



MASTERCLASS FINANCE: INVESTERINGSBESLISSINGEN EN FINANCIËEL INSTRUMENTARIUM VOOR ENERGIE-EFFICIËNTIEPROJECTEN BIJ KMO'S

A TINY BIT OF DEMYSTIFICATION

MIGUEL ANGEL CASAS

SR. PARTNER & OWNER, ENERGINVEST

Topics

I. Investeringsanalyse en investeringsbeslissingen

- Situering, beschouwingen en opbouw
- Investeringsvariabelen en rendabiliteitsindicatoren

II. Financieel instrumentarium voor energie-efficiëntieprojecten

- Traditionele of klassieke instrumenten
- Innovatieve instrumenten

Doelstellingen

- In het licht van energie-efficiëntie en KMO-ondernemingen
- Investeringsanalyse situeren
- Identificeren en evalueren van verschillende technieken in investeringsanalyse
 - Investeringsvariabelen en implicaties inflatie, kapitaalkost, belastingen
 - Rendabiliteitsindicatoren: kader en gebruik
- Methoden om risico in te schatten
- Aandacht voor niet-kwantitatieve elementen
- Investeringsanalyse-methodiek in de praktijk
- Financieel instrumentarium
 - Belangrijkste bronnen voor financiering van projecten
- Het standpunt van de financiële instellingen

I. Investeringsanalyse en investeringsbeslissingen

When men speak of the future, the Gods laugh. (Chinese Proverb)

Investering en investeringsanalyse

- Mogelijke definitie

Uitgave vandaag die (hopelijk) opbrengsten in de toekomst genereert.

Uitgave = vastleggen van vermogen of middelen

Ruilen van zekerheid met onzekerheid van opbrengsten

De investeringsbeslissing

- Is gericht op...
 - Centen en procenten
 - Dient rekening te houden met tijdswaarde
 - Basisrente plus risicopremie
 - Actualisering
 - Beoordeling van risico
 - Waardecreatie aan de hand van kasstromen
 - Korte termijn efficiëntie/rendabiliteit vs. langetermijn duurzaamheid
 - Onderzoek van de mogelijkheid om investeringen af te wentelen

Investeringsbeslissing: enkele beschouwingen

- “Cash is king”
 - Is een “feit”, je hebt het (op de bankrekening) of je hebt het niet
 - Is dikwijls niet hetzelfde als “winst”
- Tijdswaarde
 - Een € vandaag is meer waard dan een € in de toekomst, want met die € vandaag kan ik tussentijds een bepaald rendement halen
- Risico
 - Investeringsrisico (performantiesrisico, investeringsbedrag,...)
 - Inflatierisico
 - Financieringsrisico (schuldcapaciteit, solvabiliteit, kredietcapaciteit,...)
- Creatie van waarde versus vernietiging van waarde
 - Een investeringsproject creëert enkel waarde als de huidige waarde van zijn verwachte toekomstige kasopbrengsten de initiële investeringsuitgave die nodig is voor het project overtreft.

Investeringsbeslissing: enkele beschouwingen

- Korte termijnvisie vs. langetermijnvisie
 - Korte termijn
 - Kaspositie, rendement op investering, terugverdiëntijd,...
 - Impact onmiddellijk zichtbaar
 - Eenvoudig te begrijpen
 - Heel gemakkelijk meetbaar
 - Lange termijn
 - Investeringscapaciteit, Netto Contante waarde
 - Impact op langere termijn zichtbaar
 - Impliceert berekening over de levenscyclus
 - Relatief gemakkelijk meetbaar

Investeringsbeslissing: enkele beschouwingen

- Waarom investeringsanalyse?
 - Een grondige analyse geeft een duidelijker beeld van wat een investering echt kan opbrengen of niet kan opbrengen.
 - Poging tot becijfering waardecreatie van een investeringsproject

Wanneer investeringsanalyse?

Bijvoorbeeld bij...

- Uitbreidingsinvesteringen
- Vervangingsinvesteringen
- Rationalisatie-investeringen
- Energie-investeringen
- Maken of kopen (*Make or buy*)
- Kopen of huren
- Vastgoedinvesteringen
- Overname van of inkoop in onderneming
- “becijferen” van sociale of maatschappelijke investeringen

Soorten investeringen

Tactische versus strategische investeringen

Bv. Vervanging van een boiler versus grondige energetische renovatie gebouwschil

Tactische:

- Relatief beperkte bedragen
- Relatief korte doorlooptijden
- Geen significante verschillen met activiteiten uit het verleden
- Eerder recurrent
- Weinig risico

Strategische:

- Dikwijls aanzienlijke bedragen
- Langere tot lange doorlooptijden
- Complexer, minder recurrent, dikwijls nieuwe activiteiten
- Meestal grote invloed op verwachte resultaten
- Meestal groter risico
- Vraagt dikwijls financieringsbeslissing met impact op aandeelhouder(s)

Beoordelingsnormen

Welke normen maken dat een investering aanvaardbaar is of niet?

- Strategische “fit”
- Risico
- Rendabiliteit (van de investering)
- Synergetische effecten
- Financieringsmogelijkheden/Liquiditeitspositie
- Maatschappelijke aanvaarding

De dilemma's van de beslissingsnemer

- Beoordelen kasstromen (inkomsten en uitgaven)
- Inschatten risico's
- Korte termijn versus lange termijn
- Niets doen (consolidatie) of iets doen (besparing, groei,...)
- Financiering: Eigen vermogen of vreemd vermogen?
- Eigenbelang beslissingsnemer

De 4 fases van investeringsprojecten

1. Analyse van de kwantitatieve financiële elementen van het project

- Investeringsvariabelen (validatie)
- Rendabiliteitsindicatoren
- Sensitiviteitsanalyse (gevoeligheidsanalyse)

2. Analyse van de kwantitatieve niet-financiële elementen en kwalitatieve aspecten van het project

- Conditie score gebouw (NEN 2676), comfort score (energie efficiëntie), luchtkwaliteit, CO₂-vermindering
- Aantal (nieuwe) klanten
- Green building value (maar kan ook kwantitatief financieel zijn indien marktwaarde)
- Marktaandeel
- Strategische fit
- Maatschappelijke aanvaarding, imago, esthetica

3. Beslissing interne financiering of externe financiering

- Eigen vermogen (EV) versus vreemd vermogen (VV) (Bijv. kredietinstelling of andere derde partij)

4. Implementering, opvolging en rapportering

- Go – No go
- Implementering van het project
- Measurement and verification
- Voortgangsrapportering
- Nacalculatie

Investeringsanalyse

Baseert zich op het principe van prognose van:

- het investeringsbedrag
- opbrengsten
 - Ontvangsten
 - Ontvangsten min uitgaven (exploitatie)
 - Besparingen
- Risico en onzekerheid
- ...over de hele levenscyclus van het project



uitgaven \neq kosten
ontvangsten, inkomsten \neq
opbrengsten

De investeringsvariabelen

Welke elementen beïnvloeden de rendabiliteit van een investering ?

