



## Energie

# Terugverdientijden versus netto contante waarde

Zowel op grond van het Activiteitenbesluit als op grond van de convenanten moet een ondernemer minimaal alle energiebesparende maatregelen met een terugverdientijd van vijf jaar of minder realiseren. Naast de gehanteerde terugverdientijd als rendabiliteitscriterium, kan ook worden gekozen om alle energiebesparende maatregelen te realiseren die een positieve netto contante waarde hebben bij een interne rentevoet (ir) van 15% (zie blauwe kolom in tabel 1).

De terugverdientijd geeft inzicht in de verhouding tussen de investering van een energiebesparende maatregel (minus eventuele toegewezen subsidies of andere fiscale voordelen) en de jaarlijkse kostenbesparingen. Met andere woorden: de rendabiliteit van maatregelen geeft een indicatie voor de redelijkheid. In principe geldt dat een energiebesparende maatregel die binnen in vijf jaar wordt terugverdiend als rendabel (redelijk) wordt beschouwd. De redelijkheid van een energiebesparende maatregel hangt af van een reeks aan factoren, zoals de kosten en baten, de technische inpasbaarheid in de bedrijfsvoering en het milieuhygiënische belang (de maatregel heeft een onaanvaardbaar effect heeft op een ander milieucompartiment).

## Eenvoudige berekening terugverdientijd

De terugverdientijd (TVT) kan met behulp van een eenvoudige formule worden berekend. Deze eenvoudige berekening volstaat in de meeste gevallen om de rendabiliteit van een energiebesparende maatregel te berekenen. De eenvoudige berekening kan worden toegepast zodra de cashflow, gedurende de levensduur van de maatregel constant is. Het resultaat van deze berekening geeft alleen inzicht in de tijd die nodig is om een bepaalde investering terug te verdienen.

$$\text{Formule TVT} = \frac{\text{Investing}}{\text{Besparing}}$$

Methodiek is eenvoudig toe te passen (in te vullen) ✓

Uitkomst is minder nauwkeurig ✗

De tijdswaarde van geld wordt niet betrokken ✗

De levensduur van een maatregel wordt niet betrokken ✗

## Berekening Netto Contante Waarde (NCW)

De NCW-methodiek is nauwkeuriger dan de eenvoudige berekening van de terugverdientijd. De NCW-berekening geeft inzicht of een bepaalde investering rendabel is. Bij constante cashflows zijn beide methoden vergelijkbaar, bij een bepaalde levensduur en rendement (zie tabel 1). Op deze basis kan worden geconcludeerd dat een terugverdientijd van vijf jaar (NCW = 0) overeenkomt met een energiebesparende maatregel met een levensduur van 10 jaar. In de NCW-methodiek wordt voor ieder jaar de cashflow apart berekend. De NCW-methode wordt toegepast indien:

- gedurende de levensduur de cashflow niet constant is;
- een grote nauwkeurigheid is gewenst, vanwege de omvang van de investering.

$$NCW = - Investering + \sum_{t=1}^n \frac{Besparing}{(1+ir)^t}$$

Methodiek is minder eenvoudig toe te passen (in te vullen) ✖

Uitkomst is nauwkeuriger ✓

De tijdswaarde van geld wordt wel betrokken ✓

De levensduur van een maatregel wordt wel betrokken ✓

**Tabel 1: terugverdientijden in relatie tot de levensduur en rendement, bij NCW = 0.**

Levensduur	Interne rentevoet (%)					
	10	12,5	15	17,5	20	25
5	3,8	3,6	3,4	3,2	3,0	2,7
6	4,4	4,1	3,8	3,5	3,3	3,0
7	4,9	4,5	4,2	3,9	3,6	3,2
8	5,3	4,9	4,5	4,1	3,8	3,3
9	5,8	5,2	4,8	4,4	4,0	3,5
10	6,1	5,5	5,0	4,6	4,2	3,6
15	7,6	6,6	5,8	5,2	4,7	3,9
20	8,5	7,2	6,3	5,5	4,9	4,0

## Investering

Alle kosten die noodzakelijk zijn om een energiebesparende maatregel operationeel te krijgen vallen onder het begrip investering. Onder de post 'investeringen' moet eveneens rekening worden gehouden met mogelijke opbrengsten. Opbrengsten, zoals subsidies of fiscale regelingen, die aan sommige maatregelen zijn verbonden, kunnen leiden tot een lagere investering. Veelal betreft het de volgende kosten of opbrengsten:

- Aanschafkosten van bepaalde apparatuur of een techniek;
- Bouw- en installatiekosten;
- Opbrengsten van toegewezen subsidies;
- Opbrengsten van oude installaties/apparatuur;
- Sloop- en verwijderingkosten.

## Besparing

Om de besparing te berekenen wordt uitgegaan van de geldende integrale energieprijis die voor de inrichting van toepassing is. Het betreft de integrale prijs, dus inclusief vastrecht, transportkosten et cetera. Veelal wordt de BTW niet opgenomen in de berekening. Bij bedrijven die de BTW niet fiscaal kunnen aftrekken (zoals stichtingen) wordt de BTW wel meegerekend. Het treffen van energiebesparende maatregelen kan zeker tot lagere onderhoud- dan wel exploitatiekosten leiden. Dergelijke opbrengsten mogen niet over het hoofd worden gezien.



## Colofon

Bron:

<http://www.infomil.nl/onderwerpen/duurzame/energie/uniforme-leidraad/terugverdiertijden/>

Datum: 13 december 2012

Dit is een publicatie van:

Kenniscentrum InfoMil

[www.infomil.nl](http://www.infomil.nl)

Kenniscentrum InfoMil is een opdracht van het ministerie van

Infrastructuur en Milieu en onderdeel van Agentschap NL

Agentschap NL

Prinses Beatrixlaan 2

Postbus 93114 | 2509 AC Den Haag

T 088 - 602 55 80

[www.agentschapnl.nl](http://www.agentschapnl.nl)

Agentschap NL is een agentschap van het ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie. Agentschap NL voert beleid uit voor diverse ministeries als het gaat om duurzaamheid, innovatie en internationaal. Agentschap NL is het aanspreekpunt voor bedrijven, kennisinstellingen en overheden. Voor informatie en advies, financiering, netwerken en wet- en regelgeving.