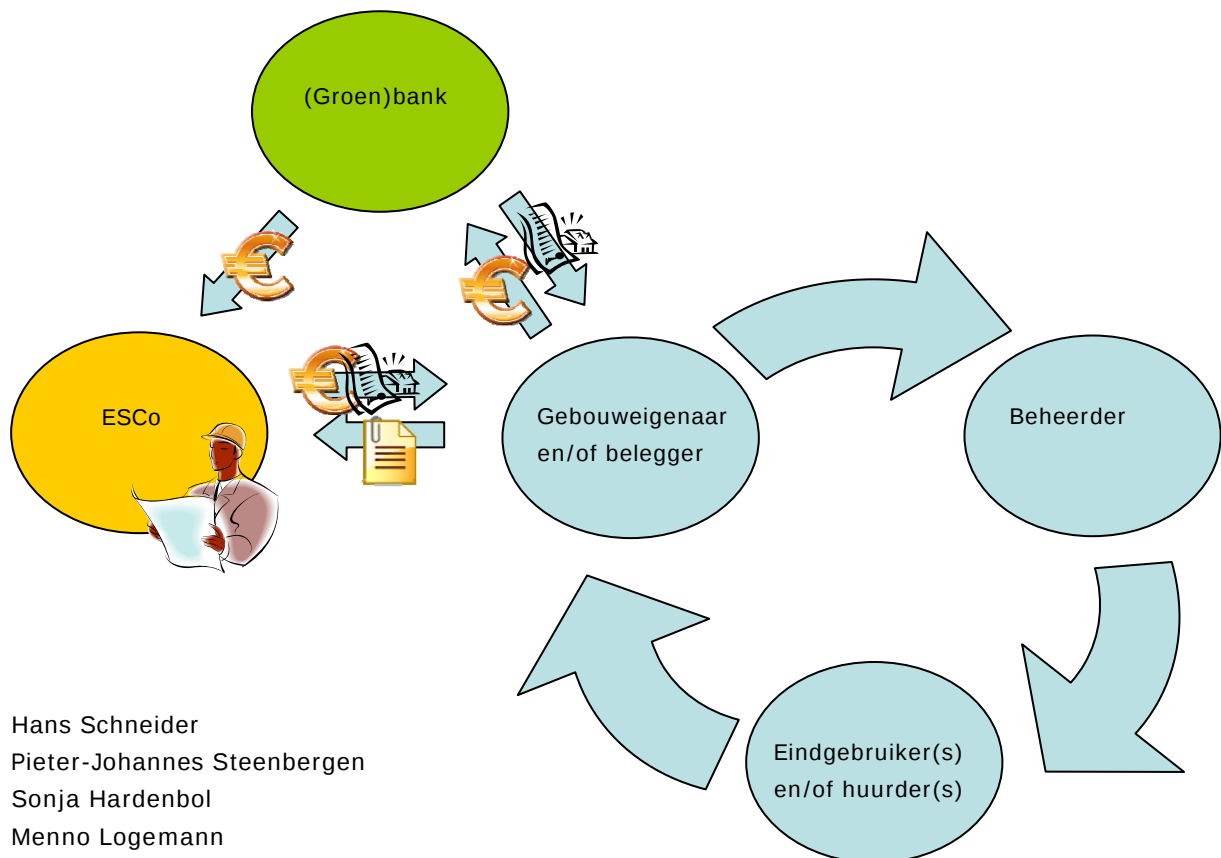


Marktstudie
CO₂-besparingpotentieel ESCo's
in utiliteitsbouw
Makkelijk besparen in een moeilijke markt?

Eindrapport



Hans Schneider
Pieter-Johannes Steenberg
Sonja Hardenbol
Menno Logemann

Rapportnummer: 1102

BuildDesk Benelux B.V., Delft

COLOFON

BuildDesk Benelux B.V., Delft
Postbus 2960, 2601 CZ Delft
Oude Delft 49, Delft
Telefoon: 015 - 2150215
Telefax: 015 - 2150216
E-mail: info@Builddesk.nl
Internet: www.builddesk.nl

Projectnummer: 100302000
Projecttitel: Marktstudie CO2-besparingpotentieel ESCo's in utiliteitsbouw
Opdrachtgever: Agentschap NL

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, elektronisch op geluidsband of op welke andere wijze ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van BuildDesk Benelux BV.

Samenvatting

ESCo's (Energy Service Companies, ofwel energiedienstenbedrijven) zijn bedrijven die diensten leveren op het gebied van energiebesparing. Deze voor Nederland nog vrij nieuwe vorm van dienstverlening kan een belangrijke bijdrage leveren aan het verbeteren van de energieprestatie van gebouwen. Deze marktstudie biedt inzicht in het technisch -en marktpotentieel voor ESCo-dienstverlening in Nederlandse utiliteitsgebouwen. Daarnaast identificeert deze studie de belangrijkste knelpunten en kansen voor deze dienstverlening. Dit leidt tot concrete aanbevelingen. Voor deze marktstudie is informatie ingewonnen door middel van deskresearch, interviews met deskundigen, een bijeenkomst met een groep betrokkenen uit de markt en uit nieuwe berekeningen.

Het technisch en het markttechnisch besparingspotentieel

Het potentieel aan energiebesparing en CO₂-reductie is in beeld gebracht met een bottom up aanpak. Uitgangspunt was een voorraadmodel voor de utiliteitsmarkt met daarin de huidige penetraties van maatregelen en gangbare ingrepen op reguliere vervangingsmomenten.

In Nederland bestaat een technisch besparingspotentieel van circa 4,7 PJ per jaar in bestaande utiliteitsgebouwen. Dit komt overeen met een investeringsbedrag van € 446 miljoen per jaar. Het marktpotentieel voor ESCo-dienstverlening bedraagt circa 0,86 PJ per jaar (€ 69 mln per jaar), waarbij de overheid de marktontwikkeling stimuleert als 'launching customer', zonder daarbij aanvullende beleidsinstrumenten in te zetten. Om deze bevindingen in perspectief te plaatsen, is een globale vergelijking gemaakt met de ECN scenario's waarin de verwachte besparing in het gasverbruik voor de bestaande utiliteitsbouw geprojecteerd wordt voor 2020. De vergelijking laat zien dat ESCo's de komende twee jaar al circa een kwart van de door ECN geprognosticeerde besparingen in de utiliteitsbouw kunnen realiseren. In onderstaande tabel is het marktpotentieel per sector weergegeven in verscheidene eenheden (Mton CO₂, PJ energiebesparing en euro's omzet).

Overzicht uitkomsten marktpotentieel								
Indicator	Onderwijs	Zorg	Winkels	Kantoren (markt)	Kantoren (overheid)	Bedrijfs hallen	Overig	Totaal
CO2 reductie (Mton CO2/jaar)	0,18	0,32	0,11	0,25	0,10	0,06	0,06	1,07
Energiebesparing (PJ/jaar)	0,13	0,23	0,09	0,23	0,09	0,05	0,05	0,86
Huidige marktomzet (mln euro/jaar)								4 *
Potentiele marktomzet 2011-2012 (mln euro/jaar)	11	9	6	24	12	4	3	69
Potentieel effect op werkgelegenheid (FTEs)								691

* De huidige marktomzet van ESCo-dienstverlening in de utiliteitsbouw is gebaseerd op een ordegrrootte inschatting van enkele marktexperts. Deze inschatting lijkt te corresponderen met de huidige orderportefeuilles voor zover bekend.

Knelpunten en kansen voor ESCo-dienstverlening

De belangrijkste knelpunten voor de ESCo-dienstverlening in Nederland zijn:

- Onbekendheid met de dienstverlening.
- Wantrouwen ten aanzien van de dienstverlening.
- Een geringe ervaren behoefte aan energiebesparing.
- Ervaren complexiteit. ESCo-dienstverlening is in NL nog geen uitgekristalliseerd product. Financiering, risicomanagement, organisatorische inbedding, juridische aspecten en het meten van de te leveren prestaties vergen nu per project nog veel arbeidsintensief maatwerk.

De belangrijkste kansen voor het ontwikkelen van de ESCo-markt zijn:

- Duidelijkheid en transparantie scheppen in het dienstenaanbod.
- Het oprichten van een platform van aanbieders gericht op pre concurrentiële samenwerking, voorlichting, productontwikkeling en standaardisatie.
- Voorbeeldprojecten realiseren:
 - Overheden 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.
 - Kantorenmarkt als speerpunt. De waardegroei van het pand, die gerealiseerd wordt door energiebesparende maatregelen, levert in theorie investeringsruimte op die benut kan worden om de ESCo-dienstverlener te betalen.
- Standaardisering van contractvorming.

In het rapport zijn de knelpunten en kansen specifiek voor de sectoren Kantoren en Zorg nader belicht. Ook is op basis van het rapport "Energy Service Companies Market in Europe - Status Report 2010" een vergelijking gemaakt met de ESCo-markten in andere Europese landen.

Conclusies

De centrale conclusie van deze studie is dat het concept van ESCo-dienstverlening het waard is om verder te ontwikkelen. En wel om de volgende redenen:

- Door middel van ESCo-dienstverlening kan een aanzienlijk besparingspotentieel worden gerealiseerd, dat onder het huidig beleidsregime niet wordt gerealiseerd.
- ESCo-dienstverlening is uitermate geschikt om met weinig 'beleidsgeld' veel te bereiken. Het realiseert energiebesparing, creëert waardegroei van het vastgoed en veroorzaakt extra werkgelegenheid (en draagt daarmee mogelijk bij aan de door het kabinet beoogde 'Green deal').
- ESCo-dienstverlening is zeer geschikt voor de beleidsmatig enigszins verwaarloosde doelgroep als de utiliteitsbouw.
- De ESCo-markt staat in Nederland nog in de kinderschoenen – zeker in vergelijking tot sommige buitenlandse markten.
- De internationale expansie van enkele multinationals op dit gebied is indrukwekkend. Door de markt te faciliteren kan de expertise en slagkracht van deze bedrijven wellicht beter benut worden voor het ontwikkelen van de Nederlandse markt (mis-de-boot-niet argument).

Aanbevelingen

Om de ESCo-markt in Nederland te ontwikkelen, kunnen de volgende maatregelen ingezet worden:

1. De overheidsmarkt ontwikkelen door pilots op te zetten en te experimenteren met energieprestatiecontracten. De overheid treedt op als 'launching customer' en realiseert zo haar voornemen om al haar bestaande gebouwen op minimaal label C te brengen.
2. Gebouwbeheerders in een vroeg stadium betrekken bij de planontwikkeling van renovatieprojecten.
3. Een aanbiedersplatform faciliteren. Een platform van aanbieders van ESCo-diensten gericht op pre concurrentiële samenwerking, voorlichting, productontwikkeling en standaardisatie kan bijdragen aan meer bekendheid, transparantie en vertrouwen.
4. Productontwikkeling ondersteunen door voorlichting en communicatie. Bekendheid geven aan successen, voorbeelden en standaardcontracten (kan ook via 1 en 2).
5. Garantiestellingen opzetten om het financieringsrisico van banken te beperken; bijvoorbeeld bij het failliet gaan van één van beide contractpartijen.
6. De link met energielabels maken: dit inbedden in het strategisch vastgoedbeheer van grote beleggers, het mobiliseren van bedrijfstvastgoed makelaars, de rol van labels in duurzaam inkopen uitbreiden.
7. Een strakkere handhaving van de energievoorschriften van de wet Milieubeheer.
8. Het invoeren van een besparingsverplichting: nu of op termijn. Een besparingsverplichting (op termijn) via prestatie-eisen aan bestaande gebouwen of via een systeem van verhandelbare energiebesparingscertificaten ('witte certificaten') zal de vraag naar energiebesparing enorm stimuleren. Een verplichting (op termijn) biedt ESCo-ondernemers - en financiers – naast een extra kasstroom zekerheid over de ontwikkeling en omvang van de markt wat hun activiteiten sterk kan doen versnellen.
9. De leegstand in kantoren kan als een kans en als een bedreiging worden opgevat. Een sanering van de kantorenmarkt kan misschien gekoppeld worden aan prestatie-eisen voor de resterende kantoorgebouwen. Zonder gericht beleid is het ook denkbaar dat energetisch slechte kantoren tegen dumphuren op de markt komen of blijven.
10. Vervolgonderzoeken naar: (1) diversiteit aan bouwtypen, eigendoms- en beheersvormen, besparingspakketten en de daarbij behorende kostencurven in de utiliteitsbouw, en (2) ex ante evaluatie van de effectiviteit van bestaande en toekomstige beleidsinstrumenten om de markt voor ESCo's in de utiliteitsbouw te stimuleren.

Inhoudsopgave

Samenvatting	i
Inhoudsopgave	v
1 Inleiding	1
1.1 Achtergrond en vraagstelling	1
1.2 Definitie ESCo en huidige markt.....	1
1.3 Werkwijze	2
2 Technisch en marktpotentieel	3
2.1 Methodiek	3
2.1.1 Stap 1: Gebouwtypen en BVO	3
2.1.2 Stap 2: Lijst van besparingsmaatregelen	3
2.1.3 Stap 3: Potentieel aan maatregelen	4
2.1.4 Stap 4: Maximaal technisch potentieel.....	5
2.1.5 Stap 5: Jaarlijks technisch potentieel	6
2.1.6 Stap 6: Bepalen van de beperkende marktcondities transactiekosten en contracttermijn..	7
2.1.7 Stap 7: Bepalen van de beperkende marktconditie slagingskans.....	8
2.1.8 Stap 8: Berekenen van het marktpotentieel per jaar.....	8
2.1.9 Effect op de werkgelegenheid.....	8
2.2 Bespreking gevonden resultaten	9
3 Knelpunten en kansen voor de ESCo-markt	11
3.1 Complex van spelers in de U-bouw	11
3.2 Knelpunten voor ESCo-dienstverlening	12
3.2.1 Algemene knelpunten	12
3.2.2 Knelpunten specifiek voor kantoren en zorg	14
3.3 Kansen voor ESCo-dienstverlening	16
3.3.1 Kansen algemeen.....	16
3.3.2 Kansen specifiek voor kantoren en zorg	17
3.3.3 Ervaringen uit het buitenland	18
4 Conclusies, beleidskader en aanbevelingen	21
4.1 Conclusies	21
4.2 Beleidskader	22
4.3 Aanbevelingen en overwegingen	24
Bijlagen	
Bijlage 1: Input, aannames en output voorraadmodel	
Bijlage 2: Betrokken experts	
Bijlage 3: Verslag bijeenkomst 15 oktober 2010	
Bijlage 4: Literatuurlijst	

1 Inleiding

1.1 Achtergrond en vraagstelling

ESCo's (Energy Service Companies, ofwel energiedienstenbedrijven) zijn bedrijven die diensten leveren op het gebied van energiebesparing, en daaraan gekoppeld installatie- en gebouwbeheer. Deze voor Nederland nog vrij nieuwe vorm van dienstverlening kan een belangrijke bijdrage leveren aan het verbeteren van de energieprestatie van gebouwen, bijvoorbeeld door middel van een prestatiecontract. De huidige activiteit in de ESCo-markt in Nederland is gering. In het rapport "National Report on the Energy Efficiency Service Business in the Netherlands" (Boonekamp, 2009) wordt het aantal aanbieders geschat op twintig.

Gelet op de economische crisis, de daarmee gepaard gaande verslechterde financiële situatie van bedrijven en overheden en de toenemende urgentie van de klimaatproblematiek, is het zinvol om wegen te zoeken om de Nederlandse ESCo-markt voor utiliteitsgebouwen op korte termijn te stimuleren. De beleidmakers van Agentschap NL en WWI hebben behoefte aan informatie over de potentiële markt in Nederland voor ESCo-dienstverlening voor de utiliteitsbouw. De uitkomsten van voorliggende studie worden gebruikt om te bepalen hoe en onder welke voorwaarden ESCo-dienstverlening meer kan bijdragen aan de Nederlandse energiebesparing- en klimaatdoelstellingen. Als nevenuitkomst zal deze studie ook een licht werpen op de vraag of ESCo-dienstverlening een bijdrage kan leveren aan het verlichten van de malaise in de bouw door het genereren van meer investeringen en werkgelegenheid.