- De geïnvesteerde waarde (investeringsbedrag)
- De restwaarde van de investering
- De gegenereerde kasstromen van de investering
- De variabiliteit van de ontvangsten in de tijd (werkkapitaal)
- De actualisatievoet
- De economische levensduur van de investering



Kasstromen = ontvangsten en uitgaven gedurende een bepaalde periode of voor een bepaald project.

Investeringsvariabelen

1. Investeringsbedrag

Uitgaven

- Basisinvesteringen (aanschaffingswaarde)
- Vervangingsinvesteringen
- Opstartkosten
- Aanloopuitgaven
- Studie uitgaven
- Begeleidingsuitgaven
- Implementeringsuitgaven

Ontvangsten

- Kapitaalsubsidies
- Restwaarde investering

2. Exploitatiekastromen (Operationele kasstromen)

- Toekomstige ontvangsten
- Besparingen
- Uitgaven
- Belastingen
- Investeringsaftrek (via belastingen)



- Rekening houden met inloopcurve
- Rekening houden met capaciteitsbenutting

Investeringsvariabelen

3. Veranderingen in netto-bedrijfskapitaal (werkkapitaal)

- Investering in netto bedrijfskapitaal
- Profiel van de ontvangsten in de tijd



Focus op analyse van 2 soorten van kasstromen:

Investeringskasstroom
Exploitatiekasstroom

Voorbeeld projectresultaten

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Stijging energieprijs		104,00%	108,00%	112,00%	116,00%	120,00%	124,00%	128,00%	132,00%	136,00%	140,00%	144,00%	148,00%	152,00%	156,00%	
Inflatie		102,00%	104,00%	106,00%	108,00%	110,00%	112,00%	114,00%	116,00%	118,00%	120,00%	122,00%	124,00%	126,00%	128,00%	
Opbrengsten of operationele besparingen																
Jaarlijkse energiebesparingen €-Gas		115	239	249	258	267	276	285	295	304	313	322	331	341	350	359
Jaarlijkse energiebesparingen €-Stookolie		70	146	151	157	163	168	174	179	185	191	196	202	207	213	219
Jaarlijkse energiebesparingen €-Elek		121	253	262	272	282	292	301	311	321	330	340	350	360	369	379
Jaarlijkse energiebesparingen		307	638	662	687	711	736	760	785	809	834	859	883	908	932	957
Totaal opbrengsten/besparingen	0	307	638	662	687	711	736	760	785	809	834	859	883	908	932	957
Operationele uitgaven																
Annulatie onderhoudskosten		-200	-204	-208	-212	-216	-220	-224	-228	-232	-236	-240	-244	-248	-252	-256
Nieuw onderhoudscontract		250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320
Totaal operationele uitgaven	0	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64
Investerings																
Studiekosten	250															
Investerings en werken HVAC		5.929														
Project management		120														
Totaal investeringen	250	6.049	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Effect werkkapitaal																
Totaal verandering werkkapitaal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cash Flows	-250	-5.792	587	610	634	657	681	704	728	751	775	799	822	846	869	893
Gecumuleerde CF	-250	-6.042	-5.455	-4.845	-4.211	-3.554	-2.873	-2.169	-1.441	-689	86	884	1.706	2.552	3.421	4.314



Deze kasstromen houden geen rekening met de tijdswaarde van geld !

Tijdswaarde van geld en actualisatie

- Tijdswaarde van geld terugbrengen tot een bepaalde tijdstip (correctie van interest en tijd)
- Dus, toekomstige waarden of annuïteiten (future values) terugbrengen naar huidige waarden of annuïteiten (present value)

Actualisatie

Toekomstige waarde

We rekenen van het heden naar de toekomst (eindwaarde berekening).

Vandaag heb ik €1.000 ter beschikking voor een derde partij gedurende 3 jaar. Van die derde partij krijg ik een vergoeding van 4% per jaar. Hoeveel is dit bedrag van €1.000 waard binnen 3 jaar?

Na 1 jaar: €1.000 + €40 (4% op €1.000) = €1.040

Na 2 jaar: €1.040 + €41,6 (4% op €1.040) = €1.801,6

Na 3 jaar: €1.801,6 + €43,3 (4% op €1.801,6) = **€1.124,9**

Hoeveel bedraagt de eindwaarde (F_{uture}) van een bedrag (P_{resent}) dat toeneemt in een tijdspanne (n_{umber}) aan een samengestelde interestvoet (i_{interest})?

$$F = P \times (1 + i)^n$$

Actualisatie

Huidige waarde

We rekenen van de toekomst naar het heden (contante waarde berekening).

Hoeveel bedraagt de huidige waarde of investering (P) aan een samengestelde interestvoet (i) om binnen een tijdspanne (n) gelijk te zijn aan de eindwaarde (F)?

$$F = P \times (1 + i)^n \longrightarrow \frac{F}{(1+i)^n} = P$$

$$P = F \times \frac{1}{(1+i)^n}$$

In de vorige illustratie bedroeg de eindwaarde F na 3 jaar **€1.124,9**.

Na actualisering aan dezelfde 4% is de kasstroom op het einde van het 3de jaar van €1,124,9 vandaag **€1,000** waard.

