



Informatie brochure

Afrekenen energiekosten

AFREKENING ENERGIEKOSTEN

Gebouw X,
Straatnaam, Postcode en Woonplaats
Afrekenperiode: 01.01.14 - 31.12.14 [1]



Naam	Objectnr.	00000	WMS
Adres	Eigendomsnr.	0000	Grote Dijklaar 40
Postcode	Afdelingsnr.	0000	8701 KK Bolsward
Woonplaats	Perceelnr.	0001 000	Tel.: 0515 57 70 19
			Tussen 08:30 - 16:30
			Fax: 0515 576180
			E-mail: afrekening@wms.nl

Uw aandeel in de kosten	€
Over de periode 01.01.14 - 31.12.14 Uw aandeel in de kosten	631,65
Door u betaald aan voorhoofd(ten)	1.547,40
Door u terug te ontvangen € (Af te rekenen met eigenaar/administrateur)	915,75

*Eigenaar / administrateur: Naam beheerder, Postadres, Postcode Plaats

Opmerking van eigenaar/beheerder

De prijs per gigajoule bedraagt € 19,83.

Een warmte-eenheid (WE) komt overeen met 0,00299 gigajoule (GJ), oftewel 1 gigajoule (GJ) komt overeen met 334,37879 warmte-eenheden (WE).

Voor de compensatie van het leidingverlies geldt dat 1 gigajoule (GJ) overeen komt met 1548,66 Watt geïnstalleerd vermogen aan transportleidingen.

Het aantal benodigde gigajoules (GJ) voor warmwaterbereiding bedraagt 4,23913 GJ per woning.

Specificatie van de kosten

	Verbruik		Prijs per eenheid	€	€
Brandstofkosten					
Variabel Kostendeel CV	8.413 WE		0,05927	498,64	
Correctie Leidingverlies	836 Watt		0,0128	10,70	
Warmwaterbereiding	1 aandeel [3]		84,09933	84,10	593,44
Vastrecht					
Vastrecht	1 aandeel		28,94398	28,94	28,94
Meetekosten					
Meetekosten	1 aandeel		9,27068	9,27	9,27
Mutatiekosten					
Mutatiekosten					0,00
 totaal:					631,65

Afrekenen energiekosten (verwarmingskosten)

Hoewel het afrekenen van energiekosten vrij simpel lijkt, en klinkt, blijkt hier toch meer variatie in te zitten dan zo op het eerste gezicht gedacht en levert het afrekenen van verwarmingskosten elk jaar de nodige discussies op tussen verhuurder/administrateur en bewoner/verbruiker.

Deze brochure geeft wat meer inzicht in de mogelijke verrekeningsmodellen en welke punten zo allemaal voor kunnen komen en de nodige aandacht behoeven.

Inhoud

Afrekenen energiekosten (verwarmingskosten).....	2
De sytematiek.....	3
Twee basis principes.....	3
NMDA-principe.....	3
Verdeel-principe.....	3
Welke componenten zitten in de afrekening.....	4
Het meetsysteem.....	6
De afrekening.....	7
Bepalen verrekenprincipe.....	7
Bepalen welke kostencomponenten.....	7
Bepalen bedragen kostencomponenten.....	7
Vast kostendeel.....	8
Correctie leidingverlies.....	9
Varaibel kostendeel.....	9
Warmtapwater.....	9
Tabellen en formules.....	10
Tabellen.....	10
Omrekenfactoren energiewaarden.....	10
Verbrandingswaarden aardgas.....	10
Verhoudingen percentages kostencomponenten.....	11
Formules.....	11
Formule - Bepaling brandstofverbruik per uur (B_h).....	11
Formule - Bepaling aantal bedrijfsuren vollast (b_h).....	11
Formule - Bepaling brandstofverbruik vaste warmteafgifte (correctie leidingverlies) (B_l).....	11
Meer informatie.....	12

De systematiek

Twee basis principes

Er zijn in de basis twee verschillende principes welke gebruikt worden om de afrekeningen verwarmingskosten op te stellen:

1. *NMDA-principe (Niet Meer Dan Anders).*
2. *Verdeelprincipe*

NMDA-principe

Het NMDA-principe wordt toegepast in geval van een commerciële levering.