De marktstudie moet antwoorden bieden op de vragen:

- Wat is het totale jaarlijkse CO₂-reductiepotentieel in Nederlandse utiliteitsgebouwen en welk deel daarvan kan de komende twee jaar door de ESCo's worden gerealiseerd (uitgedrukt in bespaarde PJ's respectievelijk in Mton CO₂-reductie)?
- Hoe groot bedraagt nu - najaar 2010 - de totale omzet in euro's van ESCo's voor energiebesparing in Nederlandse utiliteitsgebouwen en hoe zal deze vraag zich in de komende twee jaar (2011-2012) ontwikkelen, zonder wijziging van het huidig overheidsbeleid?
- Wat zijn per sector de belangrijke knelpunten die een snelle ontwikkeling van de ESCo-markt in de weg staan?

Bovenstaande uitgesplitst naar kantoren, scholen, zorg (cure en care¹), bedrijfshallen, winkels en overige gebouwen en naar overheid- versus niet-overheidsgebouwen.

1.2 Definitie ESCo en huidige markt

Een beschrijving van ESCo-diensten start met een omschrijving en definiëring van het concept. In het rapport van Boonekamp (2009) worden drie karakteristieken van ESCo's genoemd:

- De energiebesparingdiensten worden geleverd als deel van de 'core business' van de ESCo;

¹ Bij 'cure' spreken we over ziekenhuizen en bij 'care' over verpleging en verzorging.

- De aanbieder neemt een financieel risico, door een investering in de energiebesparing of in de vorm van een prestatiecontract.
- De organisatie is onafhankelijk (van bijvoorbeeld leveranciers van hardware).

In dit rapport worden onder ESCo-diensten alle energiebesparingdiensten verstaan waarbij een financieel risico wordt aangegaan door de aanbieder, door een investering in de energiebesparing of in de vorm van een prestatiecontract.

In potentie heeft ESCo-dienstverlening een unieke propositie door de volgende kenmerken:

1. opheffing van de 'split incentive';
2. gegarandeerde besparing (prestatiecontract);
3. investeren zonder geld, zonder aanslag op eigen vermogen of kredietruimte van de gebouweigenaar.

Daarnaast gelden natuurlijk de 'algemene' voordelen van energiebesparing (die niet exclusief zijn voor ESCo-dienstverlening): milieu, comfort, kostenbesparing, waardegroei, MVO, imago en PR.

1.3 Werkwijze

In deze marktstudie is informatie ingewonnen door middel van deskresearch, interviews met deskundigen, een bijeenkomst met een groep deskundigen uit de markt en uit eigen berekeningen. De uitspraken die in dit rapport over de knelpunten en kansen in de markt worden gedaan moeten dan ook in dit licht gezien worden. Zij zijn gebaseerd op eerdere rapporten en uitspraken van de deskundigen en marktpartijen die wij gesproken hebben. Wij hebben deze uitspraken niet in een kwantitatief onderzoek getoetst en kunnen dus ook geen conclusies trekken over de representativiteit van deze uitspraken voor de hele markt. Wel hebben we, samen met de opdrachtgever, de genodigden voor interviews en bijeenkomst met zorg gekozen om hun kennis van en ervaring in de markt van de ESCo-dienstverlening.

De berekeningen ten aanzien van de marktomvang worden in hoofdstuk 2 toegelicht. Hoofdstuk 3 gaat in op de knelpunten en kansen voor ESCo-dienstverlening. Overzichten van de gebruikte literatuur en de personen die zijn betrokken bij de interviews en de bijeenkomst zijn te vinden in de literatuurlijst en de bijlagen.

2 Technisch en marktpotentieel

2.1 Methodiek

Om het potentieel aan energiebesparing en CO₂-reductie in beeld te brengen, is in deze studie voor een bottom up aanpak gekozen. Dat betekent dat is uitgegaan van een voorraadmodel voor de utiliteitsmarkt met daarin de huidige penetraties van maatregelen en gangbare ingrepen op reguliere vervangingsmomenten. Het model werkt als volgt.

Technisch potentieel

- Stap 1: Bepalen van de gebouwtypen en het BVO (bruto vloeroppervlak).
- Stap 2: Bepalen welke besparingsmaatregelen kunnen worden aangeboden als energiedienst.
- Stap 3: Inschatten van het potentieel aan maatregelen dat getroffen kan worden (op basis van de huidige en de maximale penetratiegraad van energiebesparende maatregelen).
- Stap 4: Berekenen van het maximale technisch potentieel.
- Stap 5: Berekenen van het technisch potentieel per jaar.

Marktpotentieel

- Stap 6: Bepalen van de beperkende marktcondities schaalgrootte en contracttermijn.
- Stap 7: Bepalen van de beperkende marktconditie slagingskans.
- Stap 8: Berekenen van het marktpotentieel per jaar.

2.1.1 Stap 1: Gebouwtypen en BVO

We hebben op basis van beschikbare data uit de energiebesparingverkenner U-Bouw en uit de energiedatabank (beide van Agentschap NL, zie referentielijst) 15 veelvoorkomende gebouwtypen kunnen onderscheiden binnen de utiliteitssector. Deze gebouwtypes zijn onderverdeeld naar de volgende marktsegmenten (totaal 182,8 miljoen m² BVO).

<i>Markt segment:</i>	Onderwijs	Zorg	Winkels	Kantoren	Bedrijfs-hallen	Overig
<i>Gebouwtypen:</i>	Basisschool VO-school MBO/HBO/WO	Care Cure	Kleine Winkel Supermarkt Warenhuis	Kantoor klein Kantoor middel Kantoor groot	Bedrijfshallen utiliteitsbouw	Hotel Café restaurant Sport/recreatie/ cultuur (SRC)
<i>Volume: (mln m² BVO)</i>	29,1	29,2	28	46,5	31,4	18,7

2.1.2 Stap 2: Lijst van besparingsmaatregelen

Welke maatregelen worden doorgaans genomen door ESCo-dienstverleners? Het antwoord op deze vraag hangt af van het type dienstverlener die men voor ogen neemt.

Hoewel ESCo's eerder geneigd zullen zijn regel- en installatietechnische maatregelen te nemen dan te investeren in bouwkundige ingrepen, zijn voor dit onderzoek alle gebouwgebonden energiebesparende maatregelen in ogenschouw genomen.

Maatregelen betreffende ventilatie en koeling zijn alleen indirect in dit onderzoek betrokken, namelijk daar waar een energiebesparende maatregel niet kan worden uitgevoerd zonder ook maatregelen op het gebied van ventilatie en/of koeling door te voeren. Door gebrek aan referenties kon niet worden aangetoond dat aanpassing aan bestaande ventilatie en koeling als stand alone maatregel leidt tot energiebesparing, waardoor deze maatregel buiten de scope van dit onderzoek valt. Om reden van comfort (aansprekend koopmotief) worden dit soort maatregelen wel vaak aangeboden door ESCo-dienstverleners.

De maatregelen die gebruik maken van voorzieningen in de omgeving van een gebouw (zoals de benutting van restwarmte) zijn niet betrokken in dit onderzoek. Naar aanleiding van discussie met marktpartijen is de volgende lijst van maatregelen opgesteld:

<i>Techniek:</i>	<i>Installatie</i>	<i>Bouw</i>	<i>Regel</i>
<i>Maatregelen:</i>	Ketel, WKO/ warmtepomp, Verlichting	Isolatie gevel, Isolatie vloer, Isolatie dak, HR++ ramen	Systeem optimalisatie

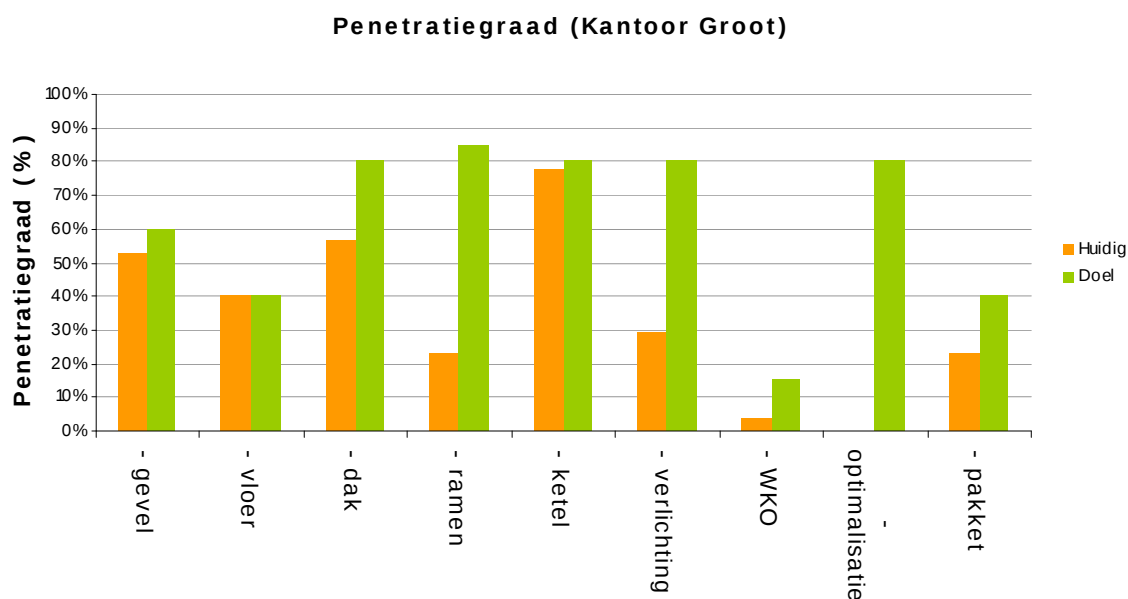
NB: Tijdens de bijeenkomst is een belangrijke kanttekening geplaatst bij deze aanpak. Een ESCo-dienstverlener denkt normaliter niet in maatregelen, maar in verbetering van de energieprestatie. Hij zal gebouwspecifiek na een nulmeting de beste mix van maatregelen in samenspraak met de klant bepalen om zo een aantrekkelijke business case te presenteren. Van de kant van de klant kunnen bovendien niet-energetische aspecten in het ESCo-contract verlangd worden zoals comfortverhoging, geluid- of milieueisen. BuildDesk heeft deze kanttekening verwerkt door ook rekening te houden met de optie waarbij het gehele pakket aan maatregelen wordt aangeboden. Niet-energetische aspecten (die in de praktijk zowel meer als minder energieverbruik kunnen veroorzaken) zijn niet betrokken bij het bepalen van het besparingspotentieel.

2.1.3 Stap 3: Potentieel aan maatregelen

Op basis van de energiedatabank en energiebesparingsverkenner utiliteit is bekend wat de huidige penetratiegraad van energiebesparende maatregelen is. Deze gegevens zijn als bron gebruikt in het gehanteerde voorraadmodel. Het onderzoek dat ten grondslag ligt aan de energiebesparingsverkenner geeft geen inzicht in hoeverre ook pakketten van maatregelen zijn toegepast binnen de gebouwen. Op basis van expertinschatting is doorgerekend wat de penetratiegraad is van pakketten aan maatregelen.

Om het technisch besparingspotentieel te bepalen moet men, naast het inzicht in de huidige penetratiegraad, ook aangeven tot welk maximum bepaalde maatregelen (of combinaties van maatregelen) in de verschillende marktsegmenten kunnen worden doorgevoerd.

De maximale penetratiegraden zijn vastgesteld op basis van beschikbare literatuur uit de zorgsector (Traversari, 2010) en expertinschatting van bouwfysici. Als voorbeeld worden hieronder voor het gebouwtype “kantoor groot” de huidige en maximaal haalbare penetratie weergegeven.



Wat opvalt zijn de grote potenties in ramen, verlichting en WKO. Het verschil tussen gevel en ramen wordt verklaard door de achterliggende techniek. Bij ramen wordt uitgegaan van recente techniek die nog weinig is toegepast (HR⁺⁺-glas). Voor de regeltechnische maatregel (optimalisatie) is niet bekend wat de huidige penetratiegraad is. Er is van uitgegaan dat gemiddeld genomen 10% bespaard kan worden op het energiegebruik door monitoring en systematische optimalisatie en inregeling van bestaande installaties.

2.1.4 Stap 4: Maximaal technisch potentieel

Door het nog te bereiken potentieel aan maatregelen voor het totale vloeroppervlak (BVO) te combineren met de opbrengsten c.q. investeringen wordt per maatregel de omvang van het maximale technische potentieel berekend.

De opbrengsten c.q. investeringen per maatregel zijn maatregelspecifieke kengetallen (zoals PJ/m² BVO, ktCO₂/m² en euro/m²), gebaseerd op uitkomsten van de Energiebesparingverkenner U-Bouw. De energiekostprijs wordt in deze verkenner gedifferentieerd naar gebouw grootte. Aanvullend op de verkenner zijn de volgende aannames gedaan om het maximale besparingspotentieel te bepalen:

- De uitgangssituaties zijn voor alle gebouwen slecht (nauwelijks isolatie, enkel glas, CR ketel). Het doelscenario is maximale haalbare besparing.

- Voor het pakket waarbij een warmtepomp is toegepast, is de aanname gedaan dat alle overige maatregelen ook worden uitgevoerd. Koeling en gebalanceerde ventilatie worden toegepast indien het een warmtepomp met aquifer is.
- De besparingsbijdrage van de individuele maatregelen is gecorrigeerd, zodat de som van de individuele bijdragen niet meer is dan de besparing die gerealiseerd wordt met het treffen van een pakket aan maatregelen.
- De investeringskosten zijn gebaseerd op meerkosten ten opzichte van gangbare alternatief. Er is van uitgegaan dat energieprestatiecontracten samenvallen met prestatiecontracten voor beheer en onderhoud, waardoor budgetreserveringen of besparing op onderhoud ten gunste komt aan de business case van de ESCo-dienstverlener.
- Het potentieel aan waardecreatie door investering in energiebesparende maatregelen (zoals vergrote verhuurbaarheid, meer rendement op investering) is niet verrekend met de investeringskosten of de besparingsbijdrage.

Het voorraadmodel komt uit op een totaal technisch besparingspotentieel van een kleine 90 PJ in de utiliteitsbouw (zie onderstaande tabel). Het aandeel overheidsvastgoed binnen het marktsegment 'kantoren' is 20%. Dit percentage is gebaseerd op BVO-jaarcijfers van de Rgd en een schatting van Agentschap NL over het aandeel lokale overheden, provincies en waterschappen. Opvallend is het grote besparingspotentieel in winkels. Dit is verklaarbaar door de grote vraag naar koeling en warmte, het hoge aantal vereiste bedrijfsuren (openstelling) en het relatief grote aandeel laagbouw in dit segment.

Overzicht uitkomsten technisch potentieel								
Indicator	Onderwijs	Zorg	Winkels	Kantoren (markt)	Kantoren (overheid)	Bedrijfs hallen	Overig	Totaal
Energiebesparing (PJ)	13,7	15,6	19,9	13,5	3,4	12,1	9,6	87,8

2.1.5 Stap 5: Jaarlijks technisch potentieel

Om het jaarlijks technisch potentieel vast te stellen is het maximale technisch potentieel gerelateerd aan de renovatieperiodes van de verschillende maatregelen. Elke maatregel heeft zijn levensduur (economisch, technisch) en zal aan het eind daarvan worden vervangen. Verondersteld is dat deze vervanging voor de sector als geheel gelijkmatig over de tijd is verdeeld. Deze aanname creëert de mogelijkheid om het jaarlijks potentieel te bepalen.

