen worden gecombineerd.
Waarom?	Omdat een website altijd en overal toegankelijk is. Het is overzichtelijk en het kan aangepast worden als de markt zich verder ontwikkeld.	Omdat een procesbeschrijving ondersteunend kan werken, de lessen geleerd uit de bestaande projecten kunnen gebruikt worden om efficiëntere projecten op te zetten.
Wie?	Voor iedereen die geïnteresseerd is in ESCo projecten en verduurzaming in het algemeen.	Voor partijen die bezig zijn met het opstarten van een ESCo project of meer inzicht willen in het proces.
Waar?	Op bouwblauw.nl	In dit rapport en op bouwblauw.nl

8.1 Hoe meer? Door voorlichting en voorbeelden op een website

De oplossingsrichting die in hoofdstuk 5 naar voren is gekomen was: voorlichting en voorbeelden. In dit rapport is informatie verzameld over ESCo projecten, die gebruikt kan worden voor voorlichting. Ook zijn er in hoofdstuk 6 cases behandeld die kunnen dienen als voorbeeld voor andere projecten.

8.1.1 Bestaande websites over ESCo's

In Nederland is er een website die bekend is over ESCo's, dat is ESCoNetwerk.nl. ESCoNetwerk heeft als doel om kennis te delen en bieden diensten aan voor opdrachtgevers en ESCo's zelf. Het is een mogelijkheid dat de informatie die op de website bouwblauw komt te staan te publiceren op de website van ESCoNetwerk, maar voor het rapport is gekozen om de informatie te publiceren op een losse website omdat er dan zelf regie gehouden kan worden over de inhoud.

RvO.nl heeft ook informatie over ESCo's op de website staan. Deze informatie is algemeen toegankelijk voor iedereen. RvO.nl bied veel informatie over verduurzamingmogelijkheden voor ondernemers. Om alle informatie over ESCo's op de site te plaatsen zal te veel zijn, maar het is wel mogelijk dat het rapport op de site gepubliceerd kan worden.

8.1.2 Bouwblauw.nl

Bouwblauw is de naam van de website. De website heeft bouwblauw om een aantal redenen:

- Blauw omdat het afstuderen van de TU Delft er op gepubliceerd is;
- Bouw omdat dit de sector is waar het onderzoek over gaat;
- Blauw uit de gedachte dat het niet alleen over verduurzaming gaat, maar ook over een andere manier van samenwerken.

De website bouwblauw.nl zal niet alleen gebruikt worden om informatie over ESCo's te verspreiden maar ook om ideeën over andere verduurzamingmogelijkheden te verspreiden op een niet-wetenschappelijke manier. Hiermee worden inspiratie gegeven die partijen kunnen gebruiken als motivering voor de veranderingen. Met de website wordt dus ook geprobeerd om de bewustwording en reden voor verandering in gang te zetten. Het doel van de website is: het voorlichten, inspireren en motiveren van bedrijven om verandering in te zetten die nodig is voor het terugdringen van de klimaatveranderingen.

8.1.3 Opbouw website

In de tabel hieronder staat hoe het gedeelte op de website over ESCo's opgebouwd wordt.

Onderdeel	Inhoud
Afstudeeronderzoek TU Delft	Introductie in het onderzoek, methodes en vragen
Wat zijn ESCo's?	Informatie over de definities die gebruikt zijn in het onderzoek
ESCo voorbeelden	De cases kort omschreven
Procesbeschrijving voor ESCo projecten	De procesbeschrijving voor ESCo projecten komt hier te staan
Rapport en links	Hier zal een link komen te staan waar het rapport gedownload kan worden, samen met de presentatie. Ook zullen hier links komen te staan naar andere rapporten die gebruikt zijn voor het onderzoek.

De link naar de website is: <http://www.bouwblauw.nl>

Op de afbeelding hieronder is te zien hoe de website er uit ziet.



Afbeelding 32: Foto van de website Bouwblauw.nl (eigen afbeelding, 2014)

8.2 Hoe beter? Een procesbeschrijving voor ESCo projecten

De tweede oplossingsrichting is een procesbeschrijving voor ESCo projecten waarin samenwerking, vertrouwen en verandering samenkomen.

Voor het opstellen van de procesbeschrijving is er gebruik gemaakt van een bestaande theorie over samenwerking processen en wordt die gekoppeld aan een theorie over veranderingsprocessen. Bij het ontwerpen van het model wordt de kennis meegenomen die opgedaan is in het literatuuronderzoek naar ESCo projecten. Nadat het model gemaakt is wordt deze getoetst op de cases, hiermee wordt het model geverifieerd.

Het doel van de procesbeschrijving is om partijen die er aan denken om een ESCo project te starten of partijen die bezig zijn met ESCo projecten inzicht te geven in de processen die de opdrachtgever en de opdrachtnemer doorlopen om zo de samenwerking en het vertrouwen te verbeteren.

De definitie van een proces is: *'Een proces is een keten van activiteiten, die verschillende afdelingen of bedrijven kan doorlopen. Het is een samenwerking van mensen om een bepaald product te leveren aan een interne of externe klant.'* (Algra Consult, 2009)

Wat er eigenlijk gebeurd in het opzetten van het ESCo project is de samenstelling van een team, en het klaar maken van de organisatie voor veranderingen die gaan gebeuren in de bedrijfsvoering. Er zijn eigenlijk twee processen die naast elkaar lopen. Terwijl het team gevormd wordt zijn beide partijen ook bezig met het aftasten van de stof en het managen van de verandering die deze teweeg brengt. Nog niet alles is duidelijk omdat de ESCo formule zo nieuw is. Dit zorgt eigenlijk voor een extra onzekerheid in de samenwerking. Er moeten dus twee processen tegelijk gemanaged worden en daarom wordt de procesbeschrijving

8.2.1 Bestaande modellen - samenwerking

De theorie van Kaats en Opheij is gebaseerd op een vijftal lenzen waarop een goede samenwerking moet bouwen:

- Proces: Betekenis gevend proces;
- Organisatie: Professioneel organiseren;
- Relatie: vormgeven van constructieve relatie – samenwerken is mensenwerk;
- Belangen: recht doen aan belagen;
- Ambitie: gedeelde ambitie. (Kaats & Opheij, Leren samenwerken tussen organisaties, 2012)

Dit zijn een aantal aspecten die ook naar voren zijn gekomen uit de analyse. Het samenwerken tussen organisaties vergt een overeenkomst tussen belangen en ambities en om dit te verkrijgen is er behoefte aan een transparant proces, waarin beide partijen samenwerken aan een doel. Bij ESCo projecten zijn beide partijen gebaat bij energiebesparing.

In de theorie wordt de nadruk gelegd op het creëren van gedeelde ambities om daarop verder te kunnen werken. Naast de theorie over de 5 lenzen voor de samenwerking tussen organisaties hebben Kaats en Opheij samen met Vermeulen en Brenekamp, allen werkzaam bij Twynstra Gudde, een artikel geschreven over het betekenis geven aan het proces. Hierin geven ze een procesbeschrijving met aandachtspunten. Om deze procesbeschrijving te kunnen geven is er gebruik gemaakt van hun eigen onderzoek waarbij ze een analyse van projecten hebben vergeleken met bestaande samenwerkingsconcepten. Hun definitie voor een succesvol samenwerkingsproces is: *' In een succesvol samenwerkingsproces komen de partners door onderlinge interactie tot gezamenlijke betekenisgeving en ambitie, waarbij de belangen van de partijen de motor zijn.'* (Kaats, Vermeulen, Brenekamp, & Opheij, 2010) Hieronder staan de vijf fases beschreven:

- Fase 1: Verkennen en analyse van belangen

- Context wordt onderzocht
- Inzicht in belangen betrokken partijen (organisatorische, individuele en collectieve)
- Openheid is belangrijk tussen de partijen in deze fase
- Fase 2: Het delen van belangen en ambities
 - Inzicht in elkaars belangen krijgen
- Fase 3: Overeenkomsten: koers en richting
 - Afspraken maken tussen de partijen
 - Onderhandelen hoort hierbij
 - Op zoek naar mutual gains, belangen waar beide partijen gebaat bij zijn
- Fase 4: Het vormgeven van de oplossing
 - Het ontwerpen van de oplossing met input van beide partijen
- Fase 5: Het (uit)voeren en vernieuwen van een samenwerking
 - Management van de uitvoering
 - Evaluatie en vernieuwing van de samenwerking
 -

Het samenwerkingsproces van Kaats et al. (2010) gaat over de samenwerking tussen organisaties maar doet sterk denken aan het samenwerkingsproces in projectteams dat ontwikkeld is door Tuckman in 1965. Tuckman is van oorsprong psycholoog en heeft een theorie ontwikkeld over de samenwerking in een team door observatie. (Mindtools, 2013) Tuckman beschrijft de volgende fases in de team samenwerking.

- Forming: Vormen/oriënteren/verkennen
 - Het vormen van een team
 - Dominante rol van de leider
 - Focus op vorming van de relatie en vertrouwen
- Storming: Inzicht krijgen in verschillen en overeenkomsten
 - Opzoeken van de grenzen
 - Natuurlijke conflicten zullen ontstaan
 - Wennen en aftasten
 - Steun leidinggevende is van belang
- Norming: Overeenstemming over doelen en regels
 - Oplossen van verschillen
 - Respect naar de autoriteit
 - Commitment naar het teamdoel
- Performing: vormgeven resultaten
 - Behalen van de team doelen
 - Ontwikkeling van het team in standaard
- Adjourning: Uitvoeren en afronden
 - Projectteams ronden af
 - Onzekere fase omdat er weer opnieuw begonnen moet worden

Deze twee procesbeschrijvingen komen redelijk overeen, en het zijn ook processen die naast elkaar lopen in een project.

8.2.2 Bestaande modellen - verandering

Naast het samenwerken gaat de ESCo methode gepaard met een verandering in de organisatie. Om de veranderingen te onderbouwen wordt gebruik gemaakt van de theorie van Cameron en Green. (Cameron & Green, 2012) De theorie is gebaseerd op hun eigen ervaringen, bestaande theorieën van onder andere Kotter (1995) en Levin (1951) en de terugkoppeling van



praktijkdeskundigen. In hun theorie ziet het proces van verandering eruit als een cirkel die telkens op nieuw begint door invloeden van buiten. Het proces ziet er als volgt uit in een organisatie:

- Er ontstaat een behoefte aan verandering;
 - o Leider start de discussie over een probleem
- Er wordt een team voor de verandering gevormd;
 - o Het vormen van een team met de juiste competenties
- Er wordt gewerkt aan visie en belangen;
 - o Brainstorming en vormen van visies en waarden
- Dit wordt gecommuniceerd naar de rest van de organisatie;
 - o Communicatie en betrekking van de rest van de organisatie
 - o Reageren op de reacties van de rest van de organisatie
- Anderen worden hierdoor geactiveerd;
 - o Olievlek uit laten breiden en deze controleren
- Verandering wordt opgemerkt;
 - o Onderhouden van de nieuwe veranderingen en communiceren van de veranderingen
- Verandering wordt versterkt.
- Terug kijken naar het proces en reflecteren

8.2.3 Samenvoegen processen

Om alle processen samen te kunnen voegen wordt de benaming soms iets veranderd. Hierdoor is het mogelijk om een proces beschrijving te krijgen die de twee theorieën voor samenwerking en verandering samen te voegen.