Stadsverwarmingsbedrijven maken al sinds jaar en dag gebruik van deze methode. Sinds de opmars van duurzame installaties waarbij warmte wordt geproduceerd vanuit een WKO-installatie of Warmtepompinstallatie maken ook corporaties steeds meer gebruik van deze werkwijze. Door de leveringstarieven iets hoger te maken, kunnen de huren vaker aantrekkelijk blijven.

De tarieven zijn dan gebaseerd op een commerciële prijs en voorafgaand aan een stookseizoen bekend. De prijs voor levering van warmte is altijd gekoppeld geweest aan de gasprijs – vandaar het Niet Meer Dan Anders principe waarbij de levering van warmte niet meer mocht kosten dan het geval zou zijn bij een aansluiting op gas met een eigen CV-ketel -, echter sinds de komst van de Warmtewet zijn de tarieven wat meer losgelaten, met dien verstande dat er nu een maximum prijs geldt.

Deze maximumprijs wordt jaarlijks bepaald door de ACM (Autoriteit Consument en Markt) en wordt uiterlijk in december van het voorliggende jaar gepubliceerd.

Het NMDA-principe is alleen maar toepasbaar indien er sprake is van een warmtemeter.

In geval van een geschil met de “leverancier”, wordt dit behandeld door de Geschillencommissie Energie. Deze geschillencommissie bestaat uit een groep experts uit de energiewereld.

Verdeel-principe

Het verdeelprincipe wordt in elk geval toegepast in geval van warmtekostenverdelers. De werkelijk gemaakte kosten worden dan verdeeld naar rato van de geregistreerde aantallen Warmte-Eenheden.

Deze werkwijze werd, tot de inwerkingtreding van de Warmtewet, ook toegepast door woningcorporaties, Verenigingen van Eigenaren, zorginstellingen enz. en niet alleen in gebouwen met warmtekostenverdelers, maar ook in gebouwen met warmtemeters.

Op de verrekening van warmtekosten mochten woningcorporaties geen winst maken, het was een servicekostencomponent. Verenigingen van Eigenaren hadden geen enkele reden om winst te maken op de verrekening van warmtekosten en derhalve voldeed deze werkwijze prima.

De verrekening van warmtekosten als onderdeel van de verrekening van servicekosten stond onder toezicht van de Huurcommissie en is derhalve ook aan regels gebonden. Een verhuurder kan nog steeds gebruik maken van het Beleidsboek Nutsvoorzieningen en Servicekosten (https://www.huurcommissie.nl/fileadmin/afbeeldingen/Downloads/Beleidsboek_nutsvoorzieningen_en_servicekosten_versie_juli_2019.pdf). Dit beleidsboek biedt de nodige handvesten om tot een afrekening te komen.

Indien er sprake is van warmtekostenverdelers in een gebouw, dan geldt sinds 1998 de norm NEN-7440 “Warmtekostenverdeelsystemen – Eisen voor de toepassing bij individuele kostentoerekening” met daarbij behorend de praktijkrichtlijn NPR-7441 “Warmtekostenverdeelsystemen – Uitwerking van de eisen voor de toepassing bij individuele kostentoerekening”.

In geval van geschillen tussen huurder en verhuurder zal de Huurcommissie naast de toetsing aan de norm ook vaak het beleidsboek als leidraad hanteren om tot een uitspraak te komen.

Welke componenten zitten in de afrekening

Een afrekening verwarmingskosten dient altijd minimaal de volgende componenten te bevatten:

1. *Vaste kosten*

Dit bedrag is vergelijkbaar met „Vastrecht“. Het bevat alle kosten die minimaal gemaakt worden om warmte in de woning te krijgen.

In geval van het NMDA-principe zal het een gelijk bedrag zijn voor elke woning ongeacht de grootte van de woning. De achterliggende gedachte in deze is een relatie tot de individuele gasmeter ingeval van een eigen CV-ketel. Deze is ook niet afhankelijk van de woninggrootte.

In geval van kostenverdeling kan eveneens een sprake zijn van een gelijk bedrag voor elke woning, maar kan hier ook van afgeweken worden. Veelal wordt in dergelijke gevallen gebruik gemaakt van een verdeling op basis van het (verwarmd) vloeroppervlak van de woning.