Overzicht uitkomsten technisch potentieel								
Indicator	Onderwijs	Zorg	Winkels	Kantoren (markt)	Kantoren (overheid)	Bedrijfs hallen	Overig	Totaal
CO2 reductie (Mton/jaar)	0,86	1,01	1,38	0,89	0,22	0,79	0,62	5,79
Energiebesparing (PJ/jaar)	0,58	0,68	1,23	0,83	0,21	0,60	0,55	4,67

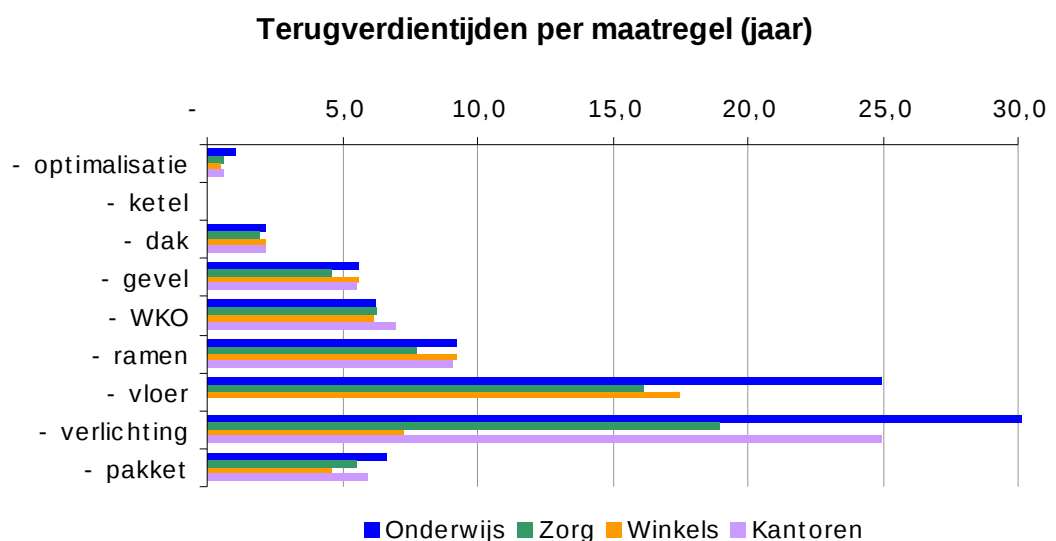
NB: De renovatieperiode kan in sommige gevallen worden verkort - bijvoorbeeld als de restwaarde van een installatie door verkoop nog kan worden benut of als er om andere redenen sneller kan worden afgeschreven. Zulke versnellingen zullen tot gevolg hebben dat de grootte van het jaarlijks besparingspotentieel wat kan variëren in de tijd.

2.1.6 Stap 6: Bepalen van de beperkende marktcondities transactiekosten en contracttermijn

Als beperkende marktconditie is rekening gehouden met de transactiekosten om een prestatiecontract af te sluiten. Te kleine gebouwen hebben te hoge transactiekosten in vergelijking tot de mogelijke baten en zullen voor ESCo's om die reden onaantrekkelijk zijn. De transactiekosten moeten de exploitatiewaarde voor de ESCo ruim overtreffen. De exploitatiewaarde bestaat voor de ESCo uit de te behalen besparingen op de energierekening en/of op het onderhoudsbudget. Gebouwen met een BVO kleiner dan 5.000 m² worden om die reden in deze studie als te kleinschalige buiten beschouwing gelaten. Deze zijn alleen interessant als ze geclusterd kunnen worden aangepakt door de ESCo. Op basis van het gemiddelde BVO van de verschillende gebouwtypen is bepaald welk gedeelte niet voldoet aan de onderwaarde. Op basis van expertinschattingen is een aanname gedaan van het aantal gebouwen dat zou kunnen worden geclusterd. Tijdens de bijeenkomst is de opmerking gemaakt dat bijvoorbeeld winkels in veel gevallen in handen zijn van vastgoedontwikkelaars of beleggers waardoor je dit type gebouwen geclusterd zou kunnen aanpakken.

Ook de contracttermijn is een beperkende factor. Maatregelen die binnen de contracttermijn kunnen worden terugverdiend, zelfstandig of in combinatie, kunnen onderdeel zijn van de aanbidding van een ESCo. Als dit niet het geval is zal de maatregel niet worden voorgesteld, tenzij de klant bereid is om bepaalde kosten te nemen in ruil voor verbeterd comfort of onderhoud. Uiteindelijk is de overweging welke maatregelen daadwerkelijk worden voorgesteld altijd maatwerk. Maar over het algemeen zal gelden: hoe langer de contracttermijn hoe meer maatregelen kunnen worden terugverdiend en dus ook hoe hoger de potentiële energiebesparing. In deze studie is voor alle segmenten een contracttermijn van 10 jaar aangehouden.

De kengetallen voor energiebesparing, energiekosten en meerinvestering resulteren voor de marktsegmenten onderwijs, zorg, winkels en kantoren in de volgende reeks terugverdiëntijden.



De maatregelen verlichting (c.q. hf-verlichting inclusief armaturen en daglichtregeling) en vloerisolatie hebben als zelfstandige maatregelen relatief lange terugverdientijden. Als je deze maatregelen treft in combinatie met overige maatregelen is de terugverdientijd een stuk aantrekkelijker, tussen de vier en de zeven jaar. De meerkosten van HR ketels ten opzichte van CR ketels zijn nagenoeg nihil.

2.1.7 Stap 7: Bepalen van de beperkende marktconditie slagingskans

De slagingskans vertegenwoordigt de 'zachte' marktbarrières per bouwtype. Deze marktbarrières hebben vooral betrekking op vertrouwen, bekendheid en draagvlak. In hoeverre zijn er succesverhalen waarop kan worden voortgeborduurd? Is er sprake van een split incentive waardoor de eigenaar investeert, maar de huurder er met het energiekostenvoordeel vandoor gaat? Om een kwantitatieve inschatting te maken, zijn op basis van het onderzoek van moBiusconsult (Prendergast 2009, Bepaling aantal utiliteitsgebouwen in Nederland) inschattingen gemaakt van de eigendomstructuur binnen de marktsegmenten. Marktsegmenten met een relatief hoog aandeel eigenaar-gebruikers is een hoge slagingskans meegegeven. Naast de eigendomstructuur zijn ook de marktervaringen betrokken bij de inschatting van de slagingskans. Zijn er al succesverhalen in Nederland voor bepaalde bouwtypen? Dit heeft geleid tot een extra afwaardering van de slagingskans (en daardoor uiteindelijk de te realiseren besparingen) voor bepaalde bouwtypen.

In bijlage 1 ('aannames marktpotentieel') zijn de ingeschatte slagingskansen voor verschillende bouwtypen weergegeven.

2.1.8 Stap 8: Berekenen van het marktpotentieel per jaar

Stap 6 en 7 leiden tot een gecombineerde 'afwaardering' van het technisch potentieel met gemiddeld 84%. Wat resteert is een inschatting van het marktpotentieel. (Deze gecombineerde afwaardering is dus een resultante van de beperkende factoren transactiekosten (kleine gebouwen buiten beschouwing), contracttermijn (maatregelen met tvt > 10 jaar buiten beschouwing) en slagingskans (korting op grond van 'zachte barrières').

De grootste afwaardering wordt gerealiseerd in de marktsegmenten 'winkels' en 'bedrijfshallen'. In paragraaf 2.2 worden per marktsegment de uitkomsten gepresenteerd en besproken.

2.1.9 Effect op de werkgelegenheid

Naast het genereren van investeringen hebben ESCo's ook een effect op de werkgelegenheid. Om het effect op de werkgelegenheid in te schatten is aangenomen dat 25% van het investeringsbedrag wordt besteed aan loonkosten van de directe uitvoerders. Met een gemiddeld jaarloon van 25.000 euro kan deze markt de komende jaren leiden tot nieuwe werkgelegenheid binnen de bouwsector van bijna 700 banen. Het effect op de indirecte (gerelateerde) werkgelegenheid, toeleveranciers, juristen, financiers en procesmanagers, is nog niet meegeteld.

2.2 Bespreking gevonden resultaten

In onderstaande tabel zijn de belangrijkste uitkomsten per marktsegment in beeld gebracht. ECN komt in het kader van het ChangeBest Project uit op een potentiële omzet tussen € 21 miljoen en € 65 miljoen per jaar in het marktsegment '(energie)dienstverlening'. De ordegrootte is vergelijkbaar met de uitkomsten uit het in deze studie gehanteerde voorraadmodel.

Overzicht uitkomsten marktpotentieel								
Indicator	Onderwijs	Zorg	Winkels	Kantoren (markt)	Kantoren (overheid)	Bedrijfs hallen	Overig	Totaal
CO2 reductie (Mton CO2/jaar)	0,18	0,32	0,11	0,25	0,10	0,06	0,06	1,07
Energiebesparing (PJ/jaar)	0,13	0,23	0,09	0,23	0,09	0,05	0,05	0,86
Huidige marktomzet (mln euro/jaar)								4 *
Potentiele marktomzet 2011-2012 (mln euro/jaar)	11	9	6	24	12	4	3	69
Potentieel effect op werkgelegenheid (FTEs)								691

* De huidige marktomzet van ESCo-dienstverlening in de utiliteitsbouw is gebaseerd op een ordegrootte-inschatting van enkele marktexperts. Deze inschatting lijkt te corresponderen met de orderportefeuilles voor zover bekend.

Marktexperts schatten de omzet voor volgend jaar tussen € 17 miljoen en € 20 miljoen. De uitkomsten van deze studie (€ 69 miljoen omzet per jaar in 2011 en 2012) lijken dus eerder aan de optimistische kant. Dit kan worden verklaard doordat het voorraadmodel er van uitgaat dat (ondanks de relatief lage slaagkans) toch geïnvesteerd wordt in de segmenten onderwijs, winkels en bedrijfshallen. Marktpartijen geven echter aan dat men gezien de beperkte beschikbare capaciteit 'verplicht' is te focussen op de marktsegmenten 'zorg' en 'kantoren'.

De opgetelde omzetvolumes voor zorg en kantoren (met de overheid als belangrijke 'first-mover') vertegenwoordigen een verwachte omzetpotentieel voor de jaren 2011-2012 van € 21 miljoen per jaar.

De geschatte ESCo-omzet van € 69 miljoen per jaar komt overeen met een CO₂-reductiepotentieel van 1 Mton CO₂ per jaar. Het effect op de werkgelegenheid van circa 700 banen is gebaseerd op een grove inschatting van het aandeel loonkosten in de uitvoering van de verschillende energiebesparende maatregelen. Deze inschatting houdt geen rekening met de indirecte werkgelegenheid.

Dit te realiseren marktpotentieel voor de komende twee jaar zou gerealiseerd kunnen worden zonder aanvullende beleidsinstrumenten. Wel is er van uitgegaan dat de overheid als belangrijke 'launching customer' gaat optreden. (Dit is gewaardeerd door een relatief hoge slagingskans voor het segment 'kantoren overheid' in onze berekeningen.)

NB: Het marktpotentieel voor ESCo-dienstverlening is in deze studie geschat op 0,86 PJ per jaar. ECN (april 2010) schat het aardgasverbruik in de utiliteitsbouw voor 2008 in op 192 PJ. Na consultatie van experts bij ECN is meer inzicht verkregen in de verwachting voor 2020. De ECN scenario's verwachten dat het gasverbruik in de utiliteitsbouw door toepassing van energiebesparende maatregelen zal dalen tot 158-171 PJ. Deze bandbreedte wordt verklaard door de verwachte resultaten van het programma Meer met Minder. De verwachting voor 2020 is dat 21 PJ autonoom (zonder beleidsstimulering) zal worden gerealiseerd in de bestaande bouw, het programma Meer met Minder resulteert in een additionele besparing van 13 PJ op het gasverbruik in de utiliteitsbouw. Als wordt aangenomen dat het tempo waarin deze besparing gerealiseerd wordt tussen 2009-2020 constant is, resulteert dit in een gemiddelde besparing op het gasverbruik van 2,8 PJ per jaar in de bestaande utiliteitsbouw.

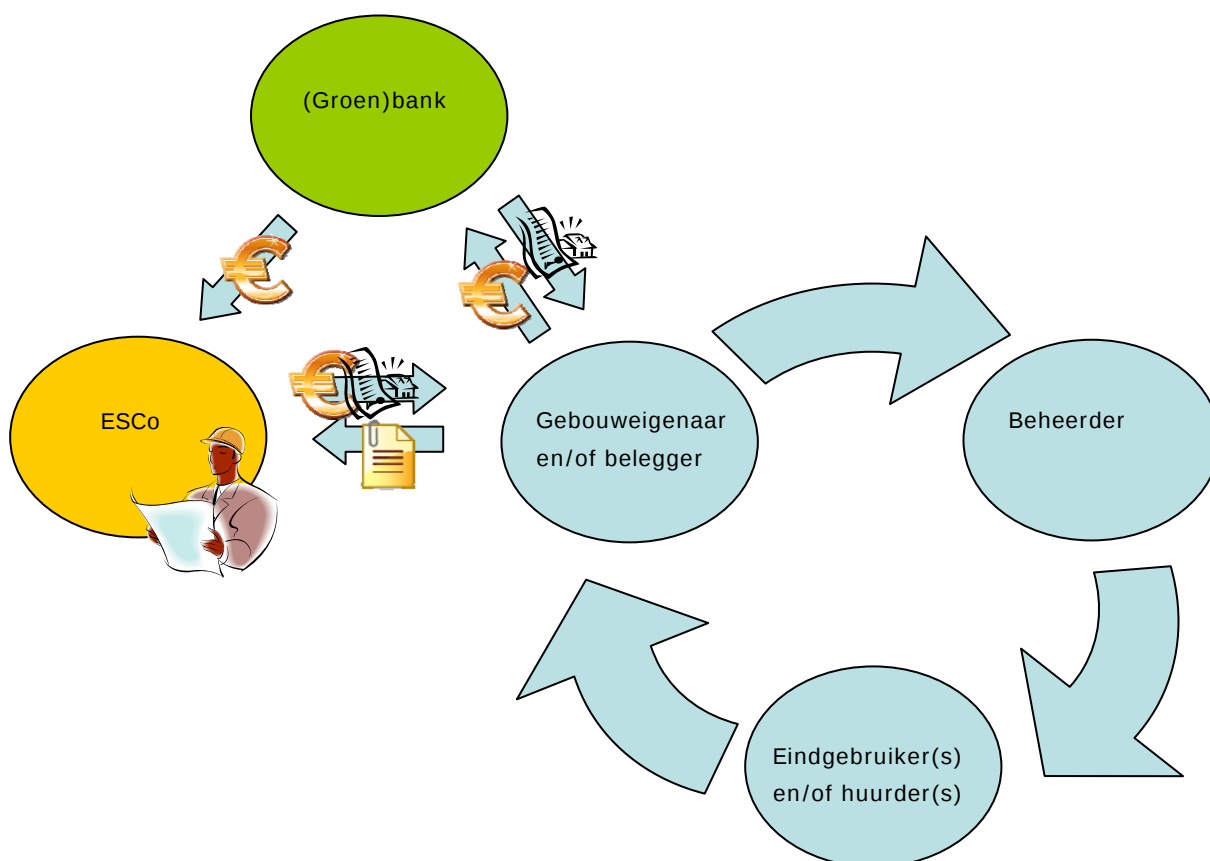
De ESCo-dienstverlening zal partijen aantrekken die anders ook maatregelen zouden hebben getroffen, en nieuwe partijen interesseren die mogelijk anders door het programma Meer met Minder over de brug geholpen zouden worden. De uitkomst van 0,86 PJ per jaar kan nu dus vergeleken worden met de verwachte besparing op het gasverbruik als deze uitkomst gecorrigeerd wordt naar de besparing op het gasverbruik. Gemakshalve is er vanuit gegaan dat alleen verlichtingsmaatregelen invloed hebben op het elektriciteitsverbruik. Dit resulteert in een potentiële gasbesparing van 0,74 PJ per jaar door ESCo's. De vergelijking van 0,74 PJ per jaar met de 2,8 PJ per jaar laat zien dat ESCo's de komende twee jaar circa een kwart kunnen bijdragen om de verwachte gasbesparing in de utiliteitsbouw te realiseren. Naarmate de ESCo-markt zich verder ontwikkeld zal dit aandeel alleen maar groter worden.

3 Knelpunten en kansen voor de ESCo-markt

3.1 Complex van spelers in de U-bouw

Onderstaand schema geeft weer dat er bij energiebesparing in utiliteitgebouwen veelal meerdere partijen betrokken zijn. Een gebouw kent een eigenaar, een gebruiker en eventueel een beheerder. Soms zijn de drie functies in één hand, maar vaak ook liggen ze bij verschillende partijen.

Naast de in het schema genoemde partijen spelen ook anderen zoals aannemers, installateurs en overheden een rol. Overheden kunnen bovendien meerdere rollen hebben. Zij zijn beleidsmaker, regelgever en handhaver, maar ook gebouwgebruiker en gebouweigenaar. Dit complex van spelers pakt verschillend uit voor de zes marktsegmenten die centraal staan in dit onderzoek. Zo is de situatie bij bijvoorbeeld schoolgebouwen in het primair en voortgezet onderwijs compleet anders dan die voor commerciële verhuurde kantoren. Elke sector kent zijn eigen dynamiek, waarin de dienstverlening van ESCo's beter of minder goed past.