De modellen zijn samengevoegd op basis van de theorieën en door het toepassen van kennis van de bouwcyclus die op is gedaan in de Master opleiding en de opgedane kennis over de ESCo processen.

Fase	Beschrijving fase	Samenwerking intern	Samenwerking tussen organisaties	Verandering in de organisatie	ESCo proces
Aanleiding	Aanleiding voor de verandering kunnen zijn: context verandering, interne verandering of geplande renovatie	Samenstellen team met de juiste competenties	Zoeken naar een samenwerkingspartij met de juiste competenties	Need for change – dit wordt opgepakt door een leider die de verandering en het team leidt.	Mogelijkheid om tussen aanleiding en initiatief voor de samenwerking een aanbesteding te doen.
Initiatief	Het initiatief voor het opzetten van een team en het contacten van de andere partij	Vormen van een team, dominante rol voor de leider, werken aan relatie en vertrouwen	Verkennen van elkaars mogelijke belangen en ambities en werken aan relatie en vertrouwen	Ambities en visies vormen. Wat gaat de ESCo methode in de organisatie veranderen	Haalbaarheid Onderzoek Kosten voor ESCo
Oriënteren	Oriënteren op elkaars belangen, ambities en plannen. Hierin wordt de eerste opzet voor de business case gemaakt	Ambities en visies definiëren en delen met anderen. Opzoeken van de grenzen. Ondersteunende rol voor leider.	Ambities en visies uitwisselen. Eerste opzet voor de business case. Versterken krachten.	Communicatie veranderingen naar de rest van de organisatie.	Haalbaarheid Onderzoek Kosten voor ESCo Go /No Go moment

Overeenkomsten – opstellen business case	In deze fase wordt de business case afgerond en worden de krachten van de verschillende partijen gebundeld. Ook wordt er geprobeerd om anderen in de organisatie te activeren voor de verandering.	Oplossen van verschillen, commitment naar het team doel.	Onderhandelen, overeenkomsten versterken en opzoek gaan naar mutual gains. Uitwerking van de business case.	Activeren van anderen in de organisatie om de verandering door te communiceren.	Ontwikkelen business plan Kosten voorwaardelijk voor ESCo
Afspraken	In deze fase worden de afspraken definitief gemaakt en het contract getekend. Ook wordt hier het ontwerp definitief gemaakt.	Vastleggen van de afspraken	Afspraken worden vastgelegd in het Energie prestatie contract	Activeren van anderen in de organisatie om de verandering door te communiceren.	Contractering en financiering Kosten voorwaardelijk voor ESCo
Uitvoering	In deze fase worden de maatregelen uitgevoerd.	Alle krachten worden in deze fase gebundeld om de uitvoering succesvol af te ronden.	Samenwerking tussen de organisatie om te werken aan resultaat	Opmerken van de resultaten van de verandering	Realisatie
Onderhouden	Return to business as usual – evaluatie van de maatregelen en samenwerking	Afbouwen van het team en onderhouden van de nodige samenwerking – evaluatie van de behaalde resultaten	Onderhouden van de samenwerking – evaluatie van de samenwerking	Versterken en verbeteren van de veranderingen die zijn gemaakt.	Exploitatie
Overdracht	Overdracht van het onderhoud van de maatregelen naar de opdrachtgever – mogelijkheid vervolg samenwerking	Team voor de overdracht opzetten – cyclus begint opnieuw.	Mogelijkheid verder bouwen van de samenwerking	Nieuwe status quo – aanleiding verandering.	

Alle theorieën hebben een ander doel, daardoor sluiten de theorieën niet volledig op elkaar aan. Door deze tabel terug te koppelen aan de ESCo projecten waar alle theorieën in praktijk worden gebracht wordt getracht een realistische proces beschrijving voor de ESCo projecten te geven.

8.2.4 Verificatie en verbetering

Het model dat hierboven beschreven staat voor samenwerking en verandering in ESCo projecten moet geverifieerd worden. Dit wordt gedaan doormiddel van het toetsen van het model op de cases. Het model wordt vergeleken met de processen van de ESCo projecten. Hieronder staan de belangrijkste aspecten van de cases over het proces genoemd:

Case 1: Rotterdamse Zwembaden:

- Aanbesteed via een concurrentie gerichte dialoog;
- Opstartfase was kostbaar doordat het project complex was; veel actoren, meerdere gebouwen, nieuwe methode;
- Proces werd bepaald door juridische aspecten.

Case 2: Zonnekade bedrijventerrein de Run

- Partijen zijn niet of nauwelijks afhankelijk van elkaar. De gemeente levert de muur, maar contact is intern tussen OVVIA en installatie bedrijf van Hout tot stand gekomen;
- De gemeente had een duidelijke vraag en deze is ingevuld door OVVIA. De gemeente had direct vertrouwen in OVVIA doordat ze al een bestaande band hadden;
- Er is geen aanbesteding aan te pas gekomen omdat OVVIA zelf de hoofdinvesteerder is;
- De uitvraag van de gemeente was onderdeel van een groter project waar al eerder een team voor gevormd was.

Case 3: Renovatie Alliander kantoren

- Project is aanbesteed;
- Bij de aanbesteding is er gestuurd op ambities van de partijen;
- De projectorganisatie is pas gevormd na de gunning, hierdoor heeft de projectorganisatie niets in kunnen brengen over de gunning;
- Groot complex project met meerdere teams en uitgebreid organisatieschema.

Case 4: Kunsthal Rotterdam

- Ontstaat uit een bestaande relatie tussen de partijen;
- Gemeente had een vraag over de energierekening en heeft deze bij de opdrachtgever neer gelegd;
- De opdrachtgever, is samen met andere partijen, gaan werken aan de business case die steeds uitgebreider werd doordat de vraag van de gemeente Rotterdam steeds uitgebreider werd.

Case 5: Achmea kantoren

- Project is gebaseerd op een bestaande relatie;
- Het project is gestart met een aanvraag vanuit Achmea om opnieuw te kijken naar de energie huishouding van een gebouw;
- Hierop is Cofely een onderzoek gestart naar de energiehuishouding;
- Hierna is er een intentieovereenkomst tussen de partijen afgesloten;
- Na de uitvoering van het onderzoek naar het eerste gebouw is het project uitgebreid met nog twee gebouwen.

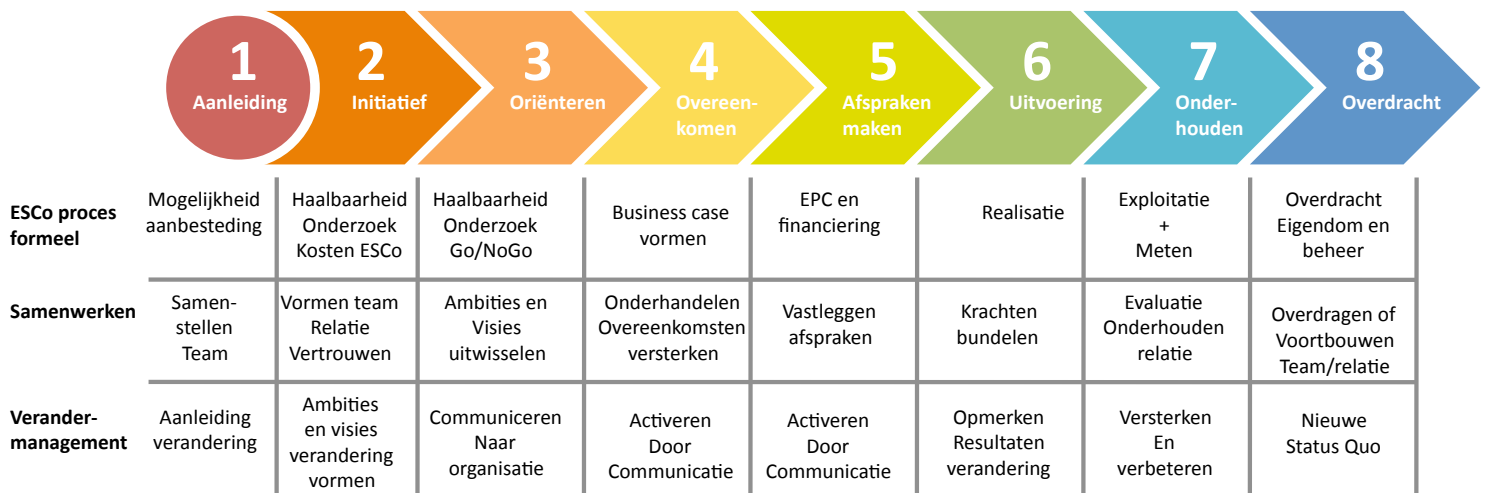
Uit de cases komt naar voren dat niet alle cases gebaseerd zijn op een aanbesteding, maar veel ook op een bestaande relatie. Bij de cases die aanbesteed zijn, zijn er veel partijen betrokken wat de case vaak ingewikkeld maakt. Ook is bij de Rotterdamse Zwembaden de focus in het begin niet op de samenwerking geweest maar op de contracten en de prijs. Hierdoor is er op een traditionele juridische manier samengewerkt in het proces. Bij de Alliander kantoren is er de fout gemaakt om het projectteam pas te vormen na dat de aanbesteding was geweest. Daardoor is het projectteam niet betrokken geweest bij het selecteren, hierdoor is er een kans gemist om direct aan de relatie te werken.

Bij de Rotterdamse Zwembaden, de kantoren van Achmea en de Alliander kantoren is er vooraf een fasering bekend. Bij de Zonnekade en bij de kunsthal niet.

Bij de Kunsthal en bij Achmea is er een uitbreiding geweest tijdens het project, omdat de relatie zo goed was dat er ruimte was om de vraag aan te passen. Wel heeft Achmea tussendoor een intentie overeenkomst afgesloten met Cofely om het financiële risico van Cofely in te perken. Dit zou in het model ook bij het Go/NoGo moment kunnen plaatsvinden.

Het vormen van de business case moet gebaseerd zijn op wederzijds vertrouwen en transparantie, zo kunnen de ambities op een lijn gezet worden en de krachten worden gebundeld.

Met de ervaringen uit de case is de uiteindelijke procesbeschrijving op een simpelere manier vormgegeven, die staat op de volgende pagina.



