

MASTER

Energiemanagement in de geliberaliseerde energiemarkt

Verbong, B.G.G.

Award date:
2005

[Link to publication](#)

Disclaimer

This document contains a student thesis (bachelor's or master's), as authored by a student at Eindhoven University of Technology. Student theses are made available in the TU/e repository upon obtaining the required degree. The grade received is not published on the document as presented in the repository. The required complexity or quality of research of student theses may vary by program, and the required minimum study period may vary in duration.

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain

Energiemanagement in de geliberaliseerde energiemarkt

Ing. B.G.G. Verbong
Id. nr. 0509744
TU Eindhoven
Augustus 2005

Energiemanagement in de geliberaliseerde energiemarkt

| | |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Datum | Augustus 2005 |
| Auteur | Ing. B.G.G. Verbong Id. nr. 0509744 Technische Universiteit Eindhoven Faculteit Technologie Management Techniek & Maatschappij |
| Afstudeerbedrijf | Gemeente Venlo Peperstraat 10 5911 HA VENLO |
| Bedrijfsbegeleider | H.J.R. Smits Inkoopmedewerker Publiekszaken en Facilitaire Zaken, Interne Zaken |
| Begeleider 1 | Dr. Ir. G.P.J. Verbong Capaciteitsgroep Algemene Wetenschappen Faculteit Technologie Management |
| Begeleider 2 | Dr. Ir. M.W. Smits Capaciteitsgroep Algemene Wetenschappen Faculteit Technologie Management |

Voorwoord

Voor afronding van mijn studie Techniek & Maatschappij, afstudeerrichting Technologie & Innovatiebeleid voor ontwikkelde landen, aan de Technische Universiteit Eindhoven heb ik een afstudeeropdracht uitgevoerd. Dit verslag dat nu voor u ligt is onderdeel van de afstudeeropdracht.

Halverwege het jaar 2004 ben ik op zoek gegaan naar een geschikte afstudeeropdracht. Hierbij ben ik terecht gekomen bij de afdeling Interne Zaken van de gemeente Venlo. Het onderwerp van de opdracht is het onderzoeken hoe een organisatie als de gemeente Venlo zich kan aanpassen aan de hedendaagse energiemarkt, waarbij de liberalisering en energimanagement een belangrijke rol spelen. Omdat de liberalisering van de energiemarkt en de bijkomende problemen een zeer actueel onderwerp is, sprak dit mij enorm aan.

Via deze weg wil ik een aantal mensen bedanken die mij hebben ondersteund bij de afronding van dit onderzoek. Allereerst wil ik Rob Smits en Ton Peusens bedanken voor hun begeleiding gedurende mijn verblijf bij de gemeente Venlo. Tevens wil ik Geert Verbong en Martijntje Smits van de Technische Universiteit Eindhoven bedanken voor hun begeleiding tijdens mijn afstudeeropdracht.

Bram Verbong

Augustus 2005

Samenvatting

Inleiding en aanleiding

De liberalisering van de energiemarkt schept kansen en brengt risico's met zich mee. Iedereen kan zijn eigen leverancier van gas en elektriciteit kiezen en kan zo in zijn ogen de beste keuze maken.

Nederland neemt deel aan het Kyoto verdrag. Dit verdrag schrijft voor dat de uitstoot van CO₂ in 2010 met 6% moet zijn verminderd. Bovendien heeft de Nederlandse regering gesteld dat in 2020 ongeveer 10% van het energieverbruik in Nederland moet worden opgewekt door duurzame energiebronnen. Provincies en gemeenten worden geacht een bijdrage te leveren om deze doelen te bereiken. Gemeenten hanteren hiervoor verschillende vormen van energie- en klimaatbeleid bestemd voor de gemeente als gebruiker of als gemeente met al haar burgers en bedrijven.

De gemeente Venlo benut de vrije energiemarkt door het gezamenlijk inkopen van elektriciteit. Ondanks dat kostenreductie in het verwachtingspatroon ligt, heeft zich dit niet voorgedaan. Dat geldt ook voor de afdeling Interne Zaken, die verantwoordelijk is voor gemeentelijke administratieve gebouwen. De energiekosten van deze gebouwen overstijgen de gestelde budgetten.

Om een bijdrage te leveren aan het Kyoto verdrag, hanteert de gemeente Venlo het Uitvoeringsprogramma Klimaatbeleid 2004-2007, dat is opgesteld door de afdeling Milieu. De afdeling Milieu richt zich met behulp van dit programma op energiebesparende activiteiten.