3.2 Knelpunten voor ESCo-dienstverlening

3.2.1 Algemene knelpunten

Uit de literatuur en de gevoerde gesprekken wordt duidelijk dat de ESCo-dienstverlening zich in Nederland nog in een pril stadium bevindt, maar dat alle partijen veel potentie zien. Uit de literatuur komen als belangrijke knelpunten onder andere de hoge transactiekosten van de contracten en de lastige financierbaarheid naar voren. Er wordt daarom gepleit voor meer standaardisatie van contracten, voor financiële garanties en voor meer kennisdeling.

In de bijeenkomst die in het kader van dit project is gehouden met vertegenwoordigers van de vraagkant, de aanbodkant en banken, bleek daarnaast een ander knelpunt dominant. Dit is het feit dat vraag en aanbod elkaar nog niet weten te vinden door knelpunten aan beide kanten en door onvoldoende vertrouwen.

Wij hebben daarom de knelpunten onderscheiden in:

- het bijeen brengen van vraag en aanbod;
- contractvorming, financiering en uitvoering.

Het bijeen brengen van vraag en aanbod

Uit de literatuur en de gevoerde gesprekken blijkt dat vraag en aanbod elkaar nog niet voldoende vinden. De volgende knelpunten komen naar voren.

Aan de vraagkant

Een eerste knelpunt is de lage prioriteit die potentiële afnemers van energiediensten geven aan energiebesparing. Diverse kansen voor energiebesparing komen niet tot stand door gebrek aan bewustzijn of prioriteit.

Een tweede knelpunt is dat de energiebesparingprojecten die wel tot stand komen, in meerderheid (nog) niet door ESCo's gerealiseerd worden. Hier spelen meerdere factoren mee, bijvoorbeeld:

- Men heeft of ervaart geen behoefte aan ESCo-dienstverlening. De organisatie heeft de financiering en kennis zelf in huis en besteedt de uitvoering van besparingsmaatregelen zonder prestatiecontract uit.
- Onbekendheid met ESCo-dienstverlening. De dienst is nog te nieuw en mensen hebben er nog geen kennis van.
- Onvoldoende vertrouwen in ESCo-dienstverlening. Er blijkt nog veel onduidelijkheid in de markt over wat de dienstverlening inhoudt. Voorbeelden van onduidelijkheid zijn:
 - De ESCo-dienstverlener wordt gezien als een hardwareleverancier en niet als dienstverlener. De vraagkant ziet de investering in hardware en het onderhoud ervan als aparte zaken. Men denkt in initiële kosten in plaats van in 'total cost of ownership' (TCO). Het denken in energiediensten waarbij de hardware en het onderhoud in één hand zijn en waarbij een prestatie wordt gegarandeerd, vergt een cultuurverandering bij de vraagkant.
 - Anderzijds komt het voor dat de vraagkant verder wil gaan dan er geleverd kan worden.

Dan wil de vraagkant worden ontzorgd en wil met de dienstverlener afrekenen op basis van eenheden voor comfort (bijvoorbeeld temperatuur, vochtigheidsgraad e.d.). Dat blijkt veelal nog niet mogelijk.

- Er is wel interesse in ESCo-dienstverlening, maar er zijn interne belemmeringen:
 - Er is intern onvoldoende (aanbestedings-)kennis en capaciteit om een ESCo-contract aan te gaan (geen goed opdrachtgeverschap).
 - Er zijn 'split incentives' in geval van meerdere betrokkenen bij een gebouw.
 - Er is een eigen technische of facilitaire dienst of een huisinstallateur die het als een bedreiging ziet.

Aan de aanbodkant

Ook aan de aanbodkant blijkt onduidelijkheid te bestaan over welke dienstverlening onder de term ESCo-dienstverlening moet worden gevat.

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

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

De landelijke en regionale aanbieders vatten ook bijvoorbeeld de bouw en exploitatie van WKO-systemen, isolatie en installaties in nieuwbouw onder ESCo-dienstverlening. Deze spraakverwarring en het daarachterliggende verschil in belangen leveren een belangrijke bijdrage aan de ervaren onduidelijkheid in de markt.

Contractvorming, financiering en uitvoering

Wanneer de vraagkant en de aanbodkant van de ESCo-dienstverlening wel met elkaar in gesprek komen over de dienstverlening, zijn er nog diverse knelpunten te overkomen. Deze liggen vooral in de financiering en bij het afdekken van risico's, en daarnaast in de organisatorische, de juridische en de technische sfeer.

Financiering

Het financieren van ESCo-projecten blijkt lastig. Voor de banken is de ESCo-dienstverlening en de financiering daarvan ook nieuw. ESCo-diensten worden voornamelijk gefinancierd met projectfinanciering, in tegenstelling tot de traditionele balansfinanciering. Daarbij kan niet worden teruggevallen op de zekerheden die de opgeleverde activa bieden, en de 'due diligence'-onderzoeken voor 'stand alone'-projecten zijn duur. Daarom vragen de banken extra zekerheden bij de projecten. Hierdoor zijn het vooral de grotere bedrijven die de financiering voor projecten geregeld krijgen of met eigen geld projecten aan kunnen gaan. Er zijn nog te weinig (collectieve) voorwaarden in de dienstverlening om daarop terug te vallen als risicoafdekking.

Risicomanagement

Voor zowel de aanbieders als de afnemers zijn er risico's in een energieprestatiecontract, bijvoorbeeld de lange looptijd (bijvoorbeeld met betrekking tot de continuïteit van de partijen) en de prestatieafspraken (bijvoorbeeld met betrekking tot gewijzigd gebouwgebruik). Vanwege de beperkte beschikbaarheid van ('baseline')gegevens, standaarden en voorbeelden en de beperkte beschikbaarheid van terugvalscenario's (bijvoorbeeld garantieregelingen), worden de risico's als hoog ervaren. Ook kwam uit de gevoerde gesprekken naar voren dat de huidige contracten als te eenzijdig worden ervaren: (potentiële) afnemers vinden ze teveel in het voordeel van de aanbieders geformuleerd.

Om de afspraken goed dicht te timmeren worden er disproportioneel hoge transactiekosten gemaakt voor het overeenkomen van een contract. Hierdoor wordt veelal alleen aangeboden bij klanten met een grote potentiële energiebesparing. Voor de overheid komt daarbij dat aanbestedingsprocedures zorgvuldig moeten worden doorlopen om naderhand beroepsprocedures te voorkomen.

Organisatorisch

Organisatorisch speelt voornamelijk het verschil tussen de benodigde en de beschikbare capaciteit en kennis om een ESCo-contract tot stand te brengen. Dit speelt vooral aan de kant van de afnemer, maar als de markt plotseling een vlucht zou gaan nemen, ook aan de kant van de aanbieders. ESCo-dienstverleners geven aan dat er nog de nodige capaciteit ('skills') moet worden opgebouwd.

Juridisch

Enkele specifieke juridische knelpunten belemmeren de vlotte inzet van ESCo-diensten:

- Het leasen van energiebesparende installaties en materialen. Verlichting en isolatie zijn vast verbonden aan het gebouw en worden gezien als onroerend goed. Hierdoor hebben deze voor de aanbieder van de ESCo-dienst geen restwaarde en kunnen ze niet geleased worden.
- De Warmtewet die de levering van duurzame warmte koppelt aan de gasprijs, terwijl de kosten bij ESCo-dienstverlening vooral zitten in de rentepercentages op de investering.
- Het gebrek aan mogelijkheden voor eigenaren om energieprestatieverbeteringen door te berekenen in de huurprijs (bijvoorbeeld bij corporaties).

Technisch

Op technisch vlak speelt vooral het kunnen vaststellen van de 'baseline' (nulmeting) en het kunnen voorspellen van de bereikte besparing.

3.2.2 Knelpunten specifiek voor kantoren en zorg

Zoals opgemerkt in de inleiding van dit hoofdstuk kent elke sector in de utiliteit zijn eigen complex van spelers, regels en situaties en daarmee zijn eigen dynamiek waarin de dienstverlening van ESCo's beter of minder goed past. In het kader van dit onderzoek is de situatie voor de kantorenmarkt en de zorg nader beschouwd.

Kantoren

Specifiek voor de kantorenmarkt zijn de verschillende betrokken partijen bij een gebouw: de belegger/eigenaar en de gebruiker/huurder. Dit levert 'split incentives' op en daarmee een hobbel voor ESCo-dienstverlening. De ESCo-dienstverlener garandeert besparingen, maar mag de belegger een gedeelte van de energiebesparing verhalen op de huurder? Er is in feite een nieuw risico voor de belegger: het energierisico bovenop het vastgoedrisico.

Voor overheden speelt het benutten van EIA/MIA een rol. De EIA/MIA, die gebaseerd is op fiscale aftrek, is alleen bruikbaar voor vennootschappen die winst maken. De EIA/MIA kan de businesscase voor uitbesteding door gebouweigenaren in de publieke of non-profit sector nog aantrekkelijker maken en zo het laatste duwtje geven om de ESCo-dienstverlening en daarmee de investeringen voor energiebesparing gerealiseerd te krijgen.

Zorg

Specifiek voor de zorgmarkt is de constatering dat de prioriteit voor energiebesparing in de zorg algemeen nog niet zo groot is. In een 'Pilot Project Energiebesparingaanpak Zorginstellingen' (Actiz, Energiecentrum MKB, mei 2010) verwoordt men het als volgt: *"Binnen de sector is onmiskenbaar een grote bereidheid om energiebesparing aan te pakken. Kostenbesparing is daarvoor het belangrijkste argument, wel raken steeds meer zorgorganisaties overtuigd van het belang van duurzaam ondernemen waarvan energiebesparing een belangrijk onderdeel is. De beschikbare capaciteit om actief met energiebesparing aan de slag te gaan is op voorhand zeer beperkt. Dat komt voornamelijk omdat het een extra taak is die moet worden uitgevoerd binnen het veel bredere facilitaire werkveld. Deskundigheid is in algemene zin wel voorhanden, maar het ontbreekt aan inzicht in de concrete besparingsmogelijkheden. Hoewel er grote verschillen zijn tussen zorgorganisaties, lijken er ten aanzien van energiebesparing vooral ook veel overeenkomsten te zijn. Als een aantoonbare kostenbesparing kan worden gerealiseerd met een relatief korte terugverdientijd gaat het bestuur al snel akkoord met investeringen in energiebesparing. Naast de technische mogelijkheden wordt nadrukkelijk ook aandacht gevraagd voor gedrag van personeel en bewoners als manier om energiebesparing een plek te geven in de dagelijkse gang van zaken."*

Aanvullend kwamen de volgende zaken uit de gevoerde gesprekken naar voren:

De prioriteit voor energiebesparing is klein, omdat de energiekosten een relatief kleine post vormen. Het primaire proces vraagt relatief veel aandacht en de waardeontwikkeling van gebouwen is in de zorg nauwelijks een issue.

Ten aanzien van de ESCo-dienstverlening speelt daarnaast mogelijk een cultuurverschil ten aanzien van het uitbesteden van verantwoordelijkheden, het beheer van installaties en het gebruikmaken van 'financiële constructies'. Juist omdat de klimaatregeling zo nauw gerelateerd is aan het primaire proces, is men terughoudend in het uitbesteden van de klimaatregeling.

3.3 Kansen voor ESCo-dienstverlening

3.3.1 Kansen algemeen

De kansen voor het versnellen van de ontwikkeling van de ESCo-markt hangen samen met de geconstateerde knelpunten.

1. Het bijeen brengen van vraag en aanbod

Er ligt duidelijk een kans voor de aanbieders van ESCo-diensten om duidelijkheid en transparantie te scheppen in het dienstenaanbod. Zowel aan de aanbodkant als aan de vraagkant leven nog verscheidene misverstanden, onduidelijkheden en gebrek aan vertrouwen. Om de markt voor ESCo-dienstverlening te vergroten zal met name aan dit punt gewerkt moeten worden.

Een suggestie is om een gezamenlijk platform op te richten om dit te bereiken. De aanbieders kunnen in samenwerking met bijvoorbeeld Agentschap NL en/of met één van de brancheorganisaties (Uneto-VNI of Bouwend Nederland) samen een routekaart voor marktontwikkeling opstellen. Onderwerpen daarbij zijn: formulering dienstverlening, referenties, standaarden, gezamenlijke communicatie, uitvoeren van proefprojecten, garantieregelingen. Ook kan zo'n platform inzetten op het benutten van ervaringen uit het buitenland en het wegnemen van belemmeringen die in Nederland gelden maar in het buitenland niet.

Standaarden zijn nodig ten aanzien van: het vaststellen van de baseline, de outputspecificatie, prestatiecriteria en monitoring, (juridische) contractteksten, aanbestedingen en gunningcriteria.

Aan de vraagkant ligt een kans voor bewustwording en prioriteit ten aanzien van energiebesparing en voor proefprojecten met ESCo-dienstverlening.

We kunnen hierin meerdere aspecten onderscheiden:

- bewustwording en prioriteit van energiebesparing in het algemeen;
- bekendheid en vertrouwen ten aanzien van energiediensten;
- heldere vraagstelling ten aanzien van de benodigde diensten;
- opheffen van 'split incentives' bijvoorbeeld door integrale huurcontracten waarin energiegebruik en een gegarandeerd comfortniveau is opgenomen;
- standaarden voor ESCo-aanbestedingen en -contracten;
- voorbeelden van uitgevoerde projecten.

De (Rijks-)overheid kan hier een rol vervullen als 'launching customer'.

Een opmerkelijke constatering is dat er in gebouwen nog veel energie bespaard kan worden door een betere inregeling van installaties (dit komt onder andere naar voren in het rapport van TNO Centrum Zorg en Bouw over energiegebruik in de zorg (Traversari, 2010)). Dit hangt mogelijk samen met het feit dat bij de huidige onderhoudscontracten voor installaties, de installateur geen belang heeft bij het verbeteren van de prestatie van de installaties. Onderhoudscontracten bestaan vaak uit schoonmaak- en storingswerkzaamheden, en zijn niet gericht op het optimaal inregelen van de installaties. Er ligt een kans voor zowel vragers als aanbieders om de bestaande onderhoudscontracten te herzien en eventueel om te zetten naar ESCo-dienstverlening.

2. Contractvorming, financiering en uitvoering

Om de financiering van projecten te kunnen verzorgen, hebben banken behoefte aan meer zekerheden. Een duidelijker formulering van de dienstverlening, met standaarden en de beschikbaarheid van kennis over technische, juridische, fiscale en financiële aspecten kan een goede bijdrage leveren aan het vertrouwen van banken in de markt. In dit kader worden zaken als een kenniscentrum, garantiestellingen en keurmerken genoemd.

Vanuit een kenniscentrum kunnen ervaringscijfers, standaarden, modelcontracten en voorbeelden op verzoek beschikbaar worden gesteld aan zowel de aanbieders, de afnemers als de banken. Daarnaast kan het kenniscentrum concrete ondersteuning bieden bij aanbestedingstrajecten, bijvoorbeeld zoals de Berliner Energieagentur dat doet (zie website in literatuurlijst). Tenslotte kan vanuit zo'n centrum of vanuit een platform van aanbieders of een brancheorganisatie actieve voorlichting over ESCo-dienstverlening worden gegeven aan de markt.

Bij garantiestellingen gaat het enerzijds om een prestatiegarantie, waarborg of collectieve buffer voor afnemers. Deze garandeert dat de overeengekomen dienst ook geleverd wordt als de aanbieder failliet gaat.

Anderzijds gaat het om garanties of een waarborg voor het financieringsrisico van banken, bij failliet gaan van één van beide contractpartijen of bij het niet waarmaken van de prestatie van de energiedienst.

3.3.2 Kansen specifiek voor kantoren en zorg

Kantoren

Specifiek voor kantoren speelt dat de belegger/eigenaar geïnteresseerd is in waardecreatie/waardegroei. Een grote investering in energiebesparing is eerder te rechtvaardigen als dit de waardegroei en verkoopbaarheid van het pand ten goede komt. De belegger kan bovendien een hogere huur vragen als het pand duurzamer is, en vooral als het een beter label heeft. De ESCo-dienstverlening heeft dus meer kans als de energiebesparing leidt tot een labelverbetering. In de huidige moeizame kantorenmarkt kan leegstand worden bestreden door te concurreren op kwaliteit. Huurders zullen in de toekomst op basis van totale lasten panden met elkaar willen vergelijken.