2. *Variabele kosten*

De werkelijke gebruikskosten, deze worden altijd toegerekend of verdeeld aan de hand van de opgenomen meterstanden van de warmtemeter dan wel warmtekostenverdelers.

Is er sprake van een warmtemeter, dan zal de prijs normaliter nooit hoger zijn dan de maximum prijs zoals deze door de ACM is vastgesteld.

Naast deze twee kostencomponenten zijn er voorts nog een aantal welke voor kunnen komen, maar veelal afhankelijk zijn van de situatie in het gebouw of hetgeen door de „leverancier“ geboden wordt:

3. *Meetdienst*

Dit betreft de kosten voor het af- of uitlezen van de meter. Het betreft dan in feite de warmtemeter.

Is er sprake van warmtekostenverdelers en wordt de uitlezing (en het opstellen van de afrekeningen energiekosten) uitbesteed aan een van de bekende bedrijven, dan mogen de kosten die zij daarvoor in rekening brengen, volledig worden doorbelast aan de eindgebruiker.

4. *Meterhuur*

De kosten voor de fysieke meter – en zelfs ook voor de eventuele afleverset – mogen eveneens worden doorbelast. Het betreft in feite niets anders dan een stuk rente en afschrijving van de warmtemeter of warmtekostenverdelers.

In sommige situaties, voornamelijk in geval van huurwoningen waar reeds jaren een warmtemeter aanwezig is, zullen de kosten van de warmtemeter reeds verwerkt zijn in de kale huur.

Verder kan er nog sprake zijn van een paar kostencomponenten welke afhankelijk zijn van hetgeen daadwerkelijk geleverd wordt of hoe er gemeten wordt.

5. *Warmtapwater*

Indien er sprake is van een separate voorziening voor de levering van warmtapwater, dus in feite een collectieve warmwaterlevering, dan wordt er ook separaat een bedrag voor warmtapwater in rekening gebracht.

Is er sprake van een zogenaamde afleverset, dan is het veelal zo dat het warm maken van het water geregistreerd wordt door de warmtemeter in deze afleverset.

6. *Correctie leidingverlies*

In veel flatgebouwen wordt gemeten met behulp van warmtekostenverdelers. Deze zijn gemonteerd op de radiatoren. Vaak is het dan zo dat er door de woningen, in bijna alle vertrekken, transportleidingen lopen van beneden helemaal naar de bovenste verdieping. Deze transportleidingen geven veel warmte af. Deze warmte wordt dan niet gemeten, maar is wel geleverd.

Om de afgegeven warmte van de transportleidingen toch te verrekenen, mag er een kostencomponenten “correctie leidingverlies” worden opgenomen.

Het meetsysteem

Voor het registreren van het warmteverbruik maken we gebruik van twee soorten meetsystemen:

1. Warmtemeter

Een warmtemeter is een toestel dat op absolute wijze de hoeveelheid gebruikte warmte registreert. Een warmtemeter registreert in een daadwerkelijke energie eenheid en is daarmee ook een ijkbaar toestel.

Een warmtemeter dient te voldoen aan de norm NEN-EN 1434. Deze norm bestaat uit verschillende delen en vormen samen een geheel. Voorts dient elke warmtemeter welke gebruikt wordt voor de afrekening van warmtekosten voorzien te zijn van een MID toelating. Dit is meestal keurig netjes weergegeven op het typeplaatje van de meter.

Vanaf 25 oktober 2020 dient elke nieuw geleverde meter tevens voorzien te zijn van een mogelijkheid tot afstanduitlezing.

Een warmtemeter registreert de hoeveelheid water die door de CV-installatie stroomt en meet daarnaast de temperaturen van zowel het water dat de woning binnen gaat als de temperatuur van het water de woning uit. Een natuurkundige formule bepaalt aan de hand van deze drie waarden, en nog een paar getallen, de hoeveelheid verbruikte warmte.



Een warmtemeter wordt altijd tussen de leidingen gebouwd en kan alleen toegepast worden indien de aanvoer- en retourleiding van de verwarmingsinstallatie zich op één centraal punt in de woning bevinden.