Afbeelding 34: Procesbeschrijving ESCo projecten (eigen afbeelding)

Fase 1: Aanleiding

In deze fase wordt het begin gemaakt van het project. Door een verandering in de context, bijvoorbeeld door het aflopen van het onderhoudscontract of door een aanbieding van een opdrachtnemer. Binnen de organisatie staat een leider op die de boodschap over brengt naar de organisatie. Hierdoor wordt er besloten om de verandering door te zetten. Dit is ook het moment om een aanbestedingsproces in te zetten. Hiervoor moet wel eerst fase 2 en 3 uitgevoerd worden. Deze fases worden na de aanbesteding dan weer op nieuw uitgevoerd om de relatie tussen de partijen te vormen.

Fase 2: Initiatief

In de tweede fase wordt gewerkt aan het opbouwen van de relatie door de eerste afspraken te houden, hierbij kan ook gedacht worden aan een Project Start Up afspraak, waarbij open gebrainstormd wordt over de business case. Er wordt in deze gestart met het haalbaarheidsonderzoek. En er staat een leider op of die wordt aangewezen om een team te vormen met de juiste competenties. Door de eerste afspraken tussen de organisaties wordt er op elkaar georiënteerd. Ook worden er intern ambities en visies voor de verandering gevormd, dus er wordt nagedacht over wat het ESCo project gaat veranderen en verbeteren in de organisatie. De kosten voor het onderzoek zijn voorwaardelijk voor de ESCo.

Fase 3: Oriënteren

In deze fase wordt er georiënteerd op alle vlakken van het project. De ambities en belangen van de partijen wordt onderzocht. De ambities worden vergeleken en de eerste conclusies worden getrokken over mogelijke richtingen. De ambities en belangen worden ook intern verder uitgewerkt en de definitieve visies worden uitgesproken in het team. De visie voor de veranderingen moet worden gecommuniceerd naar de rest van de organisatie. Hier zullen gemengde reacties op komen die ook gemanaged moeten worden in het project. Ook wordt de oriëntatie op de business case uitgebreid. De eerste berekeningen worden gemaakt en deze fase wordt dan ook afgesloten met een Go/NoGo moment. Dit zou ook een moment kunnen zijn voor een intentieovereenkomst. Hierdoor voert de ESCo niet het onderzoek uit zonder hier volledig financieel risico voor te nemen.

Fase 4: Overeenkomen

In deze fase wordt er gewerkt aan het versterken van de overeenkomsten en het oplossen van de verschillen door onderhandelingen. Het is in deze fase belangrijk dat het team open staat voor de meningen van anderen en dat de samenwerking tussen de organisaties elkaar versterken en dingen

gunnen. In deze fase wordt dan ook het ontwerp van de business case definitief gemaakt en worden er mogelijke anderen partijen bijgezocht om de casus te versterken, denk hierbij aan financiering en onderaannemers. De verandering is inmiddels gecommuniceerd naar de organisatie en dit moet doorgezet worden door andere personen in de organisatie te activeren en over te halen van de verbeteringen.

Fase 5: Afspraken maken

In deze fase wordt het Energie Prestatie Contract afgesloten. De afspraken die in voorgaande fases naar voren zijn gekomen worden vastgelegd zodat er verder gegaan kan worden met de uitvoering in de volgende fase.

Fase 6: Uitvoering

In deze fase worden de energie besparende maatregelen toegepast. In deze fase moeten de partijen hun krachten bundelen om de implementatie zo soepel mogelijk te laten verlopen. Hierdoor is het belangrijk dat de communicatie van de veranderingen naar de organisatie in de voorgaande fases goed zijn verlopen.

Fase 7: Onderhouden

In deze fase staat de exploitatie en het onderhouden van de maatregelen en de relatie centraal. Het team moet de ontwikkelfase afronden en evalueren. In deze fase worden ook de eerste meetresultaten duidelijk, die de basis kunnen zorgen voor een terugkoppeling naar de maatregelen en de teams. Ook kunnen de resultaten gecommuniceerd worden naar de organisatie.

Fase 8: Overdracht

In de laatste fase is de nieuwe Status Quo bereikt en is er een mogelijkheid voor een nieuwe aanleiding voor verandering. Het team maakt intern en extern beslissingen over de samenwerking en er kan opnieuw gekeken worden naar de business case. Het overdrachtsmoment is ook het moment waarop de financiële en juridische eigendomssituatie overgedragen moet of kan worden.

Toepassingsperspectief

De procesbeschrijving kan dienen als een leidraad voor opdrachtgevers en opdrachtnemers die behoefte hebben aan een overzicht van de processen in een ESCo project. Er lopen nog meer processen die bijdrage aan het vormgeven van het ESCo project, zoals het zoeken van andere partijen voor financiering en onderaannemers, maar deze zijn voor het overzicht niet meegenomen maar volgen uit het uitwerken van de business case.

Door tijdens de eerste afspraken de procesbeschrijving te gebruiken hebben partijen een overzicht van het proces dat voor hun ligt en kunnen hier hun planning op baseren.

Hoofdstuk 9: Conclusies, aanbevelingen en reflectie

Dit hoofdstuk is het laatste hoofdstuk van het afstudeerrapport. In dit hoofdstuk worden antwoorden op de vragen gegeven en worden er conclusies getrokken over het onderzoek. De conclusies zullen leiden tot aanbevelingen voor verder onderzoek. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een reflectie. In de reflectie wordt gekeken naar de leerdoelen die gesteld zijn aan het begin van het onderzoek en naar de ervaringen van het wetenschappelijk onderzoek doen.

9.1 Beantwoording van de deelvragen

Eerst zal er antwoord worden gegeven op de deelvragen. De antwoorden op de deelvragen zullen de basis vormen voor het antwoord op de hoofdvraag.

1 Wat is een ESCo project?

Uit de literatuur analyse naar ESCo's is de volgende definitie voor een ESCo gekomen:

Energy Service Companies zijn bedrijven die Energy services aanbieden en hierbij een financieel risico lopen. Energy Services zijn het aanleveren van energie efficiënte installaties, het uitvoeren van renovaties, onderhoud en de exploitatie, facilitair management en de aanvoer van energie. De vergoeding van ESCo's gebeurt op basis van een gegarandeerd energie besparing, die gemeten wordt moet worden met het energie verbruik onder normale condities en het energie verbruik na het invoeren van de maatregelen. De garanties zijn opgenomen in het Energie Prestatie Contract.

Met een ESCo wordt het bedrijf bedoeld dat de services aan kan bieden. Een ESCo project is een project waar de ESCo aan mee werkt. Het project heeft een bepaalde hoeveelheid werkzaamheden die leiden tot energiebesparingen waarmee de investeringen terug verdiend kunnen worden.

Bij ESCo projecten zijn er een aantal variabelen die per project kunnen verschillen:

- Service niveau
- Terugverdienmodel
- Aanbestedingsproces
- Financiering
- Risicoverdeling

Zoals al blijkt uit bovenstaande variabelen ESCo is een bulk begrip waar vele soorten projecten onder kunnen vallen. Een essentie is echter wel dat er verduurzaamd wordt en hiermee de investering wordt terugbetaald. Door de vele variabelen worden ESCo projecten ook als complex bestempeld.

De ontwikkeling van ESCo projecten op de Nederlandse vastgoed markt gaat langzaam, dit kan verklaard worden doordat de ESCo methode anders is dan traditionele projecten en er een verandering nodig is in de bedrijfsvoering van zowel de aanbiedende als de vragende partij. Ook zijn ESCo's onbekend en hebben de ESCo's hierdoor geen staat van dienst. ESCo's kunnen een onderdeel zijn van een bestaand bedrijf.

2 Hoe kunnen de externe kansen en bedreigingen gebruikt worden zodat er meer ESCo projecten op de Nederlandse markt komen?

Uit de literatuur analyse en interviews naar de context zijn de volgende belangrijkste kansen en bedreigingen gekomen.

De kansen voor de ontwikkeling van ESCo projecten op de Nederlandse markt:

- Overheid als Launching customer;
- Ontwikkeling techniek energiebesparende maatregelen;
- Duurzaamheidsdoelstellingen van bedrijven;
- Besparingspotentieel van gebouwen;
- Ontwikkeling van certificatie en accreditatie;

- Kennisdeling, voorbeelden deling en procesondersteuning van ESCo projecten om de markt te stimuleren;
- De ontwikkeling van product naar dienst en de ontwikkeling naar huisvestingslasten berekening.

De bedreigingen voor de ontwikkeling van ESCo projecten op de Nederlandse markt:

- Regelgeving omtrent aanbesteden;
- Gebrek aan bekendheid: partijen zijn niet bewust van hun besparingspotentieel en de mogelijkheden die er zijn om dit aan te pakken;
- Gebrek aan vertrouwen in aanbieders: Opdrachtgevers hebben het idee dat ze opgelicht worden;
- Eigenwijsheid van de Nederlanders, we denken dat we alles zelf beter kunnen;
- Bedrijfsvoering en huren zijn vaak gericht op korte termijnen.

3 Hoe kunnen de ESCo projecten op de Nederlandse markt beter georganiseerd worden door te leren van de sterkte en de zwakte van de bestaande projecten?

Uit de case analyse komen de volgende sterkte en zwakte van de ESCo projecten.

De sterkte van de geanalyseerde ESCo projecten zijn:

1. Vertrouwen tussen de partijen
2. Samenwerking door gedeelde doelstelling en transparantie
3. Voortbouwen om bestaande relaties
4. Duidelijke doelstellingen en betrokkenheid opdrachtgever
5. Persoonlijke factoren en leiderschap zijn doorslaggevend

De eerste drie sterkte van die aangegeven zijn in de cases hebben allemaal betrekking op de samenwerking tussen de partijen. Hieruit valt de hypothese te trekken; voor een succesvolle samenwerking tussen partijen in een ESCo project is een samenwerking nodig die gebaseerd is op wederzijds vertrouwen. Dit vertrouwen kan gewekt worden door voort te bouwen op bestaande relaties, door transparantie en gezamenlijke doelen te creëren.

De zwakte van de geanalyseerde ESCo projecten zijn:

1. Besluitvorming is complex door bestuurlijke lagen
2. Brede scope en grote project vertroebeld doelstellingen
3. Vertrouwen opbouwen kost tijd en moeite
4. Verandering kost tijd en moeite
5. Miscommunicatie en kennisverlies door bestuurlijke lagen

Punt 1 en 5 slaan allebei op de complexe organisatorische lagen die achter de ESCo projecten zitten. Dit kan ten nadelen komen van de kennisdeling en de besluitvorming. Punt 3 en 4 zeggen wat over het proces dat vooraf aan het project is doorlopen. De ESCo methode is nieuw en verandering kost tijd en moeite, en zoals blijkt uit de sterkte van de geanalyseerde projecten is vertrouwen een belangrijk aspect in de samenwerking in ESCo projecten.