Bij het verduurzamen van kantoren speelt de 'split incentive' tussen eigenaar en huurder. Dit kan worden opgelost door het gebruik van huurcontracten met energie erin opgenomen. Het financiële voordeel van energiebesparing door ESCo-diensten kan dan eenvoudiger worden gedeeld tussen eigenaar en huurder. Een voorbeeld in dit verband is 'Green lease', een prestatiecontract tussen verhuurder en gebruiker over energie- en milieudoelstellingen. Een andere mogelijkheid is het sluiten van een contract tussen ESCo-dienstverlener, eigenaar en huurder.

In de kantorenmarkt kan de overheid een voorbeeldrol spelen door ESCo-voorbeeldprojecten uit te voeren en vanuit deze projecten kennis en standaarden beschikbaar te stellen aan de markt. Een goed voorbeeld is het aanbestedingstraject voor de Rotterdamse zwembaden.

Het gaat hier weliswaar niet om kantoren, maar het is wel een project waar een voorbeeldwerking van uitgaat wat betreft het aanbestedingstraject en de contractvorming.

Het overheidsbeleid voor duurzaam inkopen (bestaande gebouwen alle op label C brengen) en nieuwbouw uiterlijk in 2018 energieneutraal, kan de ESCo-dienstverlening ook sterk stimuleren wanneer de overheid dit kwaliteitsniveau door ESCo's zou laten realiseren.

Zorg

Specifiek voor de zorg speelt dat veel Raden van Bestuur zich beraden over MVO-maatregelen (MVO staat voor maatschappelijk verantwoord ondernemen). Zij laten zich hierbij veelal adviseren door MVO-adviseurs. Er ligt een kans bij het voorlichten van Raden van Bestuur en hun adviseurs ten aanzien van het ESCo-dienstenconcept. Ook het meer gebruik maken van en handhaven op de energieregels in de wet Milieubeheer is een manier om energiebesparing hoger op de agenda te krijgen in de zorg.

Er is een forse (ver)nieuwbouwopgave in de sector aanstaande. Daarbij zijn er kansen voor energiebesparing. De beperkte beschikbare capaciteit om actief met energiebesparing aan de slag te gaan geeft mogelijk extra aanleiding om energiediensten uit te besteden aan ESCo's.

In de Care-sector spelen woningcorporaties een steeds grotere rol, omdat zij voorzien in (aanleun-)woningen en ook eigenaar zijn van zorgcomplexen. Zij zijn een mogelijke contractpartner voor ESCo-dienstverlening. De corporaties zijn via het AEDES-convenant betrokken in energiebesparing.

3.3.3 Ervaringen uit het buitenland

In het rapport "Energy Service Companies Market in Europe - Status Report 2010" wordt een beeld geschetst van de ESCo-markt in de verschillende landen van Europa. Uit dit rapport kunnen lessen worden getrokken voor de ontwikkeling van de markt in Nederland.

Duitsland, Frankrijk en Italië worden gezien als koplopers in de ESCo-markt van Europa. Ook in België heeft de ESCo-markt een vlucht genomen. De Nederlandse markt en die van andere landen blijft in vergelijking met deze landen achter. Hiervoor is volgens het rapport een aantal belangrijke knelpunten aan te wijzen:

- gebrek aan informatie over het ESCo-concept
- wantrouwen vanuit de klant
- hoge technische en bedrijfsrisico's
- regels voor overheidsopdrachten en boekhoudkundige regels
- gebrek aan standaard meetmethodes en verificatieprocedures
- grote hoeveelheid administratief werk en hierdoor hoge transactiekosten
- gespleten belangen (eigenaar/gebruiker)
- aversie tegen het uitbesteden van energievoorzieningen

- financierbaarheid
- lage prioriteit van energie efficiëntie metingen.

Een belangrijk algemeen probleem in de ESCo-markt is de financierbaarheid van ESCo's. Duitsland en Frankrijk hebben daarom beide investeringsfondsen opgericht (KfW, AGIME en FOGIME). Italië en België kennen geen investeringsfondsen, maar een garantiefonds voor ESCo's (Decree in Italië). Dergelijke fondsen hebben tot gevolg dat het benodigde kapitaal voor energiemaatregelen makkelijker kan worden verkregen en de risico's voor commerciële partijen kunnen worden verkleind. Ook fiscale maatregelen of verplichtingen, zoals groene en witte certificaten, hebben in respectievelijk België en Italië bijgedragen aan de ontwikkeling van de ESCo-markt. Desondanks blijft de financiering in alle landen lastiger vanwege hoge transactiekosten en worden er voornamelijk grote projecten opgepakt.

Het Nederlandse beleid is niet gericht op financiering, maar op reductie van kosten. Subsidies verlagen de kosten van energiebesparende maatregelen. Hierdoor zijn in de afgelopen jaren al de nodige energiebesparingsmaatregelen genomen zonder inzet van ESCo's. Het in Nederland gebruikte subsidiestelsel kenmerkt zich door een beperkte beschikbaarheid. De Duitse, Franse en Italiaanse maatregelen kennen een stabiel karakter. Ook worden de garanties en leningen verstrekt voor lange periodes. Hiermee vormen zij een stabiele factor in de financiering voor ESCo's. In Nederland kunnen ESCo's moeilijk rekenen op de subsidies. Projecten met een grote afhankelijkheid van subsidies komen dan ook nauwelijks van de grond.

Verder is het Nederlandse beleid voornamelijk gericht op nieuwbouw. Aan energieprestaties van bestaande gebouwen werden voorheen geen/weinig eisen gesteld. Met het besluit van de overheid om enkel zuinige gebouwen te gaan huren, stimuleert het de vraag naar zuinige gebouwen. De ESCo-markt kan hiervan meeprofiteren door het aanbrenge van besparingsmaatregelen.

De markt heeft behoefte aan duidelijkheid en voorbeelden. Frankrijk en Duitsland hebben standaardcontracten opgesteld. Deze contracten hebben duidelijkheid gecreëerd over de werkzaamheden van een ESCo en de verwante risico's. Ook heeft Frankrijk het aanpakken van overheidsgebouwen extra aantrekkelijk gemaakt door het verstrekken van een lening met 0% rente (via AGIME). Hierdoor zijn er vele voorbeeldprojecten ontstaan.

In meerdere landen, zoals België (Belesco) en Italië (Assoesco en Agesi), zijn brancheorganisatie voor ESCo's actief. Deze dragen bij aan het ontwikkelen van de nationale ESCo-markt.

4 Conclusies, beleidskader en aanbevelingen

In dit hoofdstuk worden de belangrijkste inzichten vertaald in puntsgewijze conclusies en aan het beleidskader gekoppelde aanbevelingen.

4.1 Conclusies

Dit onderzoek probeert een eerste antwoord te geven op de vraag hoe groot het marktpotentieel is voor ESCo-dienstverlening ten behoeve van energiebesparing in de bestaande utiliteitsbouw in Nederland.

Besparingspotentieel utiliteit

In Nederland bestaat een *technisch* besparingspotentieel van circa 4,7 PJ per jaar (€ 446 miljoen per jaar) in bestaande utiliteitsgebouwen. In hoofdstuk 2 is toegelicht dat het *marktpotentieel* voor ESCo-dienstverlening voor de komende twee jaar circa 0,86 PJ per jaar (€ 69 miljoen omzet per jaar) bedraagt, waarbij de overheid de marktontwikkeling stimuleert als 'launching customer', zonder daarbij aanvullende beleidsinstrumenten in te zetten. Bij deze schatting van het marktpotentieel is rekening gehouden met beperkende factoren als schaalgrootte in relatie tot transactiekosten, contracttermijnen en slagingskansen per sector.

Knelpunten en kansen voor de ESCo-dienstverlening

De belangrijkste knelpunten zijn:

- Onbekendheid over de dienstverlening.
- Wantrouwen ten aanzien van de dienstverlening.
- Een geringe ervaren behoefte aan energiebesparing.
- Ervaren complexiteit. ESCo-dienstverlening is in NL nog geen uitgekristalliseerd product. Financiering, risicomanagement, organisatorische inbedding, juridische aspecten en het meten van de te leveren prestaties vergen nu per project nog veel arbeidsintensief maatwerk.

De belangrijkste kansen voor het ontwikkelen van de ESCo-markt zijn:

- Duidelijkheid en transparantie scheppen in het dienstenaanbod.
- Het oprichten van een platform van aanbieders gericht op pre concurrentiële samenwerking, voorlichting, productontwikkeling en standaardisatie.
- Voorbeeldprojecten realiseren:
 - Overheden 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.
 - Kantorenmarkt als speerpunt. De waardegroei van het pand, die gerealiseerd wordt door energiebesparende maatregelen, levert in theorie investeringsruimte op die benut kan worden om de ESCo-dienstverlener te betalen.
- Standaardisering van contractvorming.

Centrale conclusies

Het concept van ESCo-dienstverlening is het waard om verder te ontwikkelen:

- Door middel van ESCo-dienstverlening kan een aanzienlijk besparingspotentieel worden gerealiseerd, dat onder het huidige beleidsregime niet wordt gerealiseerd.
- ESCo-dienstverlening is uitermate geschikt om met weinig 'beleidsgeld' veel te bereiken. Het realiseert energiebesparing, creëert waardegroei van het vastgoed en veroorzaakt extra werkgelegenheid (en draagt daarmee mogelijk bij aan de door het kabinet beoogde 'Green deal').
- ESCo-dienstverlening is zeer geschikt in een beleidsmatig verwaarloosde doelgroep als de utiliteitsbouw.
- De ESCo-markt staat in Nederland nog in de kinderschoenen – zeker in vergelijking tot sommige buitenlandse markten.
- De internationale expansie van enkele multinationals op dit gebied is indrukwekkend. Door de markt te faciliteren kan de expertise en slagkracht van deze bedrijven wellicht beter benut worden voor het ontwikkelen van de Nederlandse markt (mis-de-boot-niet argument).

Discussie over methodiek

Het besparingspotentieel is geschat door te kijken naar welke volumes in elk gebouwtype aanwezig zijn en welke maatregelen daar zoal getroffen kunnen worden. De methodiek kan worden verfijnd door meer gebouwtypes te onderscheiden (exemplarisch zijn de 144 gebouwtypes die in de woningbouw worden gehanteerd). Vervolgens kan het model worden aangevuld door voor elk gebouwtype het pakket aan maatregelen dat kan worden aangeboden door te rekenen. Deze specifieke business cases leveren mogelijk een breder beeld op voor welke maatregelen typisch kunnen worden genomen.

4.2 Beleidskader

Het totale primaire energiegebruik in de utiliteitsbouw wordt door ECN (april 2010) geschat² op 460 PJ in 2005. Het groeit naar verwachting door tot 479 PJ in 2020 in het referentiescenario of naar 424 PJ wanneer het voorgenomen Schoon & Zuinig beleid wordt uitgevoerd. De CO₂-emissies in deze sector komen uit op circa 8,3 Mton in 2020. In deze studie is het marktpotentieel voor ESCo-dienstverlening op circa 0,86 PJ per jaar (€ 69 mln per jaar) geschat, zonder daarbij aanvullende beleidsinstrumenten in te zetten.

De overheid heeft geen aparte doelen voor energiebesparing in de bestaande utiliteitsbouw geformuleerd. Wel is er het algemene doel van gemiddeld 2% besparing per jaar in de periode 2011-2020. Er is een grove vergelijking gemaakt met de ECN scenario's waarin de verwachte besparing in het gasverbruik voor de bestaande utiliteitsbouw geprojecteerd wordt voor 2020 (zie discussie in paragraaf 2.2).

De vergelijking laat zien dat ESCo's de komende twee jaar al circa een kwart van de door ECN geprognosticeerde besparingen in de utiliteit kunnen realiseren.

² Er zijn in Nederland nog onvoldoende historische reeksen van het energieverbruik in de utiliteit – in feite is het een restcategorie: het verbruik wordt geschat door het verbruik in bekende sectoren (industrie, landbouw, verkeer, huishoudens, etc) af te trekken van het totale nationale energieverbruik. Dit levert tot op heden geen stabiele en betrouwbare schatting op voor de utiliteit.

Het huidige beleidsinstrumentarium ziet er voor de utiliteitsector als volgt uit:

- (steeds scherpere) energieprestatie-eisen (EPC) voor nieuwe gebouwen;
- het Meer met Minder convenant dat 24 PJ additionele besparingen in de utiliteitsector gaat besparen in 2020, door middel van een aanpak gericht op verleiden (stimuleren besparingsvraag) en ontzorgen (stimuleren besparingsaanbod);
- de energie- en milieu-investeringsaftrek (EIA/MIA) – bedrijven mogen de investeringskosten van een lijst van maatregelen aftrekken van hun inkomsten of vennootschapsbelasting;
- een subsidieregeling voor energiebesparing en binnenmilieu voor onderwijsgebouwen (i.h.k.v. het crisispakket);
- de Europese Ecodesign-richtlijn stelt eisen aan het energieverbruik van apparaten zoals ketels, pompen en koel- en verwarmingsinstallaties, ventilatoren en verlichting;
- de verplichting tot energielabeling van gebouwen (op basis van de Europese richtlijn EPBD);
- duurzaam inkopen – de rijksoverheid stelt in het kader van duurzaam inkopen een minimumeis van label C aan gebouwen die zij huurt of koopt;
- de meerjarenafspraken energiebesparing (MJA's) met hogescholen, universiteiten, academische ziekenhuizen, supermarkten, banken en verzekeraars;
- de wet Milieubeheer, met daarin de verplichting om energiemaatregelen die zichzelf binnen vijf jaar terugverdienen uit te voeren;
- groenfonds – maken het mogelijk om bij banken geld te lenen voor groene investeringen tegen een rente die circa 1% onder de marktrente ligt;
- de SDE, subsidie op duurzaam opgewekte elektriciteit,
- voorlichting over energiebesparing door het Energiecentrum MKB en Agentschap NL.

De indruk bestaat dat van dit pakket beleidsinstrumenten nog niet een heel krachtige stimulans uitgaat richting energiebesparing in bestaande utiliteitsgebouwen. Dit blijkt ook uit de publicaties van ECN en PBL (april 2010) waarin men constateert dat de realisatie van de besparingen in de bestaande bouwvoorraad (waaronder de utiliteit) sterk achterblijven bij wat was beoogd en wordt geconcludeerd dat het bestaande instrumentarium te vrijblijvend is.

ESCO's kunnen op dit moment in Nederland dan ook niet profiteren van een sterke prikkel tot energiebesparing. Dit in tegenstelling tot sommige omringende landen waar de markt wordt aangejaagd door een besparingsverplichting (Verenigd Koninkrijk, Frankrijk en Italië), aantrekkelijke financieringsconstructies (Frankrijk), de beschikbaarheid van investeringsfondsen (Duitsland en Frankrijk) of de inzet van de overheid als krachtige 'launching customer' voor ESCO's (zoals in Duitsland en Vlaanderen).