Elementen van de actualisatievoet



De actualisatievoet bepaalt:

- de uitkomst van de Huidige Contante Waarde (of Netto CW)
- het gewenste rendement (de cut off rate)

Hoe de actualisatievoet bepalen?

a. KMO – gewenste rendement

= reële rente + inflatie + risico-opslag + overheadopslag (buffer)

b. Grote Onderneming – gewenste rendement = kapitaalkost

- Populaire methode:

= gewogen gemiddelde kost van Eigen Vermogen + Vreemd Vermogen

(GGKK - Gewogen Gemiddelde Kapitaalkost)

(WACC – Weighted Average Cost of Capital)

- Exacte bepaling is minder belangrijk dan ordegröte

Elementen van de actualisatievoet

- Kapitaalkost Eigen Vermogen

Rendementseis (of kosten) Eigen Vermogen bijvoorbeeld:

Inflatie	1,5% - 2,0%
Reële opbrengst	2,0% - 4,0%
Financiering groei	0,5 % -1,5%
Politiek/industriële risico	1,5% - 2,0%
Autonomie	2,0% - 4,0%
Andere risicofactoren	

- Kapitaalkost Vreemd Vermogen

- Interestvoet uitstaande kredieten (na belasting)

- GGKK - Gewogen gemiddelde kapitaalkost = minimum rendementseis

Bijvoorbeeld: vergoeding EV = 10%, interest op VV= 5%, ratio EV/VV = 40/60

EV :	10% x 0,40	=	4,0%
VV:	5% x 0,60 x 0,66*	=	<u>2,0%</u>
Gewogen gemiddelde		=	6,0%
Veiligheidsmarge (25%)		=	<u>1,5%</u>
Minimumrendementseis		=	7,5%

* 1- 34% belastingen

Hoe groter het risico
hoe groter de
veiligheidsmarge!

Waardecreatie

Dus, wanneer doen we aan waardecreatie?

Er is waardecreatie wanneer de opbrengst van de ingezette middelen (de investeringen) groter is dan de kostprijs om de ingezette middelen te financieren (via rendementseis).

Voorbeeld projectresultaten met Netto Contante Waarde van kasstromen

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Stijging energieprijis			104,00%	108,00%	112,00%	116,00%	120,00%	124,00%	128,00%	132,00%	136,00%	140,00%	144,00%	148,00%	152,00%	156,00%
Inflatie			102,00%	104,00%	106,00%	108,00%	110,00%	112,00%	114,00%	116,00%	118,00%	120,00%	122,00%	124,00%	126,00%	128,00%
Actualisatievoet (delen)	100,00%	107,00%	114,49%	122,50%	131,08%	140,26%	150,07%	160,58%	171,82%	183,85%	196,72%	210,49%	225,22%	240,98%	257,85%	275,90%
Actualisatievoet (vermenigvuldigen)	100,00%	93,46%	87,34%	81,63%	76,29%	71,30%	66,63%	62,27%	58,20%	54,39%	50,83%	47,51%	44,40%	41,50%	38,78%	36,24%
Opbrengsten of operationele besparingen																
Jaarlijkse energiebesparingen		307	638	662	687	711	736	760	785	809	834	859	883	908	932	957
Totaal opbrengsten/besparingen	0	307	638	662	687	711	736	760	785	809	834	859	883	908	932	957
Operationele uitgaven																
Annulatie onderhoudskosten		-200	-204	-208	-212	-216	-220	-224	-228	-232	-236	-240	-244	-248	-252	-256
Nieuw onderhoudscontract		250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320
Totaal operationele uitgaven	0	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64
Investerings																
Studiekosten	250															
Investerings en werken HVAC		5.929														
Project management		120														
Totaal investeringen	250	6.049	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Effect werkkapitaal																
Totaal verandering werkkapitaal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cash Flows	-250	-5.792	587	610	634	657	681	704	728	751	775	799	822	846	869	893
Gecumuleerde CF	-250	-6.042	-5.455	-4.845	-4.211	-3.554	-2.873	-2.169	-1.441	-689	86	884	1.706	2.552	3.421	4.314
Geactualiseerde CF	-250	-5.413	513	498	484	469	454	439	424	409	394	379	365	351	337	324
Gecumuleerde Geact. CF	-250	-5.663	-5.150	-4.652	-4.168	-3.699	-3.245	-2.806	-2.382	-1.973	-1.579	-1.200	-835	-484	-147	177

Evaluatie: Belangrijkste rendabiliteitsindicatoren

- Terugverdientijd (TVT) Pay back (PB)
- Geactualiseerde TVT (GTVT) Discounted Pay Back (DPB)
- Netto contante waarde (NCW) Net Presente Value (NPV)
- Interne opbrengstvoet (IOV) Internal rate of Return (IRR)

Rendabiliteitsindicatoren: Terugverdientijd

Terugverdientijd – TVT

- Bij gelijke kasstromen

$$\text{TVT} = \frac{\text{Investeringsbedrag}}{\text{Jaarlijkse kasstroom}}$$

- Bij veranderende kasstromen

TVT = Investeringsbedrag min de gecumuleerde kasstromen

		1	2	3	4	5	6	7	8
Investing	165								
CF		10	15	20	25	25	27	28	26
Cumul CF		10	25	45	70	95	122	150	176
Terugverdiensaldo		-155	-140	-120	-95	-70	-43	-15	11
TVT		7,6 = 7 + (165-150)/26							

Rendabiliteitsindicatoren: Terugverdientijd

Geactualiseerde Terugverdientijd – GTVT

- Bij gelijke kasstromen

$$\text{TVT} = \frac{\text{Investeringsbedrag}}{\text{Geact. jaarlijkse kasstroom}}$$

- Bij veranderende kasstromen

TVT = Investeringsbedrag min de geactualiseerde gecumuleerde kasstromen

Interpretatie:

- $\text{TVT} \leq$ bedrijfseconomische levensduur
- $\text{TVT} \leq$ vastgestelde norm (functie van investeringstype en risico)

Rendabiliteitsindicatoren : Terugverdiëntijd

Opmerkingen TVT

- Geeft een break-even punt aan, zegt hoelang fondsen in een project blijven zitten
- Risicomaatstaf: bijv. lage TVT = +/- hoger rendement en lager risico
- Geschikt als verliesrisico-indicator bij zeer risicovolle projecten

Maar...

- Geen inzicht in spreiding van de kasstromen in de tijd
- Houdt geen rekening met de kasstromen na de Terugverdiëntijd
- Arbitrair karakter van standaardterugverdiëntijd (de norm)
- Benadeelt projecten zonder onmiddellijk rendement
- Bevoordeelt liquiditeitsoverwegingen i.p.v. rendabiliteitsfactoren bij liquiditeitsneiging of schaarste aan liquide middelen of budgetten
- Populair verkoopargument
- Populaire indicator: vanwege intellectuele gemakzucht en aversie/wantrouwen ?

Dus...