2. Warmtekostenverdeler

Een warmtekostenverdeler is een relatief meetsysteem. Een warmtekostenverdeler registreert verhoudingsgetallen. Warmtekostenverdelers kunnen daarom niet geïjkt worden.



Een warmtekostenverdeler dient te voldoen aan de norm NEN-EN 834 (elektronische warmtekostenverdeler) of aan de NEN-EN 835 (verdampingsprincipe). De warmtekostenverdelers op basis van het verdampingsprincipe worden overigens steeds minder toegepast en reeds sinds vele jaren niet meer nieuw verkocht.

Een warmtekostenverdeler registreert de temperatuur van de radiator en de temperatuur van de ruimte. Daarnaast wordt veelal nog het vermogen van de radiator ingesteld en zal een warmtekostenverdeler aan de hand van de geregistreerde temperaturen, de tijdsduur en eventueel het geprogrammeerde vermogen een getal berekenen. Deze getallen worden dan gebruikt voor het opstellen van de afrekeningen.

De afrekening

Om een afrekening op te kunnen stellen, moet uiteraard de basis bekend zijn. Welk verrekeningsprincipe passen we toe, welke kostencomponenten willen we verrekenen en wat zijn de eventuele verdeelsleutels.

Bepalen verrekenprincipe

NMDA of verdelen? Wordt de energie ingekocht van een warmteleverancier, dan is het meest voor de hand liggend om de energiekosten te verdelen. Wordt de energie binnen het complex opgewekt, dan is het uiteraard ook een goede mogelijkheid om de energiekosten via het NMDA-principe in rekening te brengen.

De keuze hangt veelal samen met het feit dat de opdrachtgever geen verlies moet leiden op de inkoop van energie.

Wordt er in het complex gemeten met warmtekostenverdelers, dan zullen de energiekosten bijna altijd en bij voorkeur verdeeld worden.

Bepalen welke kostencomponenten

In geval van een verrekening basis NMDA is het vrij eenvoudig te bepalen welke componenten toegepast moeten worden. Dit valt ook al snel te herleiden uit de opsomming op [blad 4](#).

Kostencomponenten voor “warmtapwater” zal alleen toegepast worden indien er ook daadwerkelijk sprake is van een collectieve levering van warmtapwater.

Voor “correctie leidingverlies” geldt dat deze alleen toegepast wordt indien er gemeten wordt met behulp van warmtekostenverdelers.

Bepalen bedragen kostencomponenten

Nadat bepaald is welke kostencomponenten op de afrekeningen moeten komen, zal ook nog bepaald moeten worden hoe de bedragen of verhoudingen tot stand moeten komen.

Bij toepassing van het NMDA-principe is dit niet zo lastig, daar is weinig variatie en zijn de bedragen vooraf vastgesteld. Bij het verdeelprincipe is dit anders. Hier worden de bedragen aan het eind van het seizoen vastgesteld door de totaal gemaakte kosten te verdelen aan de hand van de diverse verdeelsleutels. Juist hier gaat het vaak om gaskosten welke gesplitst worden in twee, drie of meer delen.

De verbruikte hoeveelheid gas wordt meestal gesplitst in een deel vast en een deel variabel, en van oudsher dan ook nog vaak in de verhouding 35% vast en 65% variabel. Met de steeds zuiniger wordende installaties en toepassing van productie- en groeps meters in ketelhuizen, weten we dat deze percentages niet meer helemaal van deze tijd zijn.

Gelukkig zijn er de laatste jaren veel productiemeters in ketelhuizen geplaatst en kunnen we ook heel goed het rendement van de CV-ketels bepalen. Is er geen productiemeter aanwezig, dan hield de ACM (Autoriteit Consument en Markt) een rendement van 85% aan (ofwel een energieverlies van 15%).

Wordt er op basis van het NMDA-principe afgerekend met behulp van warmtekostenverdelers, dan geldt in elk geval dat het rendementsverlies niet doorbelast mag worden aan de gebruiker. Hetzelfde geldt voor de transportverliezen vanaf de opwekking tot aan de woning.