4 Hoe kunnen er meer en betere ESCo projecten op de Nederlandse markt komen?

Hoe komen er meer ESCo projecten?

Doormiddel van voorlichting en voorbeeldprojecten kunnen veel problemen die heersen in de huidige markt opgelost worden, zoals gebrek aan bekendheid en vertrouwen.

Deze oplossingsrichting heeft geleid tot het oprichten van een website waar plek is voor voorlichting en voorbeelden. De definitives en de cases uit dit onderzoek zijn daar op geplaatst zodat ze openbaar zijn voor alle partijen die er in geïnteresseerd zijn.

Hoe komen er betere ESCo projecten?

In de procesbeschrijving wordt de samenwerking intern en extern en de verandering meegenomen en gekoppeld aan de bestaande ESCo procesbeschrijvingen die vooral formeel zijn.

De procesbeschrijving is gevormd doormiddel van bestaande theorieën te combineren en deze vervolgens te toetsen aan de ervaringen uit de cases. De procesbeschrijving is toepasbaar op de cases.

Door de focus meer op het bouwen van het vertrouwen te leggen en het opbouwen van de samenwerking intern en extern kan de verandering ondersteund worden. Door het vertrouwen en het overeenkomen in de belangen is het mogelijk om het proces te laten optimaliseren in plaats van alleen maar op de juridische en financiële kant van de samenwerking te focussen.

Ook wordt de verandering die de ESCo methode met zich mee brengt onderschat. De methode heeft ook impact op de achterliggende organisaties en dit moet ook begeleid worden. Het projectteam heeft dus de taak op zich voor het project, maar ook voor de verandering. De verandering moet gecommuniceerd en begeleid worden in de organisatie. In de procesbeschrijving is er daarom de verander management theorie aan toegevoegd.

Een verbeterpunt is mogelijk om de aanbestedingsmogelijkheden beter mee te nemen in de procesbeschrijving. Het gevaar daarvan is wel dat de focus weer verschuift van de samenwerking naar de juridische en financiële kant van de ESCo projecten.

9.2 Beantwoording van de hoofdvraag

Hoe kunnen er meer en betere ESCo projecten op de Nederlandse markt komen?

De problemen bij de ontwikkeling van Energy Service Companies op de Nederlandse vastgoedmarkt in vijf punten samengevat zijn;

- **Gebrek aan bekendheid:** Door de gebrek aan bekendheid zijn er maar weinig partijen die in een project willen stappen omdat er geen voorbeelden zijn en geen staat van dienst is. Naast het gebrek aan bekendheid is er ook een probleem met de verschillende opvattingen van de definities van de ESCo's. Hierdoor ontstaat verwarring.
- **Gebrek aan vertrouwen in de aanbiedende partij:** Dit speelt samen met de onbekendheid omdat er nog geen staat van dienst is bij de ESCo's. De ESCo's zijn vaak onderdeel van moeder bedrijven die soms geschaad zijn door hun reputatie en daardoor moeilijk vertrouwen kunnen winnen. Dit kan ook verklaren waarom er bij de projecten gefocust wordt op de juridische kant.
- **Regelgeving:** Er is gebrek aan regelgeving richting de bestaande bouw. De energetische eisen voor de bestaande bouw blijven achter op nieuwbouw, waardoor de eigenaren niet verplicht zijn om hun vastgoed te verduurzamen. Als tegenhanger van het gebrek aan de regelgeving voor bestaande bouw is er te veel regelgeving omtrent de aanbestedingen. Er is nog veel onduidelijkheid over hoe de projecten aanbesteed moeten worden, als dienst of als werk. En vooral de gemeentes zien dit als een reden om af te zien van de ESCo projecten.
- **Complexiteit en split incentive:** de ESCo projecten worden vaak als complex ervaren. Er zijn vaak meerdere partijen bij betrokken met meerdere budgetten waardoor er snel sprake is van een split incentive. De complexiteit wordt versterkt doordat het een nieuwe manier van samenwerken is en er dus een verandering aan ten grond ligt waar ook tijd en energie in gestopt moet worden. Dit samen met dat er een vraag is naar voorbeelden, maar dat geen enkel ESCo project hetzelfde is.
- **Verandering:** ESCo projecten vragen om een verandering in zowel de aanbiedende als de aannemende partij. Er moeten veranderingen plaatsvinden in de organisatie, in de processen en bij de werknemers. Vooral de verandering bij de werknemers wordt vaak onderschat. Aan het veranderproces gaat een bewustwording vooraf. Om de werknemers bewust te maken van de verandering, moeten ze overtuigd worden van het nut en de noodzaak van de

verandering. Hiervoor is het belangrijk dat er een of meerdere personen zijn die dezelfde visie en doelen hebben voor de verandering en deze ook over kunnen brengen naar de rest van de werknemers.

Ook zijn er twee oplossingsrichtingen aangedragen die kunnen bijdragen aan het ontwikkelen van ESCo's op de Nederlandse markt.

1. **Doormiddel van voorlichting en voorbeeldprojecten** kunnen veel problemen die heersen in de huidige markt opgelost worden. Dit onderzoek draagt een aantal definities en voorbeelden in de vorm van cases aan die kunnen helpen bij de ontwikkeling van de ESCo's. Deze definities en voorbeelden staan op een website, bouwblauw.nl, die laagdrempelig en toegankelijk is voor iedereen die geïnteresseerd is in ESCo projecten.
2. Een andere oplossingsrichting die vaak terugkomt is een **procesondersteuning, waarin samenwerking, verandering en vertrouwen in terug komen**. Deze procesondersteuning is in het onderzoek uitgewerkt tot een procesbeschrijving voor ESCo projecten waarbij samenwerking en verandering de basis vormen.

9.3 Conclusies

ESCo's ontzorgen de opdrachtgever door het beheer en onderhoud over installatie en bouwkundige delen van het gebouw over te nemen en hier een verbetering in aan te brengen. De maatregelen die ESCo's implementeren dragen bij in het terugdringen van het energie verbruik en eventueel de comfort verhoging van het gebouw. De ESCo wordt afgerekend op de gegarandeerde energie besparing, die gekoppeld is aan de terugverdientijd van de maatregelen. Doordat de ESCo's afgerekend worden op hun prestatie en niet per uur wordt de verantwoordelijkheid voor kwaliteit meer bij de aanbieder kant gelegd. Hierdoor kan de opdrachtgever zich meer richten op zijn kerntaken en wordt de ESCo gestimuleerd om zo efficiënt mogelijk te werk te gaan en te innoveren waar mogelijk. Beide partijen zijn gebaat bij een lagere energierekening en zullen dus beide werken aan de verduurzaming van een gebouw, dit schept een basis voor de vertrouwensband die nodig is voor de lange contract periode. Met de energiebesparing wordt er ook een deel kostenbesparing gerealiseerd. Ook is het mogelijk dat de ESCo de investering op zich neemt of organiseert.

ESCo projecten nieuw zijn en daardoor is er veel onderzoek nodig bij het formuleren van de prestaties en het afspreken van de termijnen, er zit vaak nog een juridische uitdaging achter. Partijen zijn onbekend met het interpreteren en opstellen van garantie eisen en de lange contractperiode. Als er meer ervaring is met de contracten zal dit probleem kleiner worden.

ESCo projecten worden vaak gekenmerkt door de vele variabelen. Er is geen enkel ESCo project hetzelfde en daardoor is het lastig om een vaste definitie te geven. De variatie zit in de verschillende verdienmodellen, de maatregelen, de financieringsmogelijkheden, de actoren die betrokken zijn. Het is extra complex omdat de methode nieuw is en er dus weinig voorbeelden zijn van oplossingen. Doordat de ESCo methode zo nieuw is in Nederland is er ook nog geen specifieke regelgeving voor bekend en worden de bestaande methodes losgelaten op het prestatie gericht werken. Dit levert vragen op, zo weten overheidspartijen bijvoorbeeld niet of ze aan moeten besteden als dienst of als werk. Hier is ervaring voor nodig en mogelijk extra onderzoek.

Doordat de regelgeving niet aangepast is en er weinig ervaring is zijn de initiatiefkosten voor de projecten hoog. De precieze specificaties hiervan zijn niet naar voren gekomen uit dit onderzoek, maar er is mogelijk wel ruimte voor extra onderzoek.

De ESCo methode biedt ruimte voor opschaling en klustering, waardoor er meerdere gebouwen in een keer verduurzaamt kunnen worden en er grotere stappen gezet kunnen worden richting de

verduurzamingsdoelstellingen. Door het delen van de initiatiefkosten kan de business case van individuele gebouwen dan in een keer wel haalbaar worden.

Door opschaling is het ook mogelijk om financieringsproducten beter op aan te laten sluiten op de investeringsvraag die voor de projecten geldt. Deze is vaak relatief laag, waardoor er hoge rentes gerekend worden door de financiële instellingen.

Voordat er gedacht kan worden aan het zoeken van financiering en het doorrekenen van een business case is er een persoonlijke en professionele bewustwording nodig van het besparingspotentieel.

Voor het opzetten van een ESCo project is een verandering nodig in de bedrijfsvoering van de opdrachtgever en de opdrachtnemer. De projecten zijn lange termijn projecten, waar terugverdientijden van 10 of 15 jaar voor gelden. Terwijl de meeste bedrijven focussen hun bedrijfsvoering meer op de korte termijn, 5 tot 10 jaar.

Er vindt een verschuiving plaats van rekenen op storingen naar het sturen op kwaliteit en het halen van de garanties. Het achteraf bekijken van de energierekening naar actief monitoren.

Deze verandering wordt in gang gezet door een aanleiding, een bewustwording van de mogelijkheden. Persoonlijke invloeden zijn daarom belangrijk omdat de persoonlijke bewustwording meestal een aanleiding is om een verander proces in gang te zetten.

De projecten zijn niet alleen nieuw voor de opdrachtgevers maar ook voor de opdrachtnemers. Intern zullen er veranderingen plaats gaan vinden waardoor teams moeten gaan samenwerken. Sommige partijen zijn dat niet gewend en het kan zijn dat hier weerstand ontstaat, die ook weer van invloed zijn op de samenwerking extern. In het bijzonder kunnen installateurs extra weerstand hebben op verandering. Dit kan verklaard worden doordat de installateur die de ESCo methode aanbiedt afgerekend wordt op zijn prestaties die hij in het verleden geleverd heeft.

Om de verandering in gang te zetten is een combinatie tussen wortel, preek, stok nodig. Een wortel kan voorgehouden worden om de projecten aantrekkelijker te maken in de opstartfase van de markt. Dit kan een subsidie zijn om de initiatiefkosten te verlagen van de eerste projecten. Deze projecten moeten dan wel als voorbeeld voor anderen kunnen dienen. De MIA of de EIA zouden hiervoor in aanmerking kunnen komen.