4.3 Aanbevelingen en overwegingen

Om de ESCo-markt in Nederland te ontwikkelen, kunnen de volgende maatregelen ingezet worden:

1. De overheidsmarkt ontwikkelen door pilots op te zetten en te experimenteren met energieprestatiecontracten. De overheid treedt op als 'launching customer' en realiseert zo haar voornemen om de bestaande gebouwen alle op minimaal label C te brengen.
2. Gebouwbeheerders in een vroeg stadium betrekken bij de planontwikkeling.
3. Een aanbiedersplatform faciliteren. Een platform van aanbieders gericht op pre concurrentiële samenwerking, voorlichting, productontwikkeling en standaardisatie kan bijdragen aan meer bekendheid, transparantie en vertrouwen.
4. Productontwikkeling ondersteunen door voorlichting en communicatie. Bekendheid geven aan successen, voorbeelden en standaardcontracten (kan via 1 en 2).
5. Garantiestellingen opzetten om het financieringsrisico van banken te beperken; bijvoorbeeld bij het failliet gaan van één van beide contractpartijen of ten behoeve van (tijdelijke) betaling als de prestatie van de energiedienst niet kan worden waargemaakt.
6. De link met energielabels maken: dit inbedden in het strategisch vastgoedbeheer van grote beleggers, het mobiliseren van bedrijfstvastgoed makelaars, de rol van labels in duurzaam inkopen uitbreiden.
7. Een strakkere handhaving van de energievoorschriften van de wet Milieubeheer.
8. Het invoeren van een besparingsverplichting: nu of op termijn. Een besparingsverplichting (op termijn) via prestatie-eisen aan bestaande gebouwen of via een systeem van verhandelbare energiebesparingscertificaten ('witte certificaten') zal de vraag naar energiebesparing enorm stimuleren. Een verplichting (op termijn) biedt ESCo-ondernemers - en financiers – naast een extra kasstroom zekerheid over de ontwikkeling en omvang van de markt wat hun activiteiten enorm zou kunnen versnellen.
9. De leegstand in kantoren kan als een kans en als een bedreiging worden opgevat. Een sanering van de kantorenmarkt kan misschien gekoppeld worden aan prestatie-eisen voor de resterende kantoorgebouwen. Zonder gericht beleid is het ook denkbaar dat energetisch slechte kantoren tegen dumphuren op de markt komen of blijven.
10. Een vervolgonderzoek naar (1) diversiteit aan bouwtypen, eigendoms- en beheersvormen, besparingspakketten en de daarbij behorende kostencurven in de utiliteitsbouw, en (2) ex ante evaluatie van de effectiviteit van bestaande en toekomstige beleidsinstrumenten om de markt voor ESCo's in de utiliteitsbouw te stimuleren.

Ter overweging: Sturen of laissez faire?

Tot slot willen we op grond van deze studie de volgende overwegingen meegeven.

11. Wanneer de markt voor ESCo-dienstverlening 'ongestuurd' wordt gelaten kan dat ons inziens leiden tot dominantie van grote (soms buitenlandse) partijen. De reden hiervoor is dat grote partijen vaak goedkoop projecten kunnen financieren (soms met eigen middelen) en door hun schaalgrootte en ervaring lagere transactiekosten en hogere slaagkansen kunnen realiseren. Deze ontwikkeling kan zowel worden opgevat als voordeel en als nadeel. Het voordeel is dat grote partijen de ESCo-markt relatief snel kunnen openbreken en ontwikkelen. Een mogelijk nadeel is dat kleinere aanbieders deze markt moeilijk kunnen betreden.
Kleinere marktpartijen zouden zich tegen hun grote concurrenten kunnen wapenen, door samenwerking, het gezamenlijk aantrekken van goedkope financiering (al dan niet vanuit een nog op te richten fonds), kennisuitwisseling, gezamenlijke marketing en clustering van projecten. De brancheorganisaties en wellicht de overheid kunnen hier ons inziens een ondersteunende rol in spelen.
12. Een vergelijkbaar bezwaar van een 'ongestuurde' marktontwikkeling is dat vooral grote en relatief risicoarme projecten (met korte terugverdientijd) als eerste door ESCo's zullen worden opgepakt. Met andere woorden: ESCo's zullen zich mogelijk vooral richten op 'laaghangend fruit'. Dit brengt het risico met zich mee dat veel besparingspotentieel blijft liggen. Goed (ambitieuze) opdrachtgeverschap en stimulering of normering vanuit de overheid kan dit risico beperken.

Bijlagen

Bijlage 1: Input, aannames en output voorraadmodel

Bijlage 2: Betrokken experts

Bijlage 3: Verslag bijeenkomst 15 oktober 2010

Bijlage 4: Literatuurlijst

Bijlage 1: Input, aannames en output voorraadmodel

Volumes (BVO m²)

Onderwijs					
	Aantal	Gem. oppv	Totaal oppv	% van tot oppv	Gebruikt in berek
Primair onderwijs	10.150	1.000	10.150.000	18%	5.094.091
Voortgezet onderwijs	2.175	7.800	16.965.000	29%	8.514.409
MBO, HBO, Universiteit	2.246	13.712	30.797.152	53%	15.456.501
			Totaal		29.065.000

Zorg					
	Aantal	Gem. oppv	Totaal oppv	% van tot oppv	Gebruikt in berek
Care			22.100.000	76%	22.100.000
Cure			7.100.000	24%	7.100.000
			Totaal		29.200.000

Winkels					
	Aantal	Gem. oppv	Totaal oppv	% van tot oppv	Gebruikt in berek
Winkels klein	63.616	90	5.725.440	54%	15.226.887
Supermarkten	1.529	1.200	1.834.800	17%	4.879.676
Warenhuis	1.484	2.000	2.968.000	28%	7.893.437
			Totaal		28.000.000

Kantoren					
	Aantal	Gem. oppv	Totaal oppv	% van tot oppv	Gebruikt in berek
Kantoor klein	22.494	480	10.797.120	17%	8.105.538
Kantoor middel	9.654	4.800	46.339.200	75%	34.787.437
Kantoor groot	308	15.600	4.804.800	8%	3.607.026
			Totaal		46.500.000

Overig					
	Aantal	Gem. oppv	Totaal oppv	% van tot oppv	Gebruikt in berek
Buurthuis		300			
Groepspraktijk		300			
Hotel	5000	2000			10.000.000
Café	34000	121			4.114.000
SRC	8700				4.537.143
Bedrijfshallen					31.400.000
			Totaal		18.651.143

Totaal U-bouw 182.816.143

Verdeling kantoren (m² BVO)					
Kantoren overheid	RGD	Huur	1.850.000		
		Koop	2.720.000		
	Totaal RGD			4.570.000	
	Lokale overheden			4.730.000	
	Totaal overheid				9.300.000
Kantoren overig					37.200.000

Totaal kantoren 46.500.000

Bronnen

Onderwijs

Bron aantallen: Energiedata utiliteitsbouw 2008
Bron oppervlakte: Energiebesparingsverkenner Utiliteitsbouw (EBVU) (Gebruikt voor her distributie totale oppervlak naar sectoren)

Zorg

Bron oppervlakte: TNO-rapport zorg

Winkels

Bron aantallen: Energiedata utiliteitsbouw 2008
Bron winkels: BuildDesk rapport 75056001

Definities: Winkels klein = food + non food <20 medewerkers
Supermarkt = food >20 medewerkers
Warenhuis = non-food >20 medewerkers

Kantoren

Bron aantallen: Energiedata utiliteitsbouw
Bron oppervlakte: EBVU (Gebruikt voor her distributie totale oppervlak naar sectoren)
Bron kantoren: DTZ Zadelhoff, maart 2010

Kantoren RGD: Jaarverslag 2009 RGD
Kantoren lokale overheden: Inschatting Agentschap NL

Definities: Kantoren klein <20 medewerkers
Middel of groot >20 medewerkers

Toelichting op de berekening:

DTZ heeft in maart 2010 een schatting gemaakt van het aantal kantoren. DTZ schat het BVO in deze markt op 46.500.000 m². Dit is een getal dat in meerdere bronnen wordt vermeld. Ook Stratus (senternovem.databank.nl) komt met een getal in die orde. Dit getal heeft echter betrekking op de gehele markt en is niet onderverdeeld in de sectoren klein, middel, groot. Om een onderverdeling te kunnen maken is de 46.500.000 m² van DTZ herverdeeld over de sectoren volgens de verhouding die ontstaat door het vermenigvuldigen van de aantallen panden uit het Mobius-rapport met de gemiddelde oppervlaktes uit de EBVU. De oppervlaktes die uit deze vermenigvuldiging ontstaan zijn hoger dan de inschatting van DTZ (het totaal is 61.941.120). Er is echter alleen gebruik gemaakt van de verhouding. Dit verklaart dat er bijvoorbeeld bij kantoren middel een getal staat van 46.339200. Dit getal is gebruikt voor de herverdeling. In het rapport is gerekend met 34.787.437 m² BVO voor kantoren middel.

Overig

SRC oppervlakte: BuildDesk rapport (75056001)
Hotel: Energiedata utiliteitsbouw (2008)
Café/restaurant: Energiedata utiliteitsbouw (2008)

Bedrijfshallen

Bron oppervlakte: TPA (prognose 2010)

Penetratiegraad en renovatieperiode

		Onderwijs			Zorg		Winkels		
1. Uitgangssituatie (volumes)		Basisschool	VO-school	MBO/HBO/WO	Care	Cure	Kleine Winkel	Supermarkt	Warenhuis
% van totale oppervlakte in sector		18%	29%	53%	76%	24%	54%	17%	28%
Aantal m2 (BVO)		5.094.091	8.514.409	15.456.501	22.100.000	7.100.000	15.226.887	4.879.676	7.893.437
2. Uitgangssituatie (penetratiegraden)		Basisschool	VO-school	MBO/HBO/WO	Care	Cure	Kleine Winkel	Supermarkt	Warenhuis
- gevel		36%	25%	48%	42%	49%	41%	30%	41%
- vloer		28%	17%	33%	32%	26%	37%	43%	37%
- dak		43%	34%	54%	53%	61%	50%	43%	50%
- ramen		14%	20%	11%	75%	93%	17%	10%	17%
- ketel		74%	77%	63%	70%	52%	77%	78%	77%
- verlichting		23%	29%	30%	47%	25%	9%	12%	9%
- WKO		1%	0%	9%	5%	11%	1%	4%	4%
- optimalisatie		70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%
- pakket		14%	17%	11%	32%	25%	9%	10%	9%
3. Maximale penetratiegraad		Basisschool	VO-school	MBO/HBO/WO	Care	Cure	Kleine Winkel	Supermarkt	Warenhuis
- gevel		60%	60%	60%	75%	50%	60%	60%	60%
- vloer		40%	40%	40%	40%	40%	40%	40%	40%
- dak		80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%
- ramen		85%	85%	85%	85%	86%	85%	85%	85%
- ketel		80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%
- verlichting		80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%
- WKO		15%	15%	15%	15%	30%	15%	15%	15%
- optimalisatie		80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%
- pakket		40%	40%	40%	40%	40%	40%	40%	40%
4. Potentieel aan maatregelen (%)		Basisschool	VO-school	MBO/HBO/WO	Care	Cure	Kleine Winkel	Supermarkt	Warenhuis
- gevel		24%	35%	12%	33%	1%	19%	30%	19%
- vloer		12%	23%	7%	8%	14%	3%	0%	3%
- dak		37%	46%	26%	27%	19%	30%	37%	30%
- ramen		71%	65%	74%	10%	0%	68%	75%	68%
- ketel		6%	3%	17%	10%	28%	3%	2%	3%
- verlichting		57%	51%	50%	33%	55%	71%	68%	71%
- WKO		14%	15%	6%	10%	19%	14%	11%	11%
- optimalisatie		10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
- pakket		26%	23%	29%	8%	15%	31%	30%	31%
5. Renovatieperiode (Jaar)		Basisschool	VO-school	MBO/HBO/WO	Care	Cure	Kleine Winkel	Supermarkt	Warenhuis
- gevel		25	25	25	25	25	15	15	15
- vloer		50	50	50	50	50	40	40	40
- dak		30	30	30	30	30	30	30	30
- ramen		24	24	24	24	24	15	15	15
- ketel		15	15	15	15	15	15	15	15
- verlichting		20	20	20	20	20	10	10	10
- WKO		50	50	50	50	50	40	40	40
- optimalisatie		5	5	5	5	5	5	5	5
- pakket		50	50	50	50	50	40	40	40

1. Uitgangssituatie (volumes)		Kantoren				Overig			
% van totale oppervlakte in sector		Kantoor klein	Kantoor middel	Kantoor groot	Hotel	Café restaurant	SRC	Bedrijfshallen	
Aantal m2 (BVO)		17%	75%	8%					
		8.105.538	30.057.437	3.607.026	10.000.000	4.114.000	4.537.143	31.400.000	
2. Uitgangssituatie (penetratiegraden)		Kantoor klein	Kantoor middel	Kantoor groot	Hotel	Café restaurant	SRC	Bedrijfshallen	
- gevel		58%	53%	53%	53%	41%	48%	48%	
- vloer		55%	40%	40%	40%	37%	33%	33%	
- dak		61%	57%	57%	57%	50%	54%	54%	
- ramen		20%	23%	23%	23%	17%	11%	11%	
- ketel		84%	78%	78%	78%	77%	63%	63%	
- verlichting		13%	29%	29%	29%	9%	30%	30%	
- WKO		1%	4%	4%	4%	1%	9%	9%	
- optimalisatie		70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	
- pakket		13%	23%	23%	23%	9%	11%	11%	
3. Maximale penetratiegraad		Kantoor klein	Kantoor middel	Kantoor groot	Hotel	Café restaurant	SRC	Bedrijfshallen	
- gevel		60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%	
- vloer		40%	40%	40%	40%	40%	40%	40%	
- dak		80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	
- ramen		85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	
- ketel		80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	
- verlichting		80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	
- WKO		15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	
- optimalisatie		80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	
- pakket		40%	40%	40%	40%	40%	40%	40%	
4. Potentieel aan maatregelen (%)		Kantoor klein	Kantoor middel	Kantoor groot	Hotel	Café restaurant	SRC	Bedrijfshallen	
- gevel		2%	7%	7%	7%	19%	12%	12%	
- vloer		0%	0%	0%	0%	3%	7%	7%	
- dak		19%	23%	23%	23%	30%	26%	26%	
- ramen		65%	62%	62%	62%	68%	74%	74%	
- ketel		0%	2%	2%	2%	3%	17%	17%	
- verlichting		67%	51%	51%	51%	71%	50%	50%	
- WKO		14%	11%	11%	11%	14%	6%	6%	
- optimalisatie		10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	
- pakket		27%	17%	17%	17%	31%	29%	29%	
5. Renovatieperiode (Jaar)		Kantoor klein	Kantoor middel	Kantoor groot	Hotel	Café restaurant	SRC	Bedrijfshallen	
- gevel		15	15	15	15	15	25	25	
- vloer		40	40	40	40	40	50	50	
- dak		30	30	30	30	30	30	30	
- ramen		15	15	15	15	15	24	24	
- ketel		15	15	15	15	15	15	15	
- verlichting		10	10	10	10	10	20	20	
- WKO		40	40	40	40	40	50	50	
- optimalisatie		5	5	5	5	5	5	5	
- pakket		40	40	40	40	40	50	50	

Bronnen

Huidige penetratiegraden

Bron:	Senternovem.databank.nl
Aannames:	Verlichting: Hf-verlichting en led-verlichting Zorg: TNO-rapport Pakket: Minimum van losse oplossingen
Generalisaties:	Buurthuis = basisschool Groepspraktijk = kantoor klein Café restaurant = winkel klein Pakket + WP = WKO oplossing Winkels = Kantoren klein Hotel = kantoor middel SRC & bedrijfshallen = WO (i.v.m. mogelijkheden WKO oplossing)

Maximale penetratiegraad

Bron:	Rapport over de zorg TNO
Generalisaties:	Verpleeghuizen representatief geacht voor alle andere categorieën Verlichting en pakket op resp. 80% en 40% Gevels voor niet zorg op 60%, BuildDesk vindt 75% aan de hoge kant

Potentieel

Volgt uit tabel 2 en 3, maar negatieve potentiëlen worden gelijkgesteld aan 0

Renovatieperiode

Expertinschatting van BuildDesk

Aannames:	Buurthuis = basisschool Groepspraktijk = kantoor klein Café restaurant = winkel klein Hotel = kantoor middel SRC & bedrijfshallen = WO
-----------	--

Aannames marktpotentieel

9A. Marktpotentieel voor ESCO's	Basisschool	VO-school	MBO/HBO/VO	Care	Cure	Kleine Winkel	Supermarkt	Warenhuis
- Schaalgrootte	5%	80%	90%	40%	100%	5%	10%	20%
- Clustering	40%	5%	5%	40%	0%	30%	40%	40%
- Slaagkans	14%	28%	34%	45%	55%	11%	23%	34%
- Contracttermijn	10	10	10	10	10	5	10	10

9A. Marktpotentieel voor ESCO's	Kantoor klein	Kantoor middel	Kantoor groot	Hotel	Café restaurant	SRC	Bedrijfshallen
- Schaalgrootte	5%	60%	90%	20%	5%	20%	20%
- Clustering	20%	10%	5%	20%	20%	5%	5%
- Slaagkans	34%	45%	45%	34%	9%	41%	33%
- Contracttermijn	10	10	10	10	10	10	10

Bronnen

Schaalgrootte:	Expert judgement BuildDesk
Clustering:	Expert judgement BuildDesk en feedback expert panel
Slaagkans:	Gebaseerd op eigendomsstructuur (moBiusconsult) en expert judgement BuildDesk op basis van referenties
Contracttermijn:	Expert judgement BuildDesk en feedback expertpanel