De volgende werkwijze wordt bij voorkeur gehanteerd:

Vast kostendeel

Het meest voorkomende percentage dat gehanteerd wordt als vast kostendeel is 35%. Dit is dan het totaal van het rendementsverlies van de CV-ketels en de transportverliezen.

Dit vast kostendeel wordt ook wel omschreven als “Vastrecht CV”.

Door toepassing van een productiemeter in een ketelhuis kan het percentage ook nauwkeuriger worden vastgesteld en kan direct ook onderscheid gemaakt worden tussen het rendementsverlies en het transportverlies.

Het gasverbruik is een gegeven dat als basis dient. Het warmteverbruik van de productiemeter kan omgerekend worden naar een gasverbruik. Het verschil tussen beide is dus verloren gegaan. Door dit verschil te relateren aan het werkelijke gasverbruik van de inkoopmeter ontstaat een percentage dat zal dienen als een eerste deel dat in de afrekening wordt verrekend als “Vast kostendeel” of “Vastrecht CV”. De transportverliezen komen hier overigens nog bij. Zie voor de diverse omrekenfactoren op [blad 10](#).

De transportverliezen zijn feitelijk het overblijfsel na bepaling van alle kostencomponenten. Dit percentage blijft met redelijke betrouwbaarheid over indien elektronische kostenverdelers toegepast worden. Bij een meting met warmtemeters is het uiteraard vrij simpel vast te stellen.

Beide percentages tezamen vormen onderdeel van het Vast kostendeel.

De verdeling van de deze kostencomponent zal normaliter een hoofdelijke omslag zijn. In geval van gebouwen met zeer gevarieerde woninggrootte kan eventueel gekozen worden om een verdeling toe te passen op basis van deze woninggrootte.

Correctie leidingverlies

Als het vast kostendeel nauwkeurig bepaald is aan de hand van de productiemeter en het gasverbruik, dan kan vervolgens ook een redelijke berekening gemaakt worden van de warmteafgifte van de transportleidingen binnen de woningen. Voorwaarde is overigens dat de diameters en leidinglengtes van deze in pandige transportleidingen goed in kaart gebracht zijn.

Door het gasverbruik van de inkoopmeter te delen door het totaal van het opgestelde vermogen van de CV-ketels, en rekening houdend met het rendementsverlies van de CV-ketels weten we het aantal bedrijfsuren bij vollast.

Het bepaalde aantal bedrijfsuren vollast vermenigvuldigd met het totaal vermogen van de in pandige transportleidingen geeft een warmteverbruik. Dit warmteverbruik omgerekend naar een gasverbruik kan wederom worden gerelateerd aan het gasverbruik van de inkoopmeter zodat we nu een percentage Correctie leidingverlies hebben.

Het verkregen percentage dient dan overigens wel in mindering gebracht te worden op het percentage Vast kostendeel.

De verdeelsleutel die toegepast kan worden om deze kostencomponent te verrekenen is bij voorkeur het vermogen van deze transportleidingen binnen elke woning.

Variabel kostendeel

Het totaal aantal geregistreerde Warmte-Eenheden kan in veel gevallen bij benadering worden omgerekend naar een warmteverbruik. Door dit warmteverbruik vervolgens om te rekenen naar een gasverbruik en daarna te relateren aan het verbruik van de inkoopmeter, kan ook hier een percentage worden bepaald.

De toerekening of verdeling van dit variabel kostendeel geschiedt uiteraard aan de hand van de individuele verbruiken van de warmtekostenverdelers.

Is er overigens nog sprake van een centrale voorziening voor warmwaterbereiding, dan kan het zijn dat ook hier nog rekening mee gehouden dient te worden.

Warmtapwater

Is er geen sprake van een tussenmeter voor de productie van warmtapwater, dan zal er veelal niets anders opzitten dan het totale warmwaterverbruik met behulp van een vaste omrekenformule om te rekenen naar een warmteverbruik.

Over het algemeen wordt voor de omrekening een factor gehanteerd van $0,21 \text{ GJ} / \text{m}^3$. Deze factor is een getal dat al tientallen jaren gehanteerd werd door stadsverwarmingsbedrijven en ook is overgenomen door de ACM.