Een preek zegt het al, door voorlichting en voorbeelden kan de boodschap die pleit voor verduurzaming en verandering overgebracht worden. De website die als resultaat van dit onderzoek is draagt mee aan de voorlichting.

De stok zijn de harde maatregelen. Dit kan gebeuren door de handhaving van de Wet Milieu Beheer of door bijvoorbeeld de strenge invoer van CO2 emissierechten.

De persoonlijke overtuiging van iemand in een bedrijf of een projectteam kan de doorslaggevende factor zijn waardoor een ESCo project slaagt of niet. Dit is natuurlijk niet de enige factor, maar wel een belangrijke. De andere factoren zijn; vertrouwen en een kloppende business case. Door de business case transparant en bespreekbaar te maken kan vertrouwen gewonnen worden, dat kwam ook duidelijk naar voren uit de cases.

Er is ruimte op de markt voor ondersteunende partijen, hiermee bedoel ik niet partijen zoals ECN, RvO.nl en ESCoNetwerk, maar commerciële partijen die een helpende hand kunnen leveren bij de klant en deze kunnen begeleiden bij het kiezen van een ESCo en mogelijk projecten kunnen klusteren.

Er kunnen alleen meer en betere ESCo projecten op de markt komen als er een bewustwording plaatsvindt die een verandering in gang zet op persoonlijk en professioneel vlak. Voor de bewustwording is de website opgezet, en voor de ondersteuning van het professionele proces is de procesondersteuning opgezet.

9.3 Aanbevelingen

Aanbevelingen algemeen:

Ruimte voor ondersteunende organisaties:

Er is in Nederland ruimte voor ondersteunende organisaties die de klanten en de ESCo's aan elkaar koppelen. Voor voorbeelden van deze organisaties kan naar Duitsland en Engeland gekeken worden waar overkoepelende organisaties zorgen voor klustering en bemiddeling tussen partijen.

Richtlijnen voor formulering van prestaties:

Het omschrijven van prestaties is een uitdaging. Er moeten juridisch en praktisch haalbare prestaties geformuleerd worden die voor beide partijen te toetsen zijn. Hier valt ook het meten en het monitoren onder. Dat is iets wat partijen samen moeten doen, maar actief monitoren is nieuw en daardoor onbekend. Hier is opheldering over nodig.

Financieringsvraag matchen met het aanbod

Het huidige financieringsaanbod sluit niet aan op de financieringsvraag. Banken en andere financiële instellingen maken daardoor een business case duurder, terwijl er wel prestaties over afgesproken kunnen worden.

Overheid als Launching Customer

De overheid heeft zijn gebouwen vaak voor een langere tijd in bezit en is daarom geschikt om verduurzamingmaatregelen op toe te passen. Door de overheid op te laten treden als launching customer kunnen deze als voorbeelden dienen voor de rest van de markt.

Aanbevelingen voor opdrachtgevers:

Betrokkenheid

Een van de aspecten van de ESCo projecten is dat de opdrachtgever ontzorgt wordt in het beheer en onderhoud van de installaties en mogelijk schil. Hierdoor hoeft een opdrachtgever echter niet minder betrokken te zijn bij een ESCo project.

Vertrouwen

Doordat de ESCo methode uit gaat van lange terugverdiertijden is het goed om een basis van vertrouwen intern en extern op te bouwen. De samenwerking intern is ook belangrijk omdat er daardoor een optimaal resultaat uit de onderhandelingen gehaald kan worden. Beide partijen zijn gebaat bij energiebesparing, zorg er daarom voor dat dit gedeelde doel de onderhandelingen domineert en niet de contractuele onderhandelingen.

Verandering

Er is verandering nodig voor de ESCo methode. Deze verandering kan inhouden dat bepaalde interne functies naar buiten worden geplaatst. Hierdoor zullen sommige werknemers weerstand bieden tegen de verandering omdat ze bang zijn voor het verliezen van hun baan. Dit is niet altijd het geval, de prestaties moeten gemeten worden en de ESCo relatie onderhouden. De baan hoeft niet verloren te gaan, hij krijgt hoogstens een andere invulling.

Monitoren

Bij de ESCo projecten hoort monitoren van de energie prestaties, dit is een punt waarin de ESCo en de opdrachtgevende partij weer aan tafel zitten om samen de prestaties door te nemen. Het is van belang dat de opdrachtgever hierbij betrokken blijft en scherp kan sturen op de prestaties die geleverd worden. Ook is het interessant voor een gebruiker om de prestaties terug te koppelen naar de gebruikers om hiermee de gebruikers bewust te maken van de hoeveelheid energie die ze verbruiken.

Aanbevelingen voor opdrachtnemers:

Naamszuivering

Het klinkt harder dan het is, naamszuivering, maar de installatie sector zal te maken krijgen met rekeningen uit het verleden waar ze niet altijd even trots op zullen zijn. De installatie sector verdiende met foutmeldingen en meerwerken, door de ESCo methode zal er een verschuiving plaats vinden naar kwaliteit en garantie leveren waardoor het vertrouwen in de markt weer gewekt kan worden. Doordat de installatie branche afgerekend wordt op kwaliteit kunnen ze hun kennis toepassen en de competenties op de juiste plek inzetten.

Vertrouwen

Ook voor de aannemende kant geldt dat vertrouwen een belangrijke rol speelt in het ESCo project. Vertrouwen komt ter voet en gaat ter paard. Er zal geïnvesteerd moeten worden om het vertrouwen op te bouwen, maar het opbouwen van het vertrouwen zal zich uitbetalen in een lange gegarandeerde cashflow.

Verandering

Er is verandering nodig in de systemen, de mensen en kennis om de ESCo methode te ondersteunen. Het is mogelijk dat er weerstand ontstaat tegen verandering doordat er bij veel bedrijven het 'traditionele' systeem ingesleten zit. Echter ligt er wel een kans voor installateurs om zich te vernieuwen en hun eigen werk te creëren.

Aanbevelingen voor vervolgonderzoek:

Aanbestedingen

Er is onduidelijkheid over of een ESCo aanbesteed kan worden als een dienst of een werk. En of het totale bedrag verdeeld mag worden over de contractduur of dat het in een keer aanbesteed mag worden. Ook kan er gekeken worden naar hoe het vertrouwen geoptimaliseerd kan worden in de aanbesteding. Vooral gemeentes hebben vraag naar dit onderzoek, gemeentes zijn een essentiële groep voor de ontwikkeling van de ESCo markt.

(Energie) Prestatie Contracten

Voor de EPC's is er een andere manier van de eisen definiëren nodig. Er wordt niet meer gedefinieerd aan de hand van een ontwerp maar op basis van prestaties. Met het oog op de ontwikkelingen naar een meer circulaire economie is het interessant om dit verder uit te werken in een onderzoek. Het definiëren van huisvestingsprestaties voor een circulair gebouw.

Kosten in de initiatieffase

Door verschillende partijen is er aangegeven dat de kosten in de opstartfase van een project hoog zijn. Dit kan verklaart worden door de nieuwheid van de methode waardoor er meer onderzoekskosten zijn, maar er kan ook geleerd worden van al bestaande projecten. Voor vervolgonderzoek is het interessant om te kijken naar een standaardisatie van de contracten, het proces en de business case. Ook is het interessant om te onderzoeken wat de factoren zijn die de hoge initiatiefkosten veroorzaken.

Certificering

ECN is met het Transparanse project bezig met certificering voor ESCo's. Niet iedereen is het hier mee eens, dus zou een ondersteunend onderzoek waar wordt gekeken naar de effecten van certificering in andere landen en voor ander soort projecten een welkome aanvulling zijn.

9.4 Reflectie

In de reflectie wordt er opnieuw gekeken naar de leerdoelen die opgesteld waren voor het P2 rapport. En verder wordt er gereflecteerd op wat er anders had gekund in het onderzoek. De

reflectie is opgedeeld in een aantal onderwerpen: leerdoelen, proces, resultaat en circulaire economie.

Leerdoelen

- Kennis en inzicht verkrijgen in projectorganisaties
- Kennis en inzicht verkrijgen in innovatieve en duurzame processen
- Kennis en inzicht krijgen in de financiële en contractuele kant van projecten
- Ervaring op doen op het gebied van wetenschappelijk onderzoek

De leerdoelen zijn geschreven aan het begin van het onderzoek. Toen ik begon met het onderzoek maakte ik gebruik van het Standaard Taak Beschrijving 2009 waarin het formele proces van een project centraal staat. Ik merkte dat ik daarin de sociale kant van het project niet kwijt kon. Door lang en veel te praten met bekenden ben ik vervolgens over gestapt naar een andere manier om het onderzoek te structureren. Wat ik me daar niet helemaal bij gerealiseerd had was dat ik nu ook niet zo goed dat bestaande model kon gebruiken voor het uiteindelijke resultaat. Met de gebruikte methode is het doel om inzicht te krijgen in de projectorganisaties wel gelukt. Ik ben echter wel pas te laat gaan letten op wat ik als eindresultaat ging gebruiken.

Het kennis en inzicht krijgen in financiële en contractuele kant van het project is gelukt tot op een bepaalde hoogte. Het onderzoek is erg breed, maar de basis informatie over de financiën en de contracten staan er wel in. Ik denk dat als ik hier echt inzicht in wil krijgen dat ik dan een keer een project helemaal moet doorlopen in de praktijk.

In de interviews kwam naar voren dat er verandering voor nodig is voor de ESCo projecten. Hierdoor ben ik me verder gaan verdiepen in wat verandering allemaal is en wat dat voor een gevolgen heeft gehad voor een projectorganisatie. Dat vind ik interessant en ik ben er ook blij mee dat ik dat heb kunnen verwerken in het resultaat. Ik denk dat de verander processen die de ESCo projecten meemaken niet uniek zijn. Er zijn constant veranderingen waarmee we in aanraking komen, alleen realiseren we dat niet altijd. Veranderen is een moeilijk proces en dat geldt helemaal als het gaat over het veranderen van bedrijfsmodellen. Ik verwacht ook zeker niet dat de hele markt verandert naar prestatiegericht werken. Ik denk echter wel dat prestatiegericht werken een eerste opstap kan zijn naar een efficiëntere economie, waar minder verspilling van geld en grondstoffen is.

Een ander punt waar ik moeite mee heb is met wetenschappelijk onderzoek. Ik heb er dankzij dit onderzoek wel meer inzicht in gekregen, maar het gaat niet heel gemakkelijk. Bij het onderzoek heb ik heel erg veel informatie te verwerken gekregen en er was een moment waarop ik niet meer wist hoe ik het vorm moest geven. Ik denk dat een fout van mij ook is geweest dat ik eerst ben gaan verzamelen en daarna pas ben gaan kijken hoe het verwerkt kon worden.