- Zou moeten gebruikt worden als aanvulling van andere indicatoren

Rendabiliteitsindicatoren: Netto Contante Waarde

Netto contante waarde (NCW)

- Een € vandaag is meer waard dan een € in de toekomst
- Actualisatie van de toekomstige kasstromen a.d.h.v. **actualisatievoet** (is tevens de **minimale opbrengstvoet, minimumrendementseis**)
- NCW is de som van de geactualiseerde kasstromen

$$NCW = \sum_{n=1}^t \frac{CF_n}{(1+i)^n}$$

- vergelijk NCW met de investering (I)

$$NCW = \sum_{n=1}^t \frac{CF_n}{(1+i)^n} - I$$

- Als $NCW \geq 0$ dan:
 - Is de opbrengst van de investering hoger dan de investeringsuitgave
 - is het project rendabel en voldoet aan de **minimumrendementsvereiste**.

Rendabiliteitsindicatoren: Netto Contante Waarde

Opmerkingen NCW

- Neemt de volledige tijdsduur van het project in rekening
- Houdt rekening met het werkelijke tijds patroon van de kasstromen

Maar...



- Accuratesse bepaling toekomstige kasstromen?
- Accuratesse bij bepaling actualisatievoet?

Rendabiliteitsindicatoren: Interne Opbrengstvoet

Wat?

- Actualisatievoet waarbij de NCW van de kasstromen gelijk wordt aan het investeringsbedrag (NCW = 0)
- Berekenen door “trial and error” en extrapolatie of door Excel-formule $IR(xx:yy)$

Voordelen

- Neemt de volledige tijdsduur van het project in rekening
 - Houdt rekening met het werkelijke tijdspatroon van de kasstromen
 - Projectrangschikking mogelijk
 - Projectvergelijking mogelijk
- } ook bij verschillen in kasstroomverloop en levensduur

Maar...

- Quid cutoff rate?

Voorbeeld projectresultaten: rendabiliteitsindicatoren

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Stijging energieprijis			104,00%	108,00%	112,00%	116,00%	120,00%	124,00%	128,00%	132,00%	136,00%	140,00%	144,00%	148,00%	152,00%	156,00%
Inflatie			102,00%	104,00%	106,00%	108,00%	110,00%	112,00%	114,00%	116,00%	118,00%	120,00%	122,00%	124,00%	126,00%	128,00%
Actualisatievoet (delen)	100,00%	107,00%	114,49%	122,50%	131,08%	140,26%	150,07%	160,58%	171,82%	183,85%	196,72%	210,49%	225,22%	240,98%	257,85%	275,90%
Actualisatievoet (vermenigvuldigen)	100,00%	93,46%	87,34%	81,63%	76,29%	71,30%	66,63%	62,27%	58,20%	54,39%	50,83%	47,51%	44,40%	41,50%	38,78%	36,24%

Opbrengsten of operationele besparingen

Jaarlijkse energiebesparingen		307	638	662	687	711	736	760	785	809	834	859	883	908	932	957
Totaal opbrengsten/besparingen	0	307	638	662	687	711	736	760	785	809	834	859	883	908	932	957

Operationele uitgaven

Annulatie onderhoudskosten		-200	-204	-208	-212	-216	-220	-224	-228	-232	-236	-240	-244	-248	-252	-256
Nieuw onderhoudscontract		250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320
Totaal operationele uitgaven	0	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64

Investerings

Studiekosten	250															
Investerings en werken HVAC		5.929														
Project management		120														
Totaal investeringen	250	6.049	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Effect werkkapitaal

Totaal verandering werkkapitaal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
--	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

Cash Flows	-250	-5.792	587	610	634	657	681	704	728	751	775	799	822	846	869	893
Gecumuleerde CF	-250	-6.042	-5.455	-4.845	-4.211	-3.554	-2.873	-2.169	-1.441	-689	86	884	1.706	2.552	3.421	4.314
Geactualiseerde CF	-250	-5.413	513	498	484	469	454	439	424	409	394	379	365	351	337	324
Gecumuleerde Geact. CF	-250	-5.663	-5.150	-4.652	-4.168	-3.699	-3.245	-2.806	-2.382	-1.973	-1.579	-1.200	-835	-484	-147	177

NCW	177
IRR	7,5%
TVT	9,9
Geactualiseerde TVT	14,5

Voorbeeld projectresultaten met belastingen

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Stijging energieprijis			104,00%	108,00%	112,00%	116,00%	120,00%	124,00%	128,00%	132,00%	136,00%	140,00%	144,00%	148,00%	152,00%	156,00%
Inflatie			102,00%	104,00%	106,00%	108,00%	110,00%	112,00%	114,00%	116,00%	118,00%	120,00%	122,00%	124,00%	126,00%	128,00%
Actualisatievoet (delen)	100,00%	107,00%	114,49%	122,50%	131,08%	140,26%	150,07%	160,58%	171,82%	183,85%	196,72%	210,49%	225,22%	240,98%	257,85%	275,90%
Actualisatievoet (vermenigvuldigen)	100,00%	93,46%	87,34%	81,63%	76,29%	71,30%	66,63%	62,27%	58,20%	54,39%	50,83%	47,51%	44,40%	41,50%	38,78%	36,24%

Investerings

Studiekosten	250															
Investerings en werken HVAC		5.929														
Project management		120														
Totaal investeringen	250	6.049	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Opbredsten of operationele besparingen

Jaarlijkse energiebesparingen €-Gas		115	239	249	258	267	276	285	295	304	313	322	331	341	350	359
Jaarlijkse energiebesparingen €-Stookolie		70	146	151	157	163	168	174	179	185	191	196	202	207	213	219
Jaarlijkse energiebesparingen €-Elek		121	253	262	272	282	292	301	311	321	330	340	350	360	369	379
Jaarlijkse energiebesparingen		307	638	662	687	711	736	760	785	809	834	859	883	908	932	957
Totaal opbrengsten/besparingen	0	307	638	662	687	711	736	760	785	809	834	859	883	908	932	957

Operationele uitgaven

Totaal operationele uitgaven	0	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64
-------------------------------------	----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

Berekening belastbare basis

<i>Afschrijvingen (15 jaar)</i>	0	225	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	225
<i>Belastbare basis</i>	0	32	137	160	184	207	231	254	278	301	325	349	372	396	419	668
Belasting (34%)	0	11	47	55	63	71	79	87	95	103	111	119	127	135	143	227
Operationele cash flow na belastingen	0	246	540	555	571	586	602	617	633	648	664	680	695	711	726	666

Effect werkkapitaal

Totaal verandering werkkapitaal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
--	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

Cash Flows	-250	-5.803	540	555	571	586	602	617	633	648	664	680	695	711	726	666
-------------------	-------------	---------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------

Gecumuleerde CF	-250	-6.053	-5.513	-4.958	-4.387	-3.801	-3.199	-2.582	-1.949	-1.300	-636	43	738	1.449	2.175	2.841
------------------------	-------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	-------------	-----------	------------	--------------	--------------	--------------