Kengetallen

7A. Investering (euro/m2 BVO)
- gevel
- vloer
- dak
- ramen
- ketel
- verlichting
- WKO
- gedrag
- pakket

Basisschool	VO-school	MBO/HBO/WO	Care	Cure	Kleine Winkel	Supermarkt	Warenhuis
€ 13,00	€ 13,40	€ 12,90	€ 18,90	€ 13,60	€ 53,30	€ 17,20	€ 17,90
€ 48,20	€ 16,10	€ 10,00	€ 24,10	€ 7,30	€ 40,20	€ 40,20	€ 48,20
€ 28,70	€ 9,60	€ 6,00	€ 14,30	€ 4,40	€ 23,90	€ 23,90	€ 28,70
€ 28,80	€ 26,40	€ 22,50	€ 25,60	€ 18,70	€ 24,70	€ 8,90	€ 10,00
€ 0,60	€ 0,40	€ 0,30	€ 0,40	€ 0,20	€ 0,40	€ 0,30	€ 0,40
€ 39,00	€ 39,00	€ 39,00	€ 39,00	€ 39,00	€ 23,50	€ 23,50	€ 23,50
€ 18,50	€ 17,50	€ 28,40	€ 117,80	€ 22,80	€ 35,10	€ 160,60	€ 149,30
€ 1,00	€ 1,00	€ 1,00	€ 1,00	€ 1,00	€ 1,00	€ 1,00	€ 1,00
€ 157,90	€ 104,70	€ 90,60	€ 122,10	€ 83,20	€ 165,70	€ 113,80	€ 128,40

7A.Besparing (euro/m2 BVO/jaar)
- gevel
- vloer
- dak
- ramen
- ketel
- verlichting
- WKO
- gedrag
- pakket

Basisschool	VO-school	MBO/HBO/WO	Care	Cure	Kleine Winkel	Supermarkt	Warenhuis
€ 2,40	€ 2,44	€ 2,22	€ 4,11	€ 1,99	€ 9,51	€ 3,19	€ 3,26
€ 0,80	€ 0,81	€ 0,74	€ 1,37	€ 0,66	€ 3,17	€ 1,06	€ 1,09
€ 13,58	€ 4,42	€ 2,59	€ 7,42	€ 1,49	€ 10,85	€ 11,09	€ 13,22
€ 3,11	€ 2,98	€ 2,40	€ 3,31	€ 1,69	€ 2,69	€ 0,98	€ 1,06
€ 7,10	€ 4,33	€ 3,33	€ 6,44	€ 3,18	€ 6,73	€ 4,70	€ 5,29
€ 1,51	€ 0,81	€ 0,83	€ 2,15	€ 1,89	€ 4,54	€ 1,77	€ 1,59
€ 1,60	€ 3,10	€ 6,70	€ 13,10	€ 6,20	€ 2,30	€ 10,00	€ 9,80
€ 0,79	€ 0,90	€ 1,09	€ 1,68	€ 1,38	€ 1,51	€ 5,29	€ 1,58
€ 28,50	€ 15,80	€ 12,10	€ 24,80	€ 10,90	€ 37,50	€ 22,80	€ 25,50

TVT (jaar)
- gevel: spouwisolatie (90 mm)
- vloer: vloerisolatie (100 mm)
- dak: dakisolatie (100 mm)
- ramen: HR++ (vervangen enkel glas)
- ketel: HR-ketel (vervangen CR)
- verlichting
- WKO
- gedrag
- pakket

Basisschool	VO-school	MBO/HBO/WO	Care	Cure	Kleine Winkel	Supermarkt	Warenhuis
5	5	6	5	7	6	5	5
60	20	14	18	11	13	38	44
2	2	2	2	3	2	2	2
9	9	9	8	11	9	9	9
0	0	0	0	0	0	0	0
26	48	47	18	21	5	13	15
6	6	6	6	6	5	8	8
1	1	1	1	1	1	0	1
6	7	7	5	8	4	5	5

7A. Besparing (MJ/m2 BVO)
- gevel
- vloer
- dak
- ramen
- ketel
- verlichting
- WKO
- gedrag
- pakket

Basisschool	VO-school	MBO/HBO/WO	Care	Cure	Kleine Winkel	Supermarkt	Warenhuis
183	190	193	337	272	665	246	256
61	63	64	112	91	222	82	85
1.035	354	228	604	204	761	870	1.043
239	235	206	270	224	186	77	83
545	344	289	529	429	473	367	414
84	90	99	228	251	237	246	235
255	155	509	956	856	240	728	669
60	70	94	136	190	106	405	124
2.148	1.276	1.080	2.080	1.471	2.544	1.888	2.116

7A.Besparing CO2 (kg/m2 BVO)
- gevel
- vloer
- dak
- ramen
- ketel
- verlichting
- WKO
- gedrag
- pakket

Basisschool	VO-school	MBO/HBO/WO	Care	Cure	Kleine Winkel	Supermarkt	Warenhuis
11	12	12	21	17	42	15	16
4	4	4	7	6	14	5	5
64	22	14	38	13	48	54	65
15	15	13	17	14	12	5	5
34	21	18	33	27	30	23	26
8	9	10	23	25	23	24	23
3	1-	23	43	37	8	41	33
4	4	6	8	12	7	25	8
136	82	70	138	101	167	126	140

7A. Investerings (euro/m2 BVO)	Kantoor klein	Kantoor middel	Kantoor groot	Hotel	Café restauran	SRC	Bedrijfshallen
- gevel	€ 24,30	€ 19,40	€ 18,00	€ 21,20	€ 30,60	€ 12,90	€ 12,90
- vloer	€ 50,20	€ 20,10	€ 9,40	€ 24,10	€ 49,80	€ 10,00	€ 10,00
- dak	€ 29,90	€ 11,90	€ 5,60	€ 14,30	€ 29,60	€ 6,00	€ 6,00
- ramen	€ 27,30	€ 21,80	€ 20,20	€ 25,00	€ 53,60	€ 22,50	€ 22,50
- ketel	€ 0,50	€ 0,30	€ 0,20	€ 0,30	€ 0,60	€ 0,30	€ 0,30
- verlichting	€ 39,00	€ 39,00	€ 39,00	€ -	€ -	€ 39,00	€ 39,00
- WKO	€ 21,40	€ 88,20	€ 54,40	€ 118,40	€ 34,80	€ 28,40	€ 28,40
- gedrag	€ 1,00	€ 1,00	€ 1,00	€ 1,00	€ 1,00	€ 1,00	€ 1,00
- pakket	€ 170,90	€ 112,30	€ 92,30	€ 84,70	€ 163,80	€ 90,60	€ 90,60

7A.Besparing (euro/m2 BVO/jaar)	Kantoor klein	Kantoor middel	Kantoor groot	Hotel	Café restauran	SRC	Bedrijfshallen
- gevel	€ 4,28	€ 3,52	€ 3,39	€ 4,27	€ 5,92	€ 2,22	€ 2,22
- vloer	€ 1,43	€ 1,17	€ 1,13	€ 1,42	€ 1,97	€ 0,74	€ 0,74
- dak	€ 13,45	€ 5,59	€ 2,73	€ 7,23	€ 14,94	€ 2,59	€ 2,59
- ramen	€ 2,80	€ 2,44	€ 2,35	€ 3,14	€ 6,78	€ 2,40	€ 2,40
- ketel	€ 6,38	€ 4,33	€ 3,58	€ 5,14	€ 9,10	€ 3,33	€ 3,33
- verlichting	€ 2,27	€ 1,35	€ 1,22	€ 2,09	€ 1,89	€ 0,83	€ 0,83
- WKO	€ 2,00	€ 8,20	€ 8,10	€ 10,60	€ 3,30	€ 6,70	€ 6,70
- gedrag	€ 1,64	€ 1,57	€ 1,55	€ 1,78	€ 2,53	€ 0,81	€ 1,94
- pakket	€ 30,60	€ 18,40	€ 14,40	€ 23,30	€ 40,60	€ 12,10	€ 12,10

TVT (jaar)	Kantoor klein	Kantoor middel	Kantoor groot	Hotel	Café restauran	SRC	Bedrijfshallen
- gevel: spouwisolatie (90 mm)	6	6	5	5	5	6	6
- vloer: vloerisolatie (100 mm)	35	17	8	17	25	14	14
- dak: dakisolatie (100 mm)	2	2	2	2	2	2	2
- ramen: HR++ (vervangen enkel glas)	10	9	9	8	8	9	9
- ketel: HR-ketel (vervangen CR)	0	0	0	0	0	0	0
- verlichting	17	29	32	-	-	47	47
- WKO	6	8	7	6	5	6	6
- gedrag	1	1	1	1	0	1	1
- pakket	6	6	6	4	4	7	7

7A. Besparing (MJ/m2 BVO)	Kantoor klein	Kantoor middel	Kantoor groot	Hotel	Café restauran	SRC	Bedrijfshallen
- gevel	321	276	272	297	393	193	193
- vloer	107	92	91	99	131	64	64
- dak	1.008	439	214	504	982	228	228
- ramen	208	193	188	216	449	206	206
- ketel	482	335	284	356	600	289	289
- verlichting	131	139	141	161	101	99	99
- WKO	226	589	566	709	314	509	509
- gedrag	124	124	124	124	169	70	167
- pakket	2.258	1.474	1.189	1.633	2.656	1.080	1.080

7A.Besparing CO2 (kg/m2 BVO)	Kantoor klein	Kantoor middel	Kantoor groot	Hotel	Café restauran	SRC	Bedrijfshallen
- gevel	20	17	17	19	24	12	12
- vloer	7	6	6	6	8	4	4
- dak	63	27	13	31	61	14	14
- ramen	13	12	12	13	28	13	13
- ketel	30	21	18	22	37	18	18
- verlichting	13	13	14	15	9	10	10
- WKO	5	28	28	34	6	23	23
- gedrag	8	8	8	8	10	4	10
- pakket	145	96	79	107	168	70	70

Bronnen

Energiebesparingsmonitor voor utiliteit (maart 2010)

Technisch besparingspotentieel

Technisch besparingspotentieel (PJ)								
Maatregelen	Onderwijs	Zorg	Winkels	Kantoren (markt)	Kantoren (overheid)	Bedrijfshallen	Overig	Totaal
- optimalisatie	0,2	0,4	0,5	0,4	0,1	0,5	0,2	2,4
- ketel	1,0	2,0	0,4	0,2	0,0	1,5	0,4	5,5
- dak	4,3	3,9	7,5	3,8	1,0	1,9	2,6	24,9
- gevel	1,1	2,5	2,7	0,6	0,1	0,7	0,6	8,3
- WKO	0,9	3,3	1,5	1,9	0,5	1,0	1,1	10,1
- ramen	4,5	0,6	2,6	4,1	1,0	4,8	3,3	21,0
- vloer	0,2	0,3	0,1	-	-	0,1	0,0	0,8
- verlichting	1,4	2,6	4,7	2,5	0,6	1,6	1,3	14,7
Totaal	13,7	15,6	19,9	13,5	3,4	12,1	9,6	87,8
Technisch jaarlijks besparingspotentieel (Mton CO2/jaar)								
Maatregelen	Onderwijs	Zorg	Winkels	Kantoren (markt)	Kantoren (overheid)	Bedrijfshallen	Overig	Totaal
- optimalisatie	0,01	0,03	0,03	0,03	0,01	0,03	0,01	0,15
- ketel	0,06	0,13	0,02	0,01	0,00	0,10	0,02	0,34
- dak	0,26	0,24	0,47	0,24	0,06	0,12	0,16	1,55
- gevel	0,07	0,15	0,17	0,03	0,01	0,05	0,04	0,52
- WKO	0,02	0,14	0,07	0,09	0,02	0,04	0,05	0,43
- ramen	0,28	0,04	0,17	0,25	0,06	0,30	0,20	1,31
- vloer	0,01	0,02	0,01	-	-	0,01	0,00	0,05
- verlichting	0,13	0,27	0,46	0,24	0,06	0,15	0,13	1,44
Totaal	0,86	1,01	1,38	0,89	0,22	0,79	0,62	5,79
Technisch jaarlijks besparingspotentieel (PJ/jaar)								
Maatregelen	Onderwijs	Zorg	Winkels	Kantoren (markt)	Kantoren (overheid)	Bedrijfshallen	Overig	Totaal
- optimalisatie	0,05	0,09	0,09	0,08	0,02	0,11	0,04	0,48
- ketel	0,07	0,13	0,02	0,01	0,00	0,10	0,02	0,37
- dak	0,14	0,13	0,25	0,13	0,03	0,06	0,09	0,83
- gevel	0,05	0,10	0,18	0,04	0,01	0,03	0,04	0,44
- WKO	0,02	0,07	0,04	0,05	0,01	0,02	0,03	0,23
- ramen	0,19	0,02	0,18	0,27	0,07	0,20	0,20	1,13
- vloer	0,00	0,01	0,00	-	-	0,00	0,00	0,02
- verlichting	0,07	0,13	0,47	0,25	0,06	0,08	0,12	1,18
Totaal	0,58	0,68	1,23	0,83	0,21	0,60	0,55	4,67
Technisch jaarlijks besparingspotentieel (mln euro/jaar)								
Maatregelen	Onderwijs	Zorg	Winkels	Kantoren (markt)	Kantoren (overheid)	Bedrijfshallen	Overig	Totaal
- optimalisatie	0,6	0,6	0,6	0,7	0,2	0,6	0,4	3,6
- ketel	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,3
- dak	3,9	3,0	7,3	3,5	0,9	1,6	2,6	22,9
- gevel	3,2	5,6	13,7	2,6	0,7	1,9	2,9	30,6
- WKO	1,2	5,8	7,3	6,7	1,7	1,1	3,9	27,7
- ramen	21,2	2,4	22,8	31,7	7,9	21,8	23,5	131,3
- vloer	1,4	1,0	0,7	-	-	0,4	0,2	3,8
- verlichting	29,2	21,8	46,4	70,5	17,6	30,6	4,4	220,6
Totaal	60,7	40,3	98,9	115,9	29,0	58,2	37,8	440,8
Effect op werkgelegenheid (FTEs)								4.408

NB: Om het aantal FTE te bepalen hebben we aangenomen dat 25% van investeringsbedrag wordt besteed aan loonkosten met een jaarloon van 25.000 euro.