Het kennis en inzicht verkrijgen in innovatieve en duurzame processen is een punt dat behaald is. ESCo projecten zijn nieuw en innovatief en gebruiken duurzaamheid om geld te verdienen. Ik ben nog steeds enthousiast over de ESCo methode en zie er ook een groeiende markt in, echter merk ik wel dat ik de neiging heb om het onderzoek zo breed te trekken dat ik alle nieuwe modellen mee kan nemen. Dat is een zwak punt van mijn onderzoek, het is erg breed. Wel kan mijn onderzoek dienen als een probleemanalyse voor vervolgonderzoeken, die meer de diepte in gaan en minder breed blijven.

Proces

Wat eigenlijk al naar voren is gekomen is dat het proces niet volledig zo gelopen als van te voren bedacht. Tijdens het onderzoek is er keuze gemaakt om verder te gaan met een ander model voor de analyse. Hiermee viel alleen ook een deel van de hypothese weg. Daardoor vind ik dat het

onderzoek niet de wetenschappelijke ruggengraat heeft die het had kunnen hebben. Achteraf praten is natuurlijk makkelijk, maar als ik het over zou kunnen doen, dan had ik het heel anders aangepakt.

Begeleiding

Ik had de luxe positie dat ik meerdere begeleiders had, twee bij de TU en twee bij RvO.nl. Beide partijen stuurde op andere punten in mijn onderzoek. Het was aan mij om de prioriteiten tussen de twee te verdelen. Vanuit RvO.nl heb ik veel kennis en kunde mee gekregen die me erg goed hebben ondersteund. Ook zijn mijn begeleiders van RvO.nl op de goede momenten kritisch geweest en ze gaven mij de ruimte om zelf een oplossing voor het kritiek te vinden. Ik heb hier dan ook erg veel geleerd, niet alleen over ESCo's maar ook over mezelf.

Vanuit de TU was de begeleiding niet altijd even consistent en ik ben van mening dat dat invloed heeft gehad op de wetenschappelijkheid en de consistentie van het rapport dat er nu ligt. Het is niet dat ik niet tevreden ben, maar ik heb mijn twijfels over mijn wetenschappelijke kwaliteiten en had daar misschien meer ondersteuning in moeten zoeken.

Resultaat

Tijdens het onderzoek heeft de probleemanalyse een groot deel van de tijd ingenomen. Hierdoor heb ik minder tijd en energie gestopt in het eindresultaat. Ik zou het eindresultaat veel uitgebreider willen hebben door een website te maken en daarin de procesbeschrijving zo te implementeren dat de variabelen geselecteerd kunnen worden en er een specifieke procesbeschrijving voor een project uit zou rollen. Dit was echter net een stap te ver binnen het afstudeeronderzoek. Ik ben wel tevreden over het eindresultaat. Ik denk dat de procesbeschrijving inzichten kan geven in de verschillende processen die allemaal naast elkaar lopen bij een ESCo project. En ik denk dat de website een laagdrempelige manier is voor mensen om zich in te lezen in de ESCo methode. Tijdens het afstuderen heb ik me steeds laten inspireren door andere duurzaamheid initiatieven, waar geen plek voor was in mijn afstuderen. Daarom heb ik de website uitgebreid met een Blog waar ik mijn niet wetenschappelijke ideeën kwijt kan.

Het goede aan een website is dat hij aangepast en aangevuld kan worden en dat er mensen op kunnen reageren. De kennis die ik op heb gedaan met dit onderzoeksrapport kan ik delen en zal zich in de loop van de tijd alleen maar verder ontwikkelen, maar omdat het afstuderen nu afgelopen is kan ik dat op de site zetten.

Circulaire economie

Bij het kiezen van mijn onderzoeksonderwerp heb ik getwijfeld tussen circulaire economie en ESCo's. De theorie van circulaire economie streeft er naar om de huidige weggooi economie waarin we zitten meer circulair te maken en is ontwikkeld door de Ellen McArthur foundation. Ellen McArthur is een vrouw die een zeilreis ging maken en er achter kwam dat het belangrijk was om de 'afval' producten die we hebben her te kunnen gebruiken. Hiervoor zijn 8 basis principes opgesteld voor een nieuwe circulaire economie:

1. **Waardebehoud** wordt gemaximaliseerd door eerst te kijken naar producthergebruik, vervolgens hergebruik van onderdelen en als laatste hergebruik van grondstoffen.
2. Producten worden zo **ontworpen** en **gemaakt** dat deze aan het eind van de gebruiksfase makkelijk demontabel zijn en materiaalstromen eenvoudig gescheiden kunnen worden.
3. Tijdens productie, gebruik en verwerking van het product worden **geen schadelijke stoffen** uitgestoten.
4. De onderdelen en grondstoffen van '**gebruiksproducten**' (zoals een lamp) worden hergebruikt zonder kwaliteitsverlies (bijvoorbeeld in een nieuwe lamp, maar wellicht wel in een nieuwe laptop, bijvoorbeeld).

5. De grondstoffen van 'verbruiksproducten' (zoals tandpasta) zijn biologisch afbreekbaar en worden (na eventuele onttrekking van nog waardevolle grondstoffen) teruggegeven aan de natuur.
6. Producenten behouden het eigendom van gebruiksproducten, klanten betalen voor het gebruik ervan, niet voor het bezit. Een andere mogelijkheid is dat de producent het product terugkoopt aan het einde van de levensduur.
7. Omdat de prestatie van het product de waarde bepaald, wordt het leveren van de juiste kwaliteit extreem belangrijk voor de producent.
8. Een van de meest belangrijke succesfactoren is (cross-sectorale) ketensamenwerking gericht op het creëren van meervoudige waarde. Hierbij vermeerdt niet alleen de economische waarde van alle bedrijven in de keten, maar ook de ecologische en sociale waarde. (mvo.nl,2014)

Ik denk dat de verschuiving die hier wordt genoemd van een samenleving die afhankelijk is van producten naar een samenleving die afhankelijk is van diensten heel erg interessant is. De reden waarom ik voor ESCo's heb gekozen is omdat de circulaire economie principes nog niet direct toegepast worden in Nederland en ik het daarom lastig vond om hier een vraag en probleem stelling om heen te vormen. De ESCo markt heeft een duidelijk probleem. Het gaat in Nederland gewoon niet zo soepel. Wel denk ik dat de ESCo's een aspect bevatten die kan leiden tot de ontwikkeling van een meer circulaire economie. Door de leverancier af te rekenen op de prestatie en niet meer op het te leveren product en foutmeldingen wordt de leverancier geprikkeld om meer prestatie en kwaliteit te leveren. Hierdoor wordt er een voordeel gecreëerd om de maatregelen verder te ontwikkelen en te innoveren. In mijn ogen kan de ESCo methode en dan in bijzonder de prestatie gerichte samenwerking gezien worden als een stap in de richting van een circulaire economie. Misschien erg kort door de bocht, maar ik denk dat het niet mogelijk is en dat we het ook niet moeten willen om in een keer over te stappen op een circulaire economie dat is een te grote verandering.

Op mijn website Bouwblauw.nl zal ik verder gaan met het beschrijven van mijn ideeën over een duurzamere en efficiëntere economie en zal ik de lessen die ik heb geleerd door het onderzoek en de ESCo's toepassen.

Bibliografie

- Adema, B. (2013). Corporate Facility Partners over de problemen in de ESCo markt. *Telefoongesprek*. (C. v. Oeveren, Interviewer)
- AgentschapNL . (2013). *Energiebesparing organiseren met ESCo's, White paper 2; de visie van experts en elf praktijkvoorbeelden*.
- AgentschapNL. (2013-26-11). *EPBD/energielabel*. Retrieved 2013-26-11 from <http://www.agentschapnl.nl/onderwerpen/duurzaam-ondernemen/gebouwen/epbd--energielabel>
- AgentschapNL. (2013). *Handleiding bij Modelovereenkomst ESCo*. Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties.
- AgentschapNL. (2013). *Leidraad prestatie contracten - Beheer en onderhoud*. Utrecht.
- AgentschapNL. (2012). *Whitepaper: ESCo voor wederzijds voordeel en gratis energiebesparing*.
- Al, T. (2012-12). ESCo's garanderen energiebesparing. *Real Estate Magazine* , 18-21.
- Algra Consult. (2009-22-10). *Procesmanagement - waarom processen beschrijven*. Retrieved 2014-08-03 from <http://www.algraconsult.nl/pdf/algra%20consult.%20procesmanagement%20waarom%20processe n%20beschrijven.pdf>
- Baartmans, I. (2013). *Sustainable construction - Less bad is not good enough*. Delft: TU Delft.
- Bannai, M., Tomita, Y., Ishida, Y., Miyazaki, T., Akisawa, A., & Kashiwagi, T. (2007). Risk hedging against fuel price fluctuation in energy service businesses. *Energy* (32), 2051-2060.
- Bertoldi, P., Rezessy, S., & Vine, E. (2006). - Energy Service Companies in European countries: Current status and a strategy to foster their development. *Energy Policy* , 1818-1932.
- BNA en ONRI. (2013-06-10). *Standaardtaakbeschrijving 2009*. From <http://www.projecttasks.nl>
- BNA en ONRI. (2009). *Standaardtaakbeschrijving DNR-STB 2009, Toelichtingen en takenoverzicht*. Koninklijke Maatschappij tot Bevordering der Bouwkunst Bond van Nederlandse Architecten. Amsterdam: Online publicatie.
- BOM bedrijfslocaties. (2013, 12 05). Opgehaald van <http://www.bom.nl/bedrijfslocaties>
- Bond van Nederlandse Architecten. (2013). *BNA*. Retrieved 2013-06-10 from <http://www.bna.nl/Architecten/Contractvorming/DNR>
- Bosch Advies. (2013-04-12). *Aanbestedingen - vormen van aanbesteden*. From <http://www.boschadvies.nl/aanbestedingen/index.php?aanbestedingen>
- *Bouwbesluit 2012*. (2014-04-12). From Rijksoverheid: <http://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/omgevingsvergunning>
- Bouwels, R. (2014-16-01). Interview Alliander Case Alliander kantoren. (C. v. Oeveren, Interviewer)
- Bruggink, D. (2011-11-04). *Blog - Wat doet ecologisch bouwen met de architectuur?* Retrieved 2013-22-10 from [www.dearchitect.nl](http://www.dearchitect.nl/blogs/2011/04/22/daan-bruggink-blog-wat-doet-ecologisch-bouwen-met-architectuur.html): <http://www.dearchitect.nl/blogs/2011/04/22/daan-bruggink-blog-wat-doet-ecologisch-bouwen-met-architectuur.html>
- BuildDesk Benelux B.V. . (2010). *Marktstudie CO2-besparingpotentieel ESCo's in utiliteitsbouw Makkelijk besparen in een moeilijke markt?* AgentschapNL, Delft.
- Building Owners and Managers Association. (2009). *BOMA Energy Performance Contracting (BEPC) Model Program Overview*. Retrieved 2013-16-10 from <http://www.boma.org/sustainability/info-resources/Documents/BEPCOverview.pdf>
- Cameron, E., & Green, M. (2012). *Making sense of change management*. Kogan Page Limited.
- Centraal Bureau voor de Statistiek. (2011). *Monitor duurzaam Nederland samenvatting*. CBS.
- Centraal Planbureau voor de Statistiek. (2013-04-12). From Marco-economie: <http://www.cbs.nl/nl-NL/menu/themas/macro-economie/cijfers/default.htm>
- Clinton Climate Initiative. (2009). Clinton Climate Initiative. *An introduction to EPC, EPC toolkit for higher education* .
- de Boer, S. (2011). *Views on the emerging Dutch ESCO market: Can it become succesful?* Utrecht: Utrecht University.