Geactualiseerde CF	-250	-5.424	471	453	435	418	401	384	368	353	338	323	309	295	282	241
---------------------------	-------------	---------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------

Gecumuleerde Geact. CF	-250	-5.674	-5.203	-4.750	-4.315	-3.897	-3.496	-3.112	-2.744	-2.391	-2.053	-1.730	-1.421	-1.126	-844	-603
-------------------------------	-------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	-------------	-------------

NCW	-603
IRR	5,3%
TVT	10,9
Geactualiseerde TVT	15,0



De stappen in de praktijk

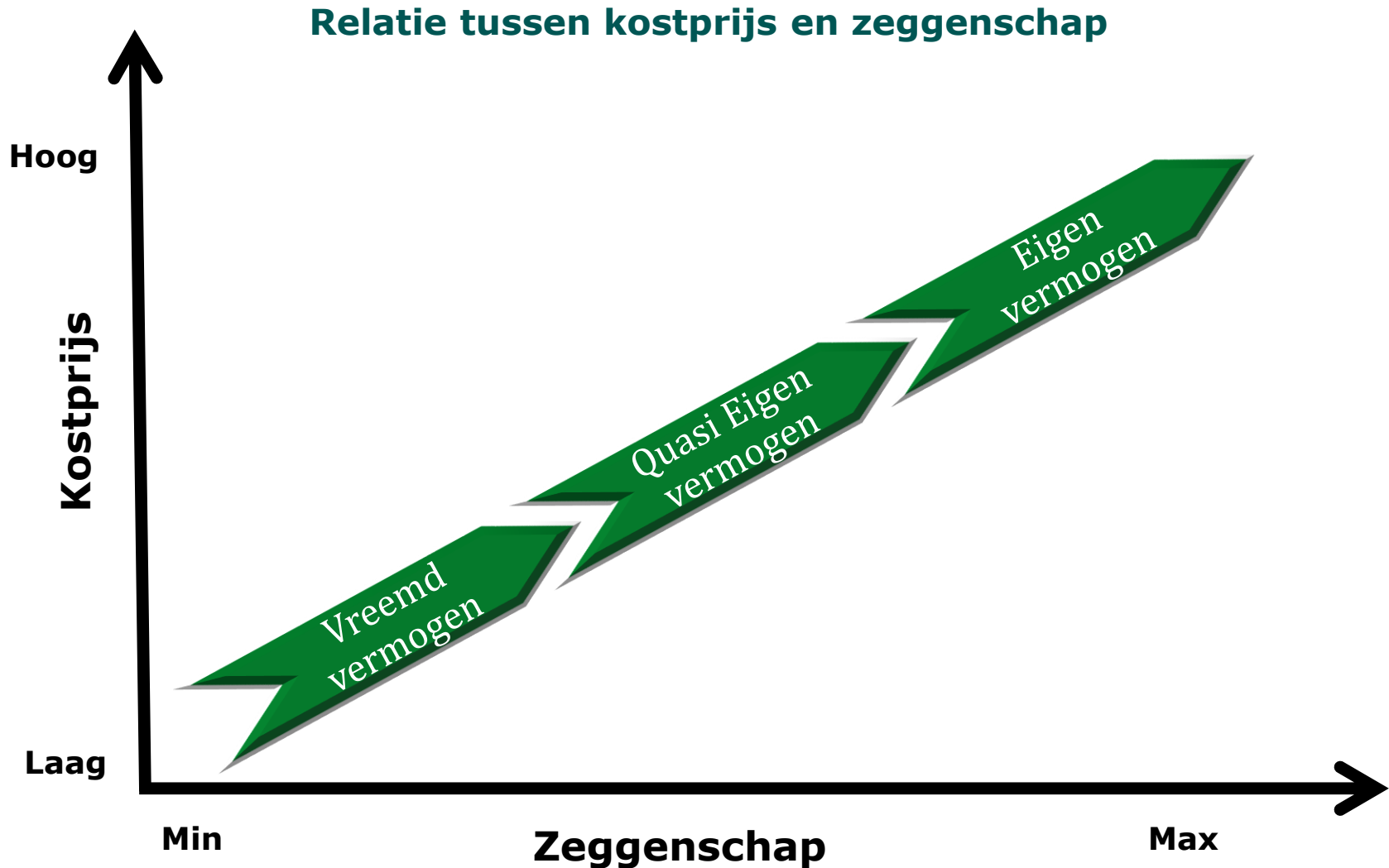
1. Bepaal investerings- en evaluatiecriteria
2. Bepaal de investeringskasstromen
3. Bepaal de operationele kasstromen
4. Bepaal de belastbare basis (belastingen)
5. Bepaal de kasstromen na belastingen
6. (Bepaal de behoefte aan werkkapitaal)
7. Actualiseer de kasstromen
8. Cumuleer de geactualiseerde kasstromen
9. Bereken de indicatoren
10. Werk scenario's uit of voer sensitiviteitanalyses uit

II. Financieel instrumentarium voor energie-efficiëntieprojecten

Factoren die de financieringsbeslissing beïnvloeden

- De aard van het project
 - Risico, tijdsplanne,
 - Bv. Elektrisch voertuig versus grondige energie-efficiënte renovatie
- De financiële mogelijkheden
 - Financiering zelf dragen of externe financieringsbronnen?
- Kosten van de voorstudie/haalbaarheidsstudie
 - Alle kennis voor opmaak dossier voorhanden?
 - Kennis van externe experts nodig?
- Rol van het bedrijf/manager/zaakvoerder
 - Zelf de nodige verantwoordelijkheid dragen
 - Risico-aversie? (risico door andere partijen laten dragen)

Relatie tussen kostprijs financiering en zeggenschap



De financieringsbeslissing

- De financieringsbeslissing geeft een antwoord op de vragen:
 - Is er een financieringsbehoefte?
 - > Periodieke kasstromen niet onmiddellijk voldoende om investering te financieren
 - Welk bedrag moet er gefinancierd worden?
 - Hoe financieren? Met eigen middelen of schuldfinanciering?
 - > Eigenaar/aandeelhouders wensen/kunnen investering niet zelf financieren
 - Onder welke vorm?
 - Hoeveel gaat dit kosten?
 - Voorwaarden? Bijv. vereiste zekerheden of waarborgen en convenanten?