Bij de afdeling Interne Zaken is er sprake van een tweezijdig probleem. Enerzijds is de afdeling gericht op besparingen in de energiekosten. Anderzijds is energiebesparing erg belangrijk met het oog op het klimaatbeleid. Kostenbesparing in combinatie met energiebesparing kan dus zorgen voor een spanningsveld.

Doel van het onderzoek

Het doel is de gemeente Venlo adviseren over de mogelijkheden tot energie-inkoop, kostenbeheersing en energiebesparing en verduurzaming en de implementatie hiervan.

Probleemstelling

De centrale vraag van dit onderzoek is:

- Op welke manier kan de gemeente Venlo ten aanzien van de gemeentelijke (administratieve) gebouwen beleid ontwikkelen dat enerzijds leidt tot beheersing en reductie van de energiekosten en anderzijds zorgt voor energiebesparende maatregelen?

Onderzoeksvragen

Om de centrale vraag van dit onderzoek te kunnen beantwoorden, zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Welke knelpunten en problemen kent de gemeente Venlo ten aanzien van het huidige energieverbruik van de gemeentelijke gebouwen, energiekosten, –beheer en –beleid? (analyse huidige situatie)
- Wat zijn de ontwikkelingen de laatste jaren binnen de energiemarkt?
- Hoe kan de gemeente Venlo inzicht verschaffen en behouden in de energiemarkt?
- Welke vormen van verduurzaming kunnen eventueel worden toegepast die een bijdrage leveren aan energiebesparing en/of kostenbesparing van de administratieve gemeentelijke gebouwen van de gemeente Venlo?
- Op welke manier kan kostenbeheersing(besparing) en energiebesparing op een systematische manier aangepakt worden, waarin controle, evaluatie en eventueel maatregelen zijn opgenomen. Hoe komt dit eruit te zien met welke verantwoordelijkheden

voor wie? Hoe past dit binnen het huidige management en beleid van de gemeente Venlo? Welke producten en diensten zijn beschikbaar?

- Dient er nieuw beleid ontwikkeld te worden voor de gemeente Venlo? Welke criteria zijn van toepassing?

Methode en afbakening

Om het doel te bereiken is de volgende aanpak gehanteerd. Eerst is zal door middel van een literatuuronderzoek een model worden opgezet voor de verdere aanpak van het onderzoek. De data die is verzameld, is afkomstig van informatie van de gemeente Venlo en van een kleine enquête onder diverse gemeenten. Vervolgens zullen de mogelijkheden worden onderzocht met behulp van de literatuur en andere bronnen. Hieruit zal een advies voortkomen over het te voeren beleid en eventuele vervolgacties.

Het onderzoek beperkt zich tot de het energieverbruik van gas en elektra van de gemeentelijke administratieve gebouwen.

Aanpak

De aanpak van dit onderzoek kan opgesplitst worden in drie fases:

- Fase 1: Analyse energiesituatie
- Fase 2: Huidige energiemarkt
- Fase 3: Oplossingen en plan
-

In Fase 1 wordt een analyse gemaakt van de energiesituatie bij de gemeente Venlo. Vervolgens zal in Fase 2 van het nieuwe model de huidige energiemarkt in kaart worden gebracht naar mogelijke toepassingen die verbetering kunnen brengen aan de situatie bij de gemeente Venlo. Met andere woorden, een inventarisatie van de mogelijkheden. Er wordt gekeken naar zowel energiebesparende als kostenbesparende oplossingen. In Fase 3 van het nieuwe model worden naar aanleiding van de conclusies de mogelijkheden van de huidige energiemarkt gekoppeld aan de situatie bij de gemeente Venlo. Hieruit ontstaan de aanbevelingen.

Conclusies

De ontwikkelingen op de energiemarkt leiden tot problemen bij diverse organisaties. Kosten stijgen, maar ook verbruiken nemen toe. Energie vormt op die manier een hoge kostenpot en krijgt hierdoor steeds meer de aandacht van organisaties. Door de liberalisering raakt men het overzicht kwijt in het eigen verbruik en kosten en is er onvoldoende inzicht in de markt. In tegenstelling tot de verwachting dat de energieprijzen zouden dalen door de liberalisering, zijn de prijzen juist aan het stijgen.

Mogelijkheden tot kostenbesparing en energiebesparing worden onderzocht. Diverse adviesbureaus en partijen bieden hun diensten aan om de mogelijkheden tot kostenbesparing en energiebesparing te onderzoeken en in te voeren door middel van energiebeheer, energimanagement of een ander zorgsysteem.