- Dechesne, Q. (2013). *Whitepaper: Stap voor stap naar een EPC of ESCo. innovatieve en laagdrempelige aanpak voor een gegarandeerd duurzaam gebouw.* . Zaandam: Cofely energy solutions.
- Draaijer + partners. (2011). *Whitepaper: Revolutionair goed.*
- Duijf, F., & Veuger, J. (2013-22-03). *ESCo's bewezen de beste oplossing.* Retrieved 2013-09-06 from Vastgoed Management Nederland: <http://vgm.nl/NieuwsDetail.aspx?ReclID=8354>
- Ellen Macarthur Foundation. (2012). *Towards the circular economy.*
- ESCoNetwerk.nl. (sd). *Opgeroepen op 11 07, 2031, van <http://www.esconetwerk.nl/Projecten-Database/10/>*
- *ESCONetwerk.nl.* (2013-10-09). Retrieved 2013-10-09
- European Commission Energy . (2011). *A new Directive on Energy Efficiency.*
- European Energy Service Initiative. (2009). *Eurocontract EPC Toolbox.* Retrieved 2013-16-10 from <http://www.european-energy-service-initiative.net/dutch/eu/toolbox/eurocontract-toolbox.html>
- European Union. (2006). *DIRECTIVE 2006/32/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL.*
- Fang, W., Miller, S. M., & Yeh, C.-C. (2012). *The effect of ESCo's on energy use. science direct .*
- Fang, W., Miller, S. M., & Yeh, C.-C. (2012). *The effect of ESCOs on energy use. Energy Policy , 52, 558-568.*
- Farag, M. (2011). *Dirigent in duurzaamheid. FMI , 1, 58-61.*
- Fedesco. (2013-16-5). *Financieel aspecten van EPC. Studiedag EPC . (C. Madam, Ed.) Oostende, België.*
- Gardner, J., Rachlin, R., & Sweeny, H. (1986). *Power/interest matrix . In Handbook of strategic planning.*
- Gemeente Rotterdam Ontwikkelingsbedrijf. (2011). *Formule Rotterdamse Groene Gebouwen cluster zwembaden.* Rotterdam.
- Gemeente Rotterdam Ontwikkelingsbedrijf. (2011). *Model Onderhoud en Prestatie RGG - zwembaden.*
- Gemeente Veldhoven. (2013). *Masterplan 2.0, kansen voor economische dynamiek op een hoogwaardig bedrijventerrein in de Brainportregio.* Veldhoven.
- Geurts, M. (2014-13-01). *Interview Innax Case Alliander kantoren. (C. v. Oeveren, Interviewer)*
- Groat, L., & Wang, D. (2002). *Architectural Research Methods.* John Wiley & Sons.
- Hagendijk, K. (2011). *ESCo's nog niet helemaal comfortabel. Verslag PPS Seminar Energy Service Companies, Rotterdam Duurzaam Energie Internationaal Nationaal Opdrachtgever, Rotterdam .*
- Hansen, S. J. (2011). *ESCo's around the world. Strategic Planning for Energy and Environment (30:3), 9-15.*
- Hermans, H. (2013). *Afstudeerlab RE&H 13 februari 2013. Design Management & Geïntegreerde contracten.* Brinkgroep.
- Hermans, M. (2012-05). *Geïntegreerd contracteren: ontwikkelingen en kansen .* Retrieved 2013-04 from Brinkgroep: <http://www.brinkgroep.nl/images/publicaties/geintegreerd%20contracteren%20ontwikkelingen%20en%20kansen.pdf>
- Huijbers, R. (2014-07-03). *Confrontatiematrix.* From www.confrontatiematrix.nl
- Infomil Kennisorganisatie. (2013-07-12). *From Terugverdiëntijd versus netto contante waarde: <http://www.infomil.nl/onderwerpen/duurzame/energie/uniforme-leidraad/terugverdiëntijden/>*
- Innax. (2014-16-02). *From <http://www.innax.nl/overons>*
- Institute for building efficiency. (2010). *Energy Performance Contracting in the European Union: Creating common 'Model' definitions, processes and contracts.* In A. Mayer, D. Supple, V. Kuhn, & S. Lines, *Issue Brief.* Washington: Johnson Controls.
- Institute for Building Efficiency. (2010). *Energy Performance Contracting in the European Union: Introduction, Barriers and Prospects.* In A. Mayer, *Issue Brief.* Washington: Johnson Controls.
- Jenssen, J. I., & Jorgensen, G. (2004). *How do corporate champions promote innovations? Internal Journal of innovation management , 8 (1), 63-86.*

- Köppel, S., Ürge-Vorsatz, D., Liang, C., Goopalan Nair, G., & Celikyilmaz, G. (2007). *An Assessment of on Energy Service Companies (ESCOs) Worldwide*. Central European University. Griekenland: World Energy Council.
- Kaats, E., & Opheij, W. (2012). *Leren samenwerken tussen organisaties*. Twynstra Gudde, Kennisbank. Deventer: Kluwer.
- Kaats, E., Vermeulen, I., Brenekamp, R., & Opheij, W. (2010). Succesvol samenwerken; een kompas en aanbevelingen voor betekenisvolle interactie. *Holland/Belgium management review*, 130, 8-15.
- Keijser, L. (2013). Interview Pilot case: Rotterdamse zwembaden. Rotterdam: Gemeente Rotterdam .
- Kumar, R. (2011). *Research Methodology - a step-by-step guide for beginners*. London: Sage publications Ltd.
- Ligtenstein, M. (2010-20-05). *Cordemeyer en Slager Advocaten*. From Onlangs is de wira in werking getreden en wat verandert er?: <http://www.cordemeyerslager.nl/onlangs-is-de-wira-in-werking-getreden-en-wat-verandert-er>
- Manshanden, G. (2012). *Het financieringsmodel ESCo* . Stichting Knooppunt Innovatieve Elektrotechniek, Eindhoven .
- Menkveld, M. (2013). *Country report on identified barriers and succes factors for EPC project implementation - the Netherlands*. London: transparence.
- Mieris, J. (2012). Interview pilotcase: Rotterdamse Zwembaden. Strukton Integrale Projecten.
- Mindtools. (2013-22-10). *PEST Analysis Identifying "Big Picture" Opportunities and Threats, SWOT analysis, Tuckman team samenwerking*. Retrieved 2013-22-10 from www.mindtools.com: http://www.mindtools.com/pages/article/newTMC_09.htm#sthash.ga5QT0L7.dpuf
- Ministerie van Economische Zaken. (2013). *Nederlands Nationaal Hervormingsprogramma 2013*.
- MVO Nederland. (n.d.). *Maatschappelijk Verantwoord Nederland*. Retrieved 2013-10-06 from <http://www.mvonederland.nl/trends-ontwikkelingen/circulaire-economie>
- *omgevingsvergunning*. (2014-04-12). From Rijksoverheid.nl: <http://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/omgevingsvergunning>
- OVVIA. (2013, 12 05). *Zonnekade in Veldhoven*. Opgehaald van OVVIA referentie projecten: <http://www.ovvia.nl/referenties/referenties-maatschappelijk-vastgoed/zonnekade-velhoven/>
- Peters, M. (2014-14-01). Gemeente Veldhoven Case Zonnekade . (C. v. Oeveren, Interviewer)
- Pianoo. (2013-04-12). From Aanbestedingswet 2012: <http://www.pianoo.nl/regelgeving/aanbestedingswet-2012>
- Polonsky, M. (1996). Stakeholder Management and stakeholder matrix: potential strategic marketing tools. *Journal of market focused management* (1), 209-229.
- Riehl, M. (2013-28-11). From Duurzaambedrijfsleven: <http://www.duurzaambedrijfsleven.nl/59407/kunsthof-rotterdam-gaat-kosteloos-groen-met-esco/>
- Rietdijk, M. (2011). *Kiezen voor duurzame kwaliteit*. Master Thesis, TU Delft Faculteit Bouwkunde, Real Estate & Housing.
- Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. (2014-05-03). *Over Ons*. From <http://www.rvo.nl/over-ons/over-ons>
- Rijkswaterstaat. (2013). *Economisch Meest Voordelige Inschrijving*. Opgehaald van http://www.rijkswaterstaat.nl/zakelijk/zakendoen_met_rws/inkoopbeleid/aanbesteden/emvi/
- Rogers, E. (2003). *Diffusion of Innovations*.
- SBR. (2013). *Inventarisatie Energiewetgeving*. SBRCURnet, Duurzaam bouwen, Rotterdam.
- Servicepunt Duurzame Energie . (2014-09-03). *ESCO service centrum* . From <http://www.servicepuntduurzameenergie.nl/projecten-2/esco-service-center>
- Sipma, J. M. (2014). *Verbetering referentiebeeld utiliteitssector* . ECN, Beleidstudies. ECN.
- Sociaal Economische Raad. (2013). *Energie akkoord voor duurzame groei*.
- Strenger, B., van Dorland, R., & Meyer, L. (2013). *PBL-Notitie: De achtergrond van het klimaatprobleem*. Planbureau voor de Leefomgeving. Den Haag: Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut.

- Tillie, N., van den Dobbelsteen, A., Doepel, D., Joubert, M., & de Jager, W. (2009). Towards CO2 neutral urban planning – presenting the Rotterdam energy approach and planning (REAP).
- Twynstra Gudde. (1984). *GOTIK projectmanagement methode*.
- UAV-CG 2005. (2013-04-12). From <http://www.uavgc2005.nl/>
- UNFCCC. (2013-26-11). *United Nations Framework Convention on Climate Change*. From www.unfccc.int.
- van Baal, M. (2011-12-11). *Technisch Weekblad*. Retrieved 13-2013-06 from <http://www.technischweekblad.nl/rubrieken/energieserie/kan-nederland-overschakelen-op-duurzame-energie.171276.lynx>
- van Beijnen, F., & Peters, T. (2014-17-01). Interview Achmea en Cofely Case Achmea kantoren. (C. v. Oeveren, Interviewer)
- Van Dale. (2013-22-10). *Van Dale online woordenboek - politiek*. Retrieved 2013-22-10 from <http://www.vandale.nl/opzoeken?pattern=politiek&lang=nn#.UmfeApQRBcs>
- van de Voordt, D. (2013-04-06). *blackboard.tudelft.nl*.
- van Doorn, A. (2012). Het duurzame ontwerpproject. In M. Lahr (Ed.). Zeist: Sun .
- van Hout, J. (2013-5-12). Interview OVVIA case zonnekade. (C. v. Oeveren, Interviewer)
- van Onna, M., & Koning, A. (2007). *De kleine Prince 2, Gids voor projectmanagement*. Den Haag: SDU uitgevers.
- van Veen, D. (2014-09-01). Interview Eneco Case Kunsthal . (C. v. Oeveren, Interviewer)
- Vastgoedmarkt. (2013-06-06). *Duurzame deal Groene Groep en Cofely*. From <http://www.vastgoedmarkt.nl/nieuws/2013/06/06/duurzame-deal-groene-groep-en-cofely>
- VOC. (2013, 12 05). *Veldhovens ondernemers contact*. Opgehaald van <http://www.veldhovensondernemerscontact.nl/>
- Wargert, D. (2011). *Energy Contracting Models in Germany and Sweden*. Master thesis, Lunds Techniska Hogskola, Lund.
- *Warmtewet*. (2013-04-12). From [antwoordvoorbedrijven.nl](http://www.antwoordvoorbedrijven.nl): <http://www.antwoordvoorbedrijven.nl/wetswijziging/warmtewet>
- Weilrich, H. (1982). The TOWS Matrix --- A Tool for Situational Analysis. *Long range planning* , 15 (2), 54-66.
- *Wet milieubeheer*. (2014-04-12). From [wetten overheid](http://wetten.overheid.nl/BWBR0003245/geldigheidsdatum_04-12-2013): http://wetten.overheid.nl/BWBR0003245/geldigheidsdatum_04-12-2013
- Winch, G. M. (2010). *Managing Construction Projects*. Wiley-Blackwell.
- Yin, R. K. (2009). Case study research. Design and methods. . In T. Oaks (Ed.). California: Sage Publications.

Appendix

A: Stappenplan voor Prestatie contract – Leidraad prestatie contracten (AgentschapNL, 2013)

B: Interview vragen

C: Volledige tabel SWOT analyse

A: Stappenplan voor Prestatie contract – Leidraad prestatie contracten (AgentschapNL, 2013)

Stappenplan voor de bepaling van gecorrigeerde energiekostenbesparingen

- (1) SELECTIE VAN REFERENTIEPERIODE
Aanbeveling: periode direct voorafgaand aan de datum van inwerkingtreding van het contract voor uitbestede energiebesparing diensten.
- (2) BEPALING VAN RELEVANTE INITIËLE WAARDEN (BASELINE-WAARDE) VOOR DE REFERENTIEPERIODE
Voor alle energiebronnen (voor zover noodzakelijk): totale hoeveelheid geleverde warmte en/of koude, energieprijzen (warmte en/of koude).
 - Totaal van warmte- en koude graaddagen
 - Gebruiksintensiteit
- (3) CORRECTIES VAN INITIËLE WAARDEN
Bijvoorbeeld vanwege door de opdrachtgever uitgevoerde maatregelen ter verhoging van de energie-efficiëntie tussen de referentieperiode en de inwerkingtreding van de overeenkomst.
- (4) BEPALING VAN VERANDERDE ENERGIEKOSTEN (BASELINE-WAARDE) VOOR DE REFERENTIEPERIODE
Analyse van gecorrigeerde initiële waarden (stap [3]) met energieprijzen uit de referentieperiode (stap [2]).
- (5) VASTSTELLING VAN ALLE RELEVANTE PARAMETERS VOOR DE GESPECIFICEERDE AFREKENPERIODE
Voor alle energiebronnen (voor zover noodzakelijk): maximaal vermogen, afgenomen energiehoeveelheid (warmte en/of koude).
 - Totaal van warmte- en koude graaddagen
 - Gebruiksintensiteit
- (6) CORRECTIE VAN WERKELIJKE VERBRUIKSWAARDEN
 - Weerscorrectie
 - Gebruiscorrectie
- (7) BEPALING VAN GECORRIGEERDE TOTALE KOSTEN VOOR DE GESPECIFICEERDE AFREKENPERIODE
Analyse van gecorrigeerde werkelijke verbruiksgegevens (stap [6]) met de vaste energieprijzen uit de referentieperiode (stap [2]).
- (8) BEPALING VAN GECORRIGEERDE KOSTENBESPARINGEN
Verschil tussen de veranderde energiekosten voor de referentieperiode (stap [4]) en gecorrigeerde totale kosten voor de gespecificeerde afrekenperiode (stap [7]). De betaling aan de leverancier kan nu worden bepaald op basis van de gecorrigeerde kostenbesparingen. (AgentschapNL, 2013)

B: Interview vragen

Welkom met een korte introductie.

Economisch en technisch

1. Welke technische maatregelen zijn toegepast? En hoe beïnvloeden deze het dagelijkse werk van uw bedrijf? Waarom is er gekozen voor deze maatregelen?
2. Welk verdienmodel is er gebruikt? Wat zijn de voor en nadelen hiervan?
3. Hoe ziet de fasering eruit? Welke aanbestedingsprocedure is gebruikt?
4. Hoe is het contract opgebouwd?
5. Hoe wordt er gemeten? KPI's? Wat zijn de meest opvallende?

Politiek en sociaal

6. Wat zijn de belangen van uw bedrijf om mee te doen aan het project?
7. Wat is de invloed van uw bedrijf in het project? Geld, werk, opdrachtgever?
8. Hoe is het projectteam van uw bedrijf georganiseerd?
9. Hoe zou u het sociale klimaat van het project omschrijven? Innovatief? Openhartig? Achterdochtig?
10. Wat waren de positieve en negatieve ervaringen in het project? Wat waren uw verwachtingen? En zou uw bedrijf nog een keer mee willen doen in een ESCo project?

C: Volledige tabel SWOT analyse

	Enquete	Case 1: Rotterdamse zwembaden	Case 2: Zonnekade	Case 3: Alliantier	Case 4: Kunsthal	Case 5: Achmea kantoren	Totaal cases	Bram Adema - corporate facility partners	Gesprek Hans Korbee - AgentschapNL	Bijeenkomst ESCOnetwerk	Gesprek AgentschapNL: irma, selina en hans	presentatie Hans Korbee energievakbeurs	Bijeenkomst menu prestatie contracten 1	IVBN bijeenkomst over ESCo's	Bijeenkomst leden ESCOnetwerk	Gesprek Harry sterk	transperence meeting	Bijeenkomst menu prestatie contracten 2	ECN transperence workshop	Totaal gesprekken	Totaal inventarisatie praktijk	Nederlandse literatuur overig	Sanne de Boer	Buildeesk	Buitenlandse literatuur	Literatuur totaal	Totaal alle aspecten	
Kans																												
Overheid als Launching customer							0													1	1	1	1	1	1	3	4	
Subsidies om de ESCo markt op te starten							0													1	1	1				0	1	
Ontwikkeling techniek energiebesparende maatregelen						1	1					1				1	1				3	4	1			1	5	
Handhaving duurzaamheidsdoelstellingen vanuit de overheid; zoals wmb			1				1													1	1	2	1			1	3	
Duurzaamheidsdoelstellingen van bedrijven als kans voor verduurzaming vastgoed			1				1														0	1	1			1	2	
Crisis: bezuinigingen zorgen voor kritische blik op huisvestingskosten			1				1													1	1	2	1			1	3	
Beparingspotentieel in bestaande gebouwen	1	1		1			3			1	1					1	1			4	7	1	1	1		3	10	
Marketing/windowdressing van duurzaamheid						1	1													1	1	2	1			1	3	
Standaardisatie van de ESCo methode							0	1										1		1	3	3				0	3	
Ontwikkeling certificatie							0											1		1	1	1	1	1	1	4	5	
Bekendheid: Informatie en voorbeelddeling over ESCo's	1						0	1		1	1				1	1	1			1	7	8	1	1	1	3	11	
Trend: van eigenaar naar gebruiker, product naar dienst							0			1						1	1			1	4	4				0	4	
Ambassadeurs die energiebesparingsmodellen promoten, binnen en buiten hun organisatie					1		1								1						1	2				0	2	
Trend richting huisvestingskosten benadering en LCC			1				1		1							1	1			3	4	1				1	5	
Procesondersteuning vanuit overkoepelende organisatie							0												1	1	1	1	1	1	1	4	5	
Bewustwording energieverbruik van gebouwgebruikers, stimulering van energiebesparing bottom up				1		1	2										1	1		3	5	1				1	6	
Bedreiging							0													0	0					0	0	
Angst om diensten uit te besteden			1				1													0	1	1	1			2	3	
Regelgeving omtrent aanbesteden		1	1		1		3					1									4	1				1	5	
Gebrek aan dwingend beleid richting bestaande bouw							0											1	1	2	2	1				1	3	
Gebrek aan bekendheid: partijen zijn niet bewust van hun besparingspotentieel en de mogelijkheden om dit aan te pakken		1					1								1	1	1			3	4		1	1		2	6	
Gebrek aan vertrouwen in aanbieders: opdrachtgevers hebben het idee opgelicht te worden	1						0	1	1	1						1	1			5	6	1	1	1		3	9	
Eigenwijsheid van de Nederlanders			1		1	1	3											1		1	4	1				1	5	
Uitvragers zijn bang voor hun baan, bij de vraag naar efficiëntie zijn ze bang dat ze zelf overbodig worden			1				1								1	1				2	3		1			1	4	
Terughoudendheid banken			1				1													0	1					0	1	
Producten van de banken slaan niet aan op de vraag: Verduurzamingsprojecten gaan vaak over te kleine bedragen, wat financiering duur maakt					1		1	1											1	2	3	1				1	4	
Bedrijfsvoering en huren zijn vaak gericht op korte termijnen ook zijn eigenaren geneigd om geen lange contracten aan te gaan					1		1						1		1	1				1	4	5				0	5	
Sterkte							0													0	0					0	0	
Mogelijkheid om bestaande relaties te uit te breiden			1		1	1	3														0	3					0	3
Ontzorging van de opdrachtgever, opdrachtgever terug naar core business			1	1	1		3			1			1						1	4	7					0	7	
Kostenbesparing, investeringsmogelijkheid							0									1	1	1	1	3	3	1	1	1	1	4	7	
Uitbreidingsmogelijkheden; onderhoud, flexibiliteit, clustering en de tuitbreiding met hernieuwbare energie							0		1	1					1					1	4	4	1	1		2	6	
Prestatie zorgt voor een verschuiving in verantwoordelijkheid, de aanbieder is ook gebaat bij kwaliteit					1	1	2									1	1			3	5					0	5	