Eigen Vermogen

Eigen Middelen

- Voordelen
 - Onafhankelijkheid
 - Positieve invloed op solvabiliteit en schuldratio
 - Solvabiliteit of kapitaalstructuurverhouding: verhouding tussen eigen vermogen en vreemd vermogen
 - Schuldratio: verhouding Vreemd Vermogen op Totaal Vermogen
 - Maakt bijkomende financiering met bankkredieten gemakkelijker
- Nadelen:
 - Erosie van de liquiditeitspositie
 - Over het algemeen duurder dan bankkrediet
 - Eigenaars/equity investeerders vragen hogere return/rendement o.a. wegens hoger risico
 - Geen interestaftrek, voorlopig wel nog deels gecompenseerd door notionele intrestaftrek.
 - Geen financieel hefboomeffect

35% v/d KMO's heeft
geen bankschulden

Periode 2004-2013: KMO
Kompas 2014 (Deloitte)

Het financieel hefboomeffect

Illustratie hefboomeffect

Zonder hefboom:

EV = 100, Winst = 10, ROE (Return on equity, Rendement op Eigen Vermogen) = 10%

Investering 100, afschrijfbaar over 10 jaar, jaarlijkse besparing 20

EV = 200, Winst = 20, **ROE = 10%**

Met hefboom:

EV = 100, Winst = 10, ROE (Return on equity) = 10%

Investering 100, afschrijfbaar over 10 jaar, jaarlijkse besparing 20

Financiering: 4€/jaar, jaarlijkse kost = $4 \times 66\%$ = 2,64

EV=100, winst = $20 - 2,64 = 17,36$, **ROE = 17,36%**

- Hoe meer VV hoe meer ROEV
- Hoe meer ROEV hoe hoger de waarde van de onderneming
- Maar hoe meer VV, hoe meer onzekerheid, hoe meer risico (bv. in verband met terugbetalingscapaciteit)
- Financiële moeilijkheden verminderen de waarde van de onderneming (derde partijen eisen hoger rendement, bijkomende juridische kosten, afleiding van kernactiviteiten voor eigenaars/management,...)

26% v/d KMO's heeft
een
terugbetalingscapaciteit
<100%

Periode 2004-2013: KMO Kompas
2014 (Deloitte)

Eigen Vermogen

(2)

Versterking kapitaal (bestaande aandeelhouder(s))

- Voorkeurrecht
- Bij “niet volging” evaluatieprobleem en verwatering aandeelhouderschap
- Soms onder vorm van rekening courant en/of equity linked (maar mogelijke fiscale herkwalificatie, *thin capitalisation-regel*)

Equity Financing (kapitaal openstellen voor derden)

- Derden LT: Industriële partner, privé of institutionele beleggers
- Derden KT: Risicokapitaalverschaffers: Business Angels, venture capitalists, private equity verschaffers, privé of institutionele beleggers
 - Bij risicokapitaal, venturekapitaal of durfkapitaal: Inbreng van kapitaal in de onderneming door tijdelijke aandelenparticipatie, een achtergestelde lening of via de intekening op een obligatielening (al dan niet converteerbaar). In principe geen waarborgen.
- Toepassing in EE industrie: Voor ESCO's bijvoorbeeld
 - beetje weigerachtig want vreemde investeerders en verlies van (enige) controle
- Nadelen
 - Verwatering aandeelhouderschap
 - equity investeerders of risicokapitaalverschaffers vragen hogere return/rendement o.a. wegens hoger risico en mogelijke snellere uitstap (gemiddeld zeven jaar)

Vreemd vermogen

- Voordelen

- Goedkoper dan eigen vermogen
- 100% fiscaal aftrekbaar
- Financieel hefboomeffect
 - Verhoging rendement op eigen vermogen
- Geen verwatering aandeelhouderschap

- Nadelen

- Afhankelijk van beslissing van derden (financiële instellingen, investeerders en kredietverschaffers)
- Verhoging risicoprofiel (solvabiliteitsratios)
- Zekerheden, borgen en/of convenanten

Vreemd Vermogen: Quasi eigen vermogen

- Eigenlijk vreemd vermogen maar met een achtergesteld karakter
Bij falings: eerst de schuldeisers, dan de achtergestelde schuldeisers en als laatst de aandeelhouder(s)
- Wordt door investeerders/financiële instellingen en schuldeisers beschouwd als eigen vermogen

Types

- Mezzaninefinanciering
 - op maat gemaakte, hybride financieringsvorm tussen kapitaal en klassieke bankfinanciering.
- Achtergestelde obligatielening
 - Minder rechten bij falings want komt net voor aandeelhouders
- Converteerbare obligatie
 - Kan omgezet worden in een vooraf vastgesteld aantal aandelen (keuze voor houder)
 - Lager rentepercentage
- Reverse convertible (“omgekeerd converteerbare” obligatie)
 - Keuze aflossing obligatie in aandelen ligt bij onderneming zelf
 - Hoger rentepercentage
- Obligaties met warrant
 - recht om in te schrijven op een nieuwe kapitaalsverhoging

Vreemd Vermogen: Klassieke instrumenten

Vreemde middelen (schuldfinanciering)

- Financiële instellingen
 - Banklening/krediet (en afgeleiden)
 - **Investeringskrediet/Termijnkrediet**
 - > Investerings op middellange (2-5) of lange termijn (5-20)
 - > Onmiddellijke opname of in schijven (mits vergoeding)
 - > Vastgelegd aflossingsplan (vaste termijnen)
 - > Al dan niet gekoppeld aan een verzekering (kwijschelding, schuldsaldo,...)
 - > Waaier van renteherzieningsfrequenties
 - > Dossierkosten en allerhande provisies
 - Varianten: businesslening, renovatielening (max 3 jaar), uitrustingskrediet
 - Specifieke kredietlijn
 - **Bulletkrediet**
 - > Investerings op middellange termijn (dikwijls van 1 tot max 10 jaar)
 - > Kapitaal en interesten worden op het einde van de periode terugbetaald
 - > Ideaal als overbruggingskrediet
 - > Waarborgen
 - > Dossierkosten en allerhande provisies

Vreemd Vermogen: Klassieke instrumenten (2)

Vreemde middelen (schuldfinanciering)

- Specifieke kredietlijn (2)
 - **Wentelkrediet (*roll-over-krediet*)**
 - > Investerings op middellange (2-5) of lange termijn (5-20)
 - > Onmiddellijke opname of in schijven in de vorm van vaste voorschotten
 - > Binnen beschikbaar limiet en volgens afbouwschema
 - > Vaste voorschotten op 3, 6 of 12 maanden (wentelperiodes)
 - > Kredietlijnprovisie en andere provisies
 - > Euribor + kredietmarge vastgelegd voor de voorziene wentelperiodes (variabele rente)
 - > Rentevoet in principe lager dan klassiek investeringskrediet