De toename van de aandacht die energie krijgt van de diverse partijen, toont het maatschappelijke belang aan. Vraagstukken en onderzoeken op het gebied van energie blijven hierdoor belangrijk.

Advies gemeente Venlo

Van de mogelijkheden zoals eerder omschreven, gaat de voorkeur uit naar het invoeren van energimanagement en deze zelf uitvoeren. Tevens dient een energiecoördinator te worden aangesteld.

Energiemanagement heeft de voordelen dat het energieprobleem gemeentebreed wordt aangepakt, wat in het geval van de gemeente Venlo ook wenselijk is. Tevens zorgt de aanstelling van een energiecoördinator een centraal punt voor de gehele gemeente met betrekking tot energie.

Door energimanagement zelf uit te voeren en niet uit te besteden, wordt de expertise op energiegebied zelf ontwikkeld. Op die manier wordt meegegroeid met de ontwikkelingen op

de energiemarkt en blijft het inzicht optimaal. Hierbij is men niet afhankelijk van de kennis van derden. Bovendien is het inhuren van expertise erg kostbaar. Er kan natuurlijk wel altijd gebruik worden gemaakt van adviesbureaus om kennis te vergaren.

Een nadeel is dat er een iemand extra in dienst moet worden genomen om deze functie te gaan bekleden. Er wordt met name nauw samengewerkt met de afdeling Interne Zaken in verband met de administratieve gebouwen en de inkoop van energie.

Indien men het risico te groot vindt om zelf energiemangement te implementeren en uit te voeren, kan het eerst worden uitbesteed. Op die manier kan er kennis worden gemaakt met energiemangement en kan naderhand bepaald worden of de uitvoering alsnog zelf wordt overgenomen.

Om de functie van energiecoördinator op te bouwen is er de mogelijkheid eerst energiebeheer in te voeren en dit langzaam maar zeker uit te breiden naar energiemangement. Door eerst energiebeheer in te voeren kan er ervaring opgedaan worden met het gebruik maken van energiegegevens door te analyseren en te evalueren.

De aangestelde energiebeheerder of energiecoördinator kan doen besluiten of praktische toepassingen van verduurzaming ingevoerd dienen te worden. Hetzelfde geldt voor de adviezen van het EAE-rapport.

Door eerst ervaring op te doen met energiebeheer en energiemangement, kan er beleid ontwikkeld worden ten aanzien van energie. Om die reden zal met de afdeling Milieu samengewerkt dienen te worden.

Inhoudsopgave

| | |
|----------------------------------------------------|------------|
| VOORWOORD | V |
| SAMENVATTING | VII |
| INHOUDSOPGAVE | 1 |
| 1 INLEIDING | 5 |
| 1.1 AANLEIDING | 5 |
| 1.2 DOEL VAN HET ONDERZOEK | 6 |
| 1.3 PROBLEEMSTELLING | 6 |
| 1.4 ONDERZOEKSVRAGEN | 6 |
| 1.5 METHODE VAN ONDERZOEK EN AFBAKENING | 6 |
| 1.6 OPBOUW VERSLAG | 6 |
| DEEL I: PLAN VAN AANPAK | 9 |
| 2 MODELLEN | 9 |
| 2.1 ENERGIEZORGSYSTEEM | 9 |
| 2.2 ENERGIEBEHEER | 12 |
| 2.3 VERGELIJKING | 13 |
| 2.4 WERKWIJZE | 13 |
| DEEL II: ANALYSE GEMEENTE VENLO | 15 |
| 3 ENERGIEVERBRUIK | 15 |
| 3.1 STADSKANTOOR | 15 |
| 3.2 GEMEENTEKANTOOR KWIETHEUVEL | 16 |
| 3.3 STADHUIS | 17 |
| 3.4 GEMEENTEKANTOOR MAASPOORTPASSAGE | 18 |
| 3.5 GEMEENTEKANTOOR REEDESTRAAT | 19 |
| 3.6 GEMEENTEKANTOOR TEGELEN | 19 |
| 3.7 GEMEENTEKANTOOR BELFELD | 20 |
| 3.8 VERHOUDING | 20 |
| 3.9 GRAADDAGEN | 22 |
| 3.10 BUDGET | 22 |
| 3.11 CONCLUSIES | 23 |
| 4 ENERGIE-INKOOP, DIENSTEN EN ENERGIEBEHEER | 24 |
| 4.1 ENERGIE-INKOOP | 24 |
| 4.2 DIENSTEN | 26 |
| 4.3 ENERGIEBEHEER | 28 |
| 4.4 BEMETERING | 30 |
| 4.5 CONCLUSIES | 32 |
| 5 KLIMAAT- EN ENERGIEBELEID | 33 |
| 5.1 KLIMAATBELEID | 33 |
| 5.2 BEDRIJFS INTERNE MILIEUZORG (BIM) | 33 |
| 5.3 FACILITAIR MANAGEMENT INFOSYSTEEM (FMIS) | 34 |
| 5.4 CONCLUSIES | 34 |
| DEEL III: HUIDIGE ENERGIEMARKT | 35 |
| 6 VRIJE ENERGIEMARKT | 35 |
| 6.1 VERLOOP LIBERALISERING | 35 |
| 6.2 SPLITSING NETBEHEERDER EN LEVERANCIER | 36 |
| 6.3 SWITCH | 36 |