Als alle percentages op de juiste wijze zijn bepaald en daarmee het gasverbruik (en dus gaskosten) gesplitst zijn in de diverse kostencomponenten, zal vervolgens blijken dat alle tarieven een goede en directe relatie laten zien tussen de gasprijs zoals aan de energiebedrijven betaald wordt.

Een afrekening energiekosten is dan op de meest nauwkeurige wijze bepaald.

Tabellen en formules

Om een en ander te vereenvoudigen en controleerbaar te maken, zijn de diverse omrekenfactoren en formules hieronder samengevat.

Tabellen

Omrekenfactoren energiewaarden

Getal	Eenheid	Omrekenfactor	Eenheid
1,000	GJoule	0,2778	MWh
1,000	MWh	3,6000	GJoule
1,000	GJoule	277,78	kWh
1,000	kWh	0,0036	GJoule
1,000	Kcal/h	1,1630	W
1,000	W	0,8598	Kcal/h
1,000	WE (Futura+)	± 0,75	kWh
1,000	kWh	± 1,3333	WE
1,000	m ³ (warmwater)	± 0,21	GJoule
1,000	GJoule	± 4,7619	m ³ (warmwater)

Verbrandingswaarden aardgas

Getal	Eenheid	Omrekenfactor	Eenheid
1,000	GJoule	31,641	m ³ (gas)
1,000	MWh	113,908	m ³ (gas)
1,000	kWh	0,113908	m ³ (gas)
1,000	WE (Futura+)	0,085431	m ³ (gas)
1,000	m ³ (gas)	8.779	kWh
1,000	m ³ (gas)	0,008779	MWh
1,000	m ³ (gas)	0,031604	GJoule
1,000	m ³ (gas)	11,70535	WE (Futura+)

Verhoudingen percentages kostencomponenten

Kostencomponent	Eenvoudig	Uitgebreid	Optimaal
Vast kostendeel – Rendementsverlies (η_k)	35%	10 - 20%	Productiemeter
Vast kostendeel - Transportverlies		15 – 25%	Restant
Correctie leidingverlies (B_l)		10 - 15%	Berekening
Variabel kostendeel	65%	60 - 75%	Berekening / Individuele meters

Formules

Formule - Bepaling brandstofverbruik per uur (B_h)

$$B_h = \frac{P_n}{(\eta_k \times H_u)}$$

B_h = Brandstofverbruik per uur

P_n = Vermogen ketelinstallatie

η_k = Ketelrendement

H_u = Verbrandingswaarde brandstof

Formule - Bepaling aantal bedrijfsuren vollast (b_h)

$$b_h = \frac{\left(\frac{B_a}{B_h}\right) - (b_a \times q_B)}{(1 - q_B)}$$

b_h = Bedrijfsuren vollast

B_a = Brandstofverbruik stookseizoen

B_h = Brandstofverbruik per uur

b_a = Stookperiode stand-by

q_B = Stilstandsverliesfactor (0,013 tot 0,015)

Formule - Bepaling brandstofverbruik vaste warmteafgifte (correctie leidingverlies) (B_l)

$$B_l = \frac{(Q_{zt} \times b_h)}{(H_u \times \eta_k \times \eta_v \times f_r)}$$

B_l = Jaar-Brandstofverbruik vaste warmteafgifte

Q_{zt} = Totaal vermogen vaste warmteafgifte

b_h = Vollast bedrijfsuren

H_u = Verbrandingswaarde brandstof

η_k = Ketelrendement

η_v = Rendement transportnet (0,92 tot 0,94)

f_r = Correctiefactor regelapparatuur (0,89 tot 1,00)

Meer informatie

Indien de tekst en uitleg op de voorgaande bladzijden niet voldoende is, kunt u uiteraard uw vragen rechtstreeks aan ons stellen. Dit kan op de volgende manieren:

E-mail	info@wms.nl afrekening@wms.nl vrage@wms.nl	(Algemeen) (Afreken afdeling) (Vragen over afrekeningen)
Telefoon	0515 575 222 058 205 3838 0515 577 019	(Algemeen) (Afreken afdeling) (Bewonerslijn)
Adres	Warmtemeterservice B.V. James Wattstraat 24 8912 AS Leeuwarden	