Leasing en Renting

- Leasing (financiële leasing, full payout lease)
 - Leasinggever koopt het actief (is juridische eigenaar)
 - Leasingnemer heeft het economisch gebruiksrecht
 - Leasingnemer betaalt leasingvergoeding
 - Leasingnemer neemt actief op in balans op actiefzijde (activeren en afschrijven) en boekt schuld of passiefzijde
 - Leasingnemer kan juridische eigenaar worden op het einde van het contract mits lichte van de aankoopoptie
 - > Aankoopoptie <15% van de investeringswaarde
 - Geen bijkomende waarborgen
 - Verzekering door de leasingnemer
 - Contract niet opzegbaar

Vreemd Vermogen: Klassieke instrumenten (4)

- Renting (huur, operationele leasing, “non full-payout lease”)
 - Rentinggever koopt het actief (is juridische eigenaar)
 - Rentinggever is eveneens economische eigenaar
 - Rentingnemer betaalt huurvergoeding
 - Rentingnemer boekt huur in de resultatenrekening (bedrijfskosten), niet op de balans!
 - Rentingnemer kan juridische eigenaar worden op het einde van het contract mits lichte van de aankoopoptie
 - Aankoopoptie >16% van de investeringsswaarde
 - Mogelijke borgen
 - Verzekering door de rentinggever
 - Onderhoud door de rentinggever
 - Contract opzegbaar

Vreemd Vermogen: Klassieke instrumenten (5)

- Vendor financing (door ESCO)
 - ESCO financiert de investering onder de vorm van een krediet
- Vendor leasing (door ESCO)
 - ESCO werkt samen met leasingmaatschappij:
 - louter bemiddeling tussen leasingnemer en leasemaatschappij
 - ESCO sluit zelf een contract met de leasingnemer en herfinanciert dit contract bij een leasemaatschappij
 - samenwerkingsverband met een leasemaatschappij, bijv. co-marketing, joint-venture
- Factoring (financiering van de ESCO)
 - Factoringmaatschappij neemt facturatie en debiteurenrisico over van ESCO
 - ESCO ontvangt het geld onmiddellijk mits vergoeding (rente, kosten en risico) aan de factor
 - 80% tot 90% en saldo na betaling door klant

Vreemd Vermogen: Klassieke instrumenten (6)

- Garanties

- Uitbetaling ervan gebeurt indien verplichtingen ten aanzien van begunstigde niet nagekomen worden
- Verhoogt kredietwaardigheid naar de tegenpartij of derde partij
- Dossierkosten en periodieke provisies (dikwijls via rentevoet)
- Zekerheden (bijv. borgstelling, pand,...).

- Bankgarantie
- Waarborgen door Garantiefondsen

Vreemd Vermogen: Klassieke instrumenten (7)

- Uitgifte obligatielening (zie infra voor verschillende types)
 - Onderneming/overheid doet rechtstreeks beroep op spaarders
 - Desintermediatie (buiten financiële instelling om)
 - Prospectus
 - Meestal vaste looptijd (soms perpetueel/eeuwigdurend)
 - Meestal jaarlijkse vaste rente (“coupon”), soms variabele rente en soms “nulcouponrente” (alles op de vervaldag)

Wie?

- Grote(re) bedrijven
- Overheden
 - Federale Overheid: Staatsbon (OLO)
 - Municipal Bonds
- Andere instellingen
 - Universiteiten

Vreemd Vermogen: Klassieke instrumenten (8)

- Overheid
 - Investeringssubsidies
 - Kredietlijnen aan financiële instellingen
 - Zachte leningen

Vreemd Vermogen: Klassieke instrumenten

(9)

- **Investeringsfondsen**

- Participaties, leningen, waarborgen, mezzanine schuld

Participatiemaatschappij Vlaanderen (PMV)

PMV/Z voor KMO's (Europese definitie)

- **Startlening+**

Alle starters (start en groei), max 4 jaar actief,

Max. 4x eigen inbreng of 100K€, 3-10 jaar, 3%, achtergesteld

- **WinWinlening (Family Friends & Fools)**

Lening (achtergesteld) particulieren aan KMO's (fiscale voordelen voor kredietgever)

8 jaar, max 200K€, max 50K€/kredietgever, max 2,25% in 2016

- **KMO-cofinanciering**

starter of groeier,

Max 4x eigen inbreng of 350K€, minimum 3%, + cofinancieringsvereiste 20%, achtergesteld

- **Waarborgregeling**

750K€ kredietovereenkomsten, 500K€ leasingovereenkomsten

Max. 75% van het kredietbedrag

Aanvullend karakter

Betaling éénmalige premie

- **PMV: ESCO-fonds in oprichting?**

Europese KMO-definitie:

1. < 250 voltijds equivalenten
2. jaaronzet < 50M€, balans <43M€
3. < 25% aandeelhouderschap door grote onderneming(en)

Vreemd Vermogen: Klassieke instrumenten (10)

- **Garantiefondsen (Risk Sharing Facilities)**
 - Gedeeltelijke kredietgaranties (individueel)
 - Portfolio garanties
 - Verbintenskrediet
- **Ontwikkelingsbanken (Development Financial Institutions)**
 - Multilaterale ontwikkelingsbanken
Wereldbank, Europese Investeringsbank, EBRD, ...
 - Kredietlijnen voor verdere uitlening
 - Mezzanine schuldfaciliteiten
 - Garantie en risk sharing facility programma's
 - Ondersteuning technical assistance (facilitatie)
 - National Development Banks
KfW Kreditanstalt für Wiederaufbau - Duitsland

Vreemd Vermogen: Klassieke instrumenten (11)

- Projectfinanciering via SPV (Special Purpose Vehicle – buitenbalansvehikel, specifieke projectvennootschap)
 - Project wordt door leden van consortium (Bijv. ESCO en gebouweneigenaar) in aparte entiteit ondergebracht
 - Eigenlijk alleen voor één project en liquidatie na het project
 - Vaak bij DBFM (Design, Build, Finance, Maintain) projecten
 - Vaak bij onevenwichtige risico's
 - Activa, activiteiten of kapitaal worden ingebracht
 - Zeer hoge transactiekosten dus enkel geschikt voor grote investeringsprojecten (verscheidene miljoenen €) en langere-termijnprojecten