| | | |
|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------|
| 6.4 | COLLECTIEVE ENERGIE-INKOOP | 36 |
| 6.5 | AANVULLENDE DIENSTEN | 36 |
| 6.6 | CONCLUSIES | 37 |
| 7 | BELEIDSINSTRUMENTEN | 39 |
| 7.1 | MEERJARENAFSPRAAK (MJA) | 39 |
| 7.2 | BENCHMARKING CONVENANT | 39 |
| 7.3 | ENERGIEBESPARINGSPLAN (EBP) | 40 |
| 7.4 | GEMEENTELIJKE INTERNE MILIEUZORG (GIM) | 40 |
| 7.5 | MILIEUZORGSYSTEEM ISO 14.001 | 40 |
| 7.6 | BESTUURSAKkoord NIEUWE STIJL (BANS) KLIMAATCONVENANT | 42 |
| 7.7 | SUBSIDIES | 43 |
| 7.8 | CONCLUSIES | 44 |
| 8 | ENERGIEMANAGEMENT | 45 |
| 8.1 | ENERGIEMANAGEMENT | 45 |
| 8.2 | BESCHIKBARE SYSTEMEN | 46 |
| 8.3 | ENQUÊTE | 48 |
| 8.4 | ENERGIECOÖRDINATIE | 49 |
| 8.5 | GOOD HOUSEKEEPING | 49 |
| 8.6 | VERDUURZAMING | 50 |
| 8.7 | CONCLUSIES | 51 |
| DEEL IV: AANPASSING BELEID EN STRATEGIE GEMEENTE VENLO | | 53 |
| 9 | CONCLUSIES | 53 |
| 10 | AANBEVELINGEN | 56 |
| 10.1 | MOGELIJKHEDEN | 57 |
| 10.2 | ADVIES | 59 |
| BEGRIPPEN EN AFKORTINGEN | | 61 |
| BRONNEN | | 62 |
| | LITERATUUR | 62 |
| | INTERNET | 63 |
| | PERSONEN | 64 |
| BIJLAGEN | | 65 |

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De laatste jaren zijn er veel veranderingen opgetreden in de energiemarkt. Eerst de liberalisering van de elektriciteitsmarkt en vervolgens ook de liberalisering van de gasmarkt. De liberalisering kan gezien worden als een kans voor het goedkoop inkopen van energie, maar brengt ook risico's met zich mee. Er bestaan dus veel onzekerheden. Verduurzaming ten aanzien van energie krijgt ook steeds meer aandacht in de samenleving. Het Verdrag van Kyoto schrijft voor dat de uitstoot van CO₂ in 2010 met 6% moet zijn verminderd. De Nederlandse regering heeft dit verdrag ook ondertekend. Een aanvullend doel dat de regering heeft gesteld is dat in 2020 ongeveer 10% van het energieverbruik in Nederland moet worden opgewekt door duurzame energiebronnen. Denk hierbij aan bronnen als zon, wind, water en bioafval. Provincies en gemeenten zijn gevraagd zich hier ook voor in te spannen. Gemeenten hanteren verschillende vormen van energie- en/of klimaatbeleid om de doelstellingen te bereiken. Dit kan verankerd of tijdelijk beleid zijn, maar er kan ook sprake zijn van projecten. Dit beleid kan zowel gericht zijn op de gemeentelijke organisatie als gebruiker of als gemeente met al haar burgers en bedrijven.