Praktisch besparingspotentieel

Markttechnisch besparingspotentieel (PJ)								
Maatregelen	Onderwijs	Zorg	Winkels	Kantoren (markt)	Kantoren (overheid)	Bedrijfshallen	Overig	Totaal
- optimalisatie	0,1	0,2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,5
- ketel	0,3	0,9	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	1,4
- dak	0,7	1,4	0,8	1,2	0,4	0,2	0,2	4,9
- gevel	0,3	0,9	0,2	0,2	0,1	0,1	0,0	1,7
- WKO	0,2	1,4	0,2	0,7	0,2	0,1	0,1	2,9
- ramen	1,1	0,2	0,2	1,4	0,4	0,4	0,3	4,0
- vloer	0,1	0,1	0,0	-	-	0,0	0,0	0,2
- verlichting	0,2	0,3	0,2	0,3	0,3	0,1	0,1	1,4
Totaal	2,9	5,4	1,6	4,0	1,4	0,9	0,8	17,2
Markttechnisch jaarlijks besparingspotentieel (Mton CO2/jaar)								
Maatregelen	Onderwijs	Zorg	Winkels	Kantoren (markt)	Kantoren (overheid)	Bedrijfshallen	Overig	Totaal
- optimalisatie	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,03
- ketel	0,02	0,06	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,09
- dak	0,05	0,09	0,05	0,07	0,03	0,01	0,01	0,31
- gevel	0,02	0,06	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,11
- WKO	0,01	0,06	0,01	0,03	0,01	0,00	0,01	0,13
- ramen	0,07	0,01	0,01	0,09	0,03	0,02	0,02	0,25
- vloer	0,00	0,01	0,00	-	-	0,00	0,00	0,01
- verlichting	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,01	0,01	0,14
Totaal	0,18	0,32	0,11	0,25	0,10	0,06	0,06	1,07
Markttechnisch jaarlijks besparingspotentieel (PJ/jaar)								
Maatregelen	Onderwijs	Zorg	Winkels	Kantoren (markt)	Kantoren (overheid)	Bedrijfshallen	Overig	Totaal
- optimalisatie	0,01	0,04	0,01	0,03	0,01	0,01	0,00	0,11
- ketel	0,02	0,06	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,10
- dak	0,02	0,05	0,03	0,04	0,01	0,01	0,01	0,16
- gevel	0,01	0,04	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,08
- WKO	0,00	0,03	0,00	0,02	0,01	0,00	0,00	0,06
- ramen	0,05	0,01	0,01	0,09	0,03	0,02	0,02	0,22
- vloer	0,00	0,00	0,00	-	-	0,00	0,00	0,00
- verlichting	0,01	0,01	0,02	0,03	0,03	0,00	0,01	0,12
Totaal	0,13	0,23	0,09	0,23	0,09	0,05	0,05	0,86
Markttechnisch jaarlijks besparingspotentieel (mln euro/jaar)								
Maatregelen	Onderwijs	Zorg	Winkels	Kantoren (markt)	Kantoren (overheid)	Bedrijfshallen	Overig	Totaal
- optimalisatie	0,15	0,24	0,05	0,23	0,07	0,05	0,04	0,83
- ketel	0,02	0,04	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,07
- dak	0,66	1,13	0,76	1,06	0,38	0,13	0,20	4,33
- gevel	0,72	2,01	0,96	1,01	0,28	0,16	0,20	5,33
- WKO	0,29	2,21	0,90	2,58	0,72	0,09	0,47	7,26
- ramen	5,13	0,85	1,27	10,63	3,40	1,77	1,94	24,99
- vloer	0,25	0,39	0,08	-	-	0,04	0,01	0,76
- verlichting	3,85	2,38	1,99	8,02	7,54	1,44	0,26	25,50
Totaal	11,07	9,24	6,01	23,53	12,39	3,69	3,12	69,06
	0,18	0,23	0,06	0,20	0,43	0,06	0,08	
Effect op werkgelegenheid (FTEs)								691

NB1: Om het aantal FTE te bepalen hebben we aangenomen dat 25% van investeringsbedrag wordt besteed aan loonkosten met een jaarloon van 25.000 euro.

NB2: In de berekening van het markttechnisch potentieel is rekening gehouden met de terugverdientijd van het pakket aan maatregelen. Dit effect is verdisconteerd bij het bepalen van de individuele bijdragen van maatregelen. [In alle marktsegmenten worden pakketten toegepast. Als verlichting wordt toegepast kan men er gemakshalve vanuit gaan dat het pakket wordt toegepast. De TVT van verlichting is te hoog om individueel toegepast te kunnen worden.]

Bijlage 2: Betrokken experts

Deelnemers bijeenkomst:

- Jac van Trijp, Energiecentrum MKB
- Rene Simons, Honeywell Building Solutions
- Frank Bakker, Honeywell Building Solutions
- Guus Berkhout, Triodos Duurzaam Vastgoedfonds
- Jan Hissel, Triodos
- Jan Maarten Elias, Unica
- Ton Bontekoe, Energy Solutions Cofely
- Marcel Mulder, Bouwfonds REIM
- Kees Verspui, Johnson Controls Building Efficiency
- Mustapha Aanzi, Johnson Controls Building Efficiency
- Robin Slakhorst, Plugwise
- Jeroen Mieris, Strukton Integrale Projecten
- Hans Cox, Rijksgebouwendienst
- Albert Hulshoff, Agentschap NL
- Peter Fraanje, Bouwend Nederland
- Michel Chatelin, Eversheds Faasen
- Jan van der Doelen, ING Nederland, Bouw & Onroerend Goed
- Geertrui de Vries, ING Nederland, Groen Financieringen
- Ton van Erp, ABN AMRO Groenbank
- André Bode, TNO Centrum Zorg en Bouw
- Hans Schneider, BuildDesk Benelux
- Sonja Hardenbol, BuildDesk Benelux
- Pieter-Johannes Steenbergen, BuildDesk Benelux
- Menno Logemann, BuildDesk Benelux (verslag)
- Tjeerd Manussen, BuildDesk Benelux (verslag)

Expert interviews:

- Leo Zevenbergen, Gemeente Rotterdam (OBR)
- Tim van der Hoogt, Deloitte
- Kees Verspui, Johnson Controls Building Efficiency
- Rene Simons, Honeywell Building Solutions
- Jeroen Mieris, Strukton Integrale Projecten
- Ger Kempen, Essent Local Energy Solutions
- André Bode, TNO Centrum Zorg en Bouw
- Jeffrey Sipma, ECN Beleidsstudies

Bijlage 3: Verslag bijeenkomst 15 oktober 2010

VERSLAG

Rol ESCo's energiebesparing utiliteit

Besparingspotentieel, drempels & omzetpotentieel

Pieter Johannes Steenberghe, Sonja Hardenbol, Hans Schneider
15 oktober 2010

build^{desk}

Technisch potentieel

build^{desk}

2

- **Maatregelen**
 - Gedrag beheerder en gebruiker moeten los worden gezien
 - Koeling en ventilatie zitten indirect in het model, dit zou los moeten
 - Waterverbruik ontbreekt in de berekeningen
 - Investeren in de schil of vloer gebeurt zelden
- De ESCo-markt werkt met een objectbenadering niet vanuit de techniek
- Omgevingscomponenten (bijv. restwarmte) ook belangrijk voor de potentie
- Penetratiegraad gedrag: hoe is die bepaald?
- Hoogst haalbare besparing niet altijd de besparing die wordt toegepast
- Het hangt af van concessieperiode hoeveel je investeert in isolatie
- De terugverdientijden zijn erg hoog (mn verlichting)
- Kantoren: twijfel aan potenties gevel, ramen en ketel
- Nuance: de leeftijdsopbouw is belangrijk bij aannames
- Het maatregelenpakket is in de praktijk erg specifiek
- Fiscale voordelen en mogelijke inflatie van energieprijzen zijn niet meegenomen in berekeningen

- Slaagkans is een grote bottleneck en moet lager, wel zal deze in de tijd groter worden naar mate meer vertrouwen in concept groeit
- Winkels zijn interessant doordat een veelvoud van objecten in eigendom kunnen zijn van een vastgoedontwikkelaar
- Care en kantoren hebben een erg hoog potentieel
- Bij warenhuizen en supermarkten zijn langere terugverdientijden acceptabel
- Locatie is een belangrijk aspect voor het behouden van de huurder en daarmee voor het businessmodel
- Overheidseigendom van de kantoren is niet meegenomen
- Waardecreatie in comfort, labelverbetering en toekomstwaarde heeft invloed op het potentieel

- Bewustzijn & bekendheid is hét probleem: op één na alle aanwezigen waarderen dit als hoogste belemmering voor de kantorenmarkt.
- Technische en juridische belemmeringen worden het laagst geprioriteerd door de aanwezigen: schijnbaar ligt hier niet zozeer het probleem.
- Problemen rondom definities: Wat is een ESCo? Wat is een EPC? Wat levert de aanbieder??
- Bank heeft nog geen ervaring met business modellen als deze.
- Benutten EIA/MIA is een heikel punt.
 - Aftrek is alleen voor vennootschappen met winst. Hoe geven we hier invulling aan bij een concreet project?
 - Is de aftrek wel nodig? Of is het energiebesparingspotentieel zo hoog dat de aftrek niet eens nodig is om de business case rond te krijgen?
 - Aftrek kan laatste duwtje geven om ESCo van de grond te krijgen.

Barrières 'Kantoren' (II/II)

build^{desk}

5

- Split-incentive: ESCo garandeert besparingen, maar kan belegger gedeelte van de energiebesparing verhalen op huurder?
- Vraagkant denkt in comfort – niet in CO₂, PJ of kengetallen
- ESCo wordt nog gezien als hardwareleverancier, niet als dienstverlener
- Het is wel *erg* nieuw. Rationeel snappen ze 't wel, maar...
- Financierbaarheid: wat is het risico-profiel?
- Nieuw risico voor belegger: energierisico bovenop vastgoedrisico.

Kansen 'kantoren' (I/II)

build^{desk}

6

- Belegger/eigenaar is geïnteresseerd in *waardecreatie* / *waardegroei*: belegger maakt zijn vastgoed onderscheidend en vergroot verhuurbaarheid van het pand
- Verbetering op rendement verrekenen bij bepaling huurprijs
- Voortrekkersrol overheid – buitenlandse voorbeelden: Zweden, Duitsland en Verenigde Staten
 - Promotierol overheid: focus bij aanbestedingen van goedkoopste naar beste aanbieder (aanbesteden op total cost of ownership)
 - Eigen vastgoed
 - Waarborgfonds
 - Subsidies

Kansen 'kantoren' (II/II)

build⁷desk®

7

- Rol overheid biedt kansen:
 - Bewustwording creëren vanuit overheid
 - Overheid heeft weinig geld maar wil wel verduurzamen.
 - Onzekerheden wegnemen
- Niet alleen denken in energie, maar ook in comfort eindgebruiker
- Leegstand bestrijden met kwaliteit
- Duidelijkheid! Voorbeeldprojecten! Niet alleen voor eigenaar & aanbieder, maar ook voor de bank!

Barrières 'Zorg' (I/II)

build⁷desk®

8

- Problemen rondom definities: Wat is een ESCo, een EPC?
 - Kenmerken ESCo-dienstverlening:
 - Dienstverlening, Turnkey
 - Prestatieverplichting; risicodragend
 - Afrekenen o.b.v. m³, liters en kWh besparing (conform Europese uitspraken)
- Vraagkant wil afrekenen in comforteenheden, maar dat is moeilijk voor aanbodkant
- Bewustzijn & bekendheid is hét probleem
 - Bewustzijn & prioriteit voor energiebesparing bij zorg
 - Waardeontwikkeling is nauwelijks een issue
 - Verschil in ideeën over de dienstverlening, en cultuurverschillen tussen vraagkant en aanbodkant groot
 - Verschil in prioriteit energiebesparing bij Facilitair/ Technische Dienst versus RvB

Barrières 'Zorg' (II/II)

build⁷desk®

9

- Daarnaast alle genoemde belemmeringen bij financiële risico's
 - Risico's, transactiekosten, zekerheden voor banken, terugverdiertijden
- En onvoldoende capaciteit bij vraagkant om tijd te steken in ESCo-contract

Kansen 'Zorg'

build⁷desk®

10

- Duidelijkheid creëren over het aanbod van ESCo's (met stip)
- Adviseurs van de RvB t.a.v. MVO meekrijgen in dit concept
- Corporaties spelen rol bij care-instellingen, dus via hen aanbieden
- Ontwikkeling van lopende installatietechnische contracten naar ESCo-contracten
- Het split-incentive oplossen door huurcontracten met energie erin opgenomen
- Benutten ervaringen uit buitenland & wegnemen belemmeringen die in Nederland gelden maar in buitenland niet
- Handhaving op energieregels wet Milieubeheer
- Referenties in beeld brengen: duidelijk beeld scheppen van de markt.

- Bewustwording & bekendheid is hét probleem!
 - Definities ESCO & EPC naar buiten toe duidelijker definiëren
- Vragers moeten heldere doelstellingen hebben & formuleren
 - Labelverbetering
 - Energiebesparingsdoelstelling
 - CO₂-reductie
 - Geplande renovatie installatie
- Meer focus op klant:
 - Wie neemt het besluit?
 - Wie is het belang voor hem?
 - Tegenstrijdige belangen moeten worden verbroken
 - Winstdeling zorgt voor prikkels
 - Techniek alleen is niet voldoende, meer aandacht voor proceskant
- Maatregelpakket moet aansluiten bij wens klant: comfort

- Platform voor aanbieders?
 - Willen we als marktpartijen kennis delen en samen integraal aanbod te ontwikkelen?
 - Samen roadmap maken in samenwerking met bijvoorbeeld Agentschap-NL / PEGO / Uneto-VNI / Bouwend Nederland?
- Businessmodel ESCo = waardecreatie voor de klant, dus niet hardware verkopen...
- Iedereen moet meeprofiteren (split incentive opheffen): *green lease*, tripartite-contracten, garanties belonen met deelname in winst
- Capaciteit: aanbieders hebben behoefte aan pilot projecten, maar geven aan moeite te hebben als er ineens 10 ESCO-projecten worden aangeboden.
 - Aanbieders zitten met (te weinig) capaciteit
 - Zijn de juiste 'skills' (vaardigheden) aanwezig om business case te overzien?
 - Dus: markt gefaseerd ontwikkelen, geen overspannen verwachtingen creëren

Vraag vergroten (I/II)



13

- Heldere markt
 - Wie zijn de aanbieders?
 - Wat wordt er geleverd?
 - Geef referenties
 - Bij huidige onderhoudscontracten heeft installateur geen belang bij prestatie van de installaties; zorg dat hij dat wel krijgt
- Meer focus op de klant:
 - Vele uitsluitels in contracten creëert achterdocht
 - Eenvoudiger te vergelijken contracten (zelfde maatstaven gebruiken)
 - Transparantie
 - Heldere communicatie over prestaties
 - Spreek in termen die klanten begrijpen: comfort en labelverbetering
 - Standaardcontract? Maar sommigen willen maatwerk?
 - Contracten van aanbieders zijn (juridisch) niet evenwichtig

Vraag vergroten (II/II)



14

- Creëer vertrouwen
 - Wantrouwen door de dubbelrol van een ESCo als adviseur én aanbieder
 - Negatieve ervaringen sudderen rond door verschil in verwachting aanbieder en vrager
- Goed opdrachtgeverschap: al je eisen op tafel leggen.
 - Vraagt menskracht (overheid heeft dat, beleggers minder)
 - Meer bewustzijn & prioriteit energiebesparing nodig bij vraagkant
 - Voor (Rijks)overheid is financiering energiebesparing niet zo'n issue, voor 'zorg' wel
- Vraag wil klein beginnen, loopt tegen transactiekosten aan
- Vraagkant heeft eigen technische dienst. Concurrentie?

Bijlage 4: Literatuurlijst

- Actiz, Energiecentrum MKB (2010) *Pilot Project Energiebesparingaanpak Zorginstellingen*.
- Boonekamp, P., Vethman, P. (2009). *National Report on the Energy Efficiency Service Business in the Netherlands*, ECN.
- BuildDesk (2008) *Stimuleren energiebesparing in de non-profit utiliteitsbouw*.
- ECN (2010). *Referentieramingen 2010-2020*.
- ECN (2010). *Aanvullende beleidsopties Schoon en Zuinig*.
- Haan, F.W. de, Benner, J.H.B. (2005). *Energiediensten voor de industrie. De potentiële meerwaarde van Energy Service Companies (ESCO's) en inpassing in de Nederlandse situatie*. CE.
- Herik, P. van den, Adema, B. (2010) *Leidraad prestatiecontracten*. Agentschap NL.
- Keesman, A.T. (2008). *Sectoronderzoek energie efficiency. De oriëntatie van energie efficiencybedrijven op markten en sectoren in het buitenland*.
- PBL (2009). *Monitor Schoon en Zuinig*.
- Prendergast, E. (2009). *Bepaling aantal utiliteitsgebouwen in Nederland*. moBiusconsult
- RGD (2010). *Jaarverslag 2009 Rijksgebouwendienst*.
- Scholma, G. (2007). *Energiediensten voor de Gebouwde Omgeving*.
- Status Report (2007). *Latest Development of Energy Service Companies across Europe*.
- Status Report (2010). *Energy Service Companies Market in Europe*.
- SenterNovem (2008). *Modelovereenkomst voor Energiekostenbesparing ('ESCO') in Nederland voor levering van warmte en/of koude*.
- Traversari, R., Heumen, S. van, (2010). *Energiegebruik in de zorg kan een kwart lager, de zorgsector laat jaarlijks 115 miljoen euro liggen*. TNO Centrum Bouw en Zorg.
- Werkhoven, M. van, Woudstra, J. (2005) *Potentieel en kansen voor CO₂-reductie bij bedrijfshallen*. TPA

Websites

- <http://www.senternovem.nl/duurzaamvastgoedportal/>
- <http://www.rotterdam.nl/groenegebouwen>
- <http://senternovem.databank.nl/>
- http://ieea.erba.hu/ieea/page/Page.jsp?op=project_detail&prid=1576 (EUROCONTRACT)
- <http://www.berliner-e-agentur.de/>