Vormen

- Joint venture, juridische entiteit, Vereniging onder Firma

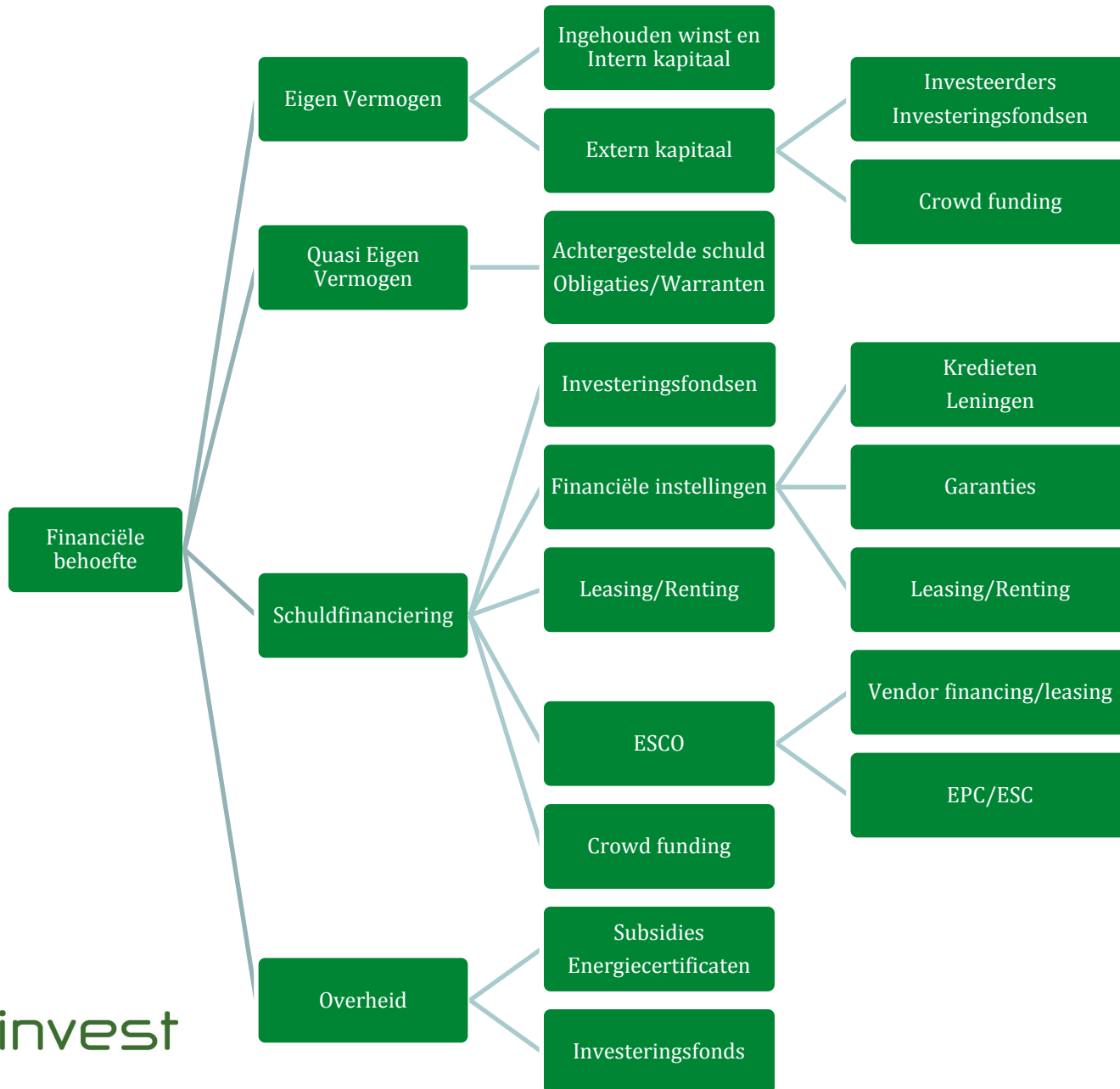
Vreemd Vermogen: Innovatieve instrumenten

- Crowd funding / Citizen funding
 - Donatie, vergoeding, leningen, participaties
 - 300K € per crowd funding project, 1K € per investeerder
 - Indien >300K € dan prospectusverplichting
 - Verscheidene platformen
 - Zie <http://www.belgischecrowdfundingfederatie.be>
- Financiering via ESCO
 - EPC (Energy Performance Contracting)
 - Guaranteed Savings
 - Shared Savings
 - ESC (Energy Supply Contracting)
 - Variable Term Contracting (Shared savings model)

Vreemd Vermogen: Innovatieve instrumenten (2)

- Utility incentives (stimulansen)/White Certificate schemes
 - Groenestroomcertificaten
 - Warmtekrachtcertificaten
- On-bill financing
 - Bijv. de ESCO en/of de terugbetaling van de EE investering wordt geïnd door de energieleverancier en doorgestort

Overzicht belangrijkste financieringsbronnen



Financiering vanuit het perspectief van de bankier...

- Onderhandelingspositie met financiële instelling(en) is meestal afhankelijk van:
 - Financiële situatie onderneming
 - Patrimonium en financiële situatie eigenaar(s)
 - Vertrouwensrelatie
 - Prestaties en ervaringen uit het verleden (track record)
 - Levenscyclus-stadium van de onderneming
 - Industrie, sector,...
 - Conjunctuur

De bankier en uw solvabiliteit...

- **Aandachtspunten bank**
 - Terugbetalingscapaciteit ontlener
 - Voldoende eigen vermogen
 - Professionele bekwaamheid
 - Solvabiliteitseisen voor banken (Bazel III, Bazel IV)
 - EV bank in functie van rating klanten (risico tegenpartij)
 - Interne modellen en kredietscoringsmodellen
- **Gevraagde informatie om terugbetalingscapaciteit te kennen:**
 - de recentste balans en resultatenrekening,
 - een overzicht van de huidige aflossingen,
 - een financieel plan
- **Gekoppelde waarborgen en verzekeringen**
 - Persoonlijke borg
 - hypotheekvestiging,
 - Hypothecair mandaat
 - inschrijving op het handelsfonds
 - schuldsaldoverzekeringen, ...

Tot slot...





DANK U VOOR UW AANDACHT

CONTACT

MIGUEL A. CASAS

SR. PARTNER & OWNER

+32 495 58 13 30

mcasas@energinvest.be

Energinvest

Joseph Coosemansstraat 107

1030 Brussels

Belgium