Voor de afdeling Interne Zaken van de gemeente Venlo geldt dat zij onder andere verantwoordelijk is voor de gemeentelijke, administratieve gebouwen. Deze afdeling heeft te maken met stijgende energiekosten, terwijl besparingen in het verwachtingspatroon liggen. Immers, de gemeente Venlo heeft de liberalisering van de elektriciteitsmarkt benut door over te stappen naar een andere leverancier middels het afsluiten van een gezamenlijk inkoopcontract in januari 2003 voor 2 jaar. Echter door tussentijds faillissement van de leverancier heeft dit de nodige chaos veroorzaakt ten aanzien van de controle op het energieverbruik. Een nieuw inkoopcontract is ingegaan op 1 januari 2005. Nu is gebleken dat de voorspelde besparing van het eerste contract zich niet heeft voorgedaan, er is zelfs sprake van budgetoverschrijding. Gebrek aan inzicht in de geliberaliseerde markt en geen controle over het energieverbruik en de kosten zijn hiervan mede de oorzaak. De aansluitingen van de gebouwen die onder verantwoording van Interne Zaken vallen, maken onderdeel uit van dit inkoopcontract. Interne Zaken heeft te kampen met dezelfde problemen en is dan ook vooral gericht op de kostenbesparing ten aanzien van het energieverbruik.

In het kader van verduurzaming heeft de gemeente Venlo afdeling Milieu het uitvoeringsprogramma Klimaatbeleid 2004-2007 ontwikkeld. Dit programma bestaat uit 23 projecten die uitgevoerd dienen te worden de komende jaren. In deze projecten wordt op diverse fronten onderzocht hoe de gemeente energie kan besparen¹. Ten aanzien van energie is de afdeling Milieu van de gemeente Venlo met name gericht op energiebesparing.²

Het probleem kan vanuit twee perspectieven bekeken worden. Enerzijds is de gemeente Venlo gericht op kostenbesparing ten aanzien van energie en anderzijds wil de gemeente energiebesparende maatregelen treffen om bij te dragen aan de doelstellingen van het milieu/klimaatbeleid. Energiebesparing betekent niet automatisch dat er ook kosten worden gespaard. Maatregelen voor energiebesparing vergen veelal investeringen. De ene investering kan een langere terugverdientijd hebben dan de andere. Kostenbesparing in combinatie met energiebesparing kan dus zorgen voor een spanningsveld.

Er bestaat behoefte aan energiebeheer dat moet leiden tot het inzicht krijgen in het energieverbruik en de energiekosten van de gemeentelijke organisatie, afname van het

¹ Dagblad De Limburger, Venlo krijgt subsidie voor energiebeleid, 3 november 2004

² Verhagen, C.M.G., Uitvoeringsprogramma Klimaatbeleid 2004-2007, Gemeente Venlo, juni 2004.

energieverbruik en bewustwording binnen de gemeentelijke organisatie. Om dit doel te bereiken zal een systematische aanpak en controle nodig zijn. Naar aanleiding van evaluatie zullen eventueel nieuwe maatregelen nodig zijn.

1.2 Doel van het onderzoek

Het doel is de gemeente Venlo adviseren over de mogelijkheden tot energie-inkoop, kostenbeheersing en energiebesparing en verduurzaming en de implementatie van de mogelijkheden.

1.3 Probleemstelling

De centrale vraag van dit onderzoek is:

- Op welke manier kan de gemeente Venlo ten aanzien van de gemeentelijke (administratieve) gebouwen beleid ontwikkelen dat enerzijds leidt tot beheersing en reductie van de energiekosten en anderzijds zorgt voor energiebesparende maatregelen?

1.4 Onderzoeksvragen

Om de centrale vraag van dit onderzoek te kunnen beantwoorden, zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Welke knelpunten en problemen kent de gemeente Venlo ten aanzien van het huidige energieverbruik van de gemeentelijke gebouwen, energiekosten, –beheer en –beleid? (analyse huidige situatie)
- Wat zijn de ontwikkelingen de laatste jaren binnen de energiemarkt?
- Hoe kan de gemeente Venlo inzicht verschaffen en behouden in de energiemarkt?
- Welke vormen van verduurzaming kunnen eventueel worden toegepast die een bijdrage leveren aan energiebesparing en/of kostenbesparing van de administratieve gemeentelijke gebouwen van de gemeente Venlo?
- Op welke manier kan kostenbeheersing(besparing) en energiebesparing op een systematische manier aangepakt worden, waarin controle, evaluatie en eventueel maatregelen zijn opgenomen. Hoe komt dit eruit te zien met welke verantwoordelijkheden voor wie? Hoe past dit binnen het huidige management en beleid van de gemeente Venlo? Welke producten en diensten zijn beschikbaar?
- Dient er nieuw beleid ontwikkeld te worden voor de gemeente Venlo? Welke criteria zijn van toepassing?

1.5 Methode van onderzoek en afbakening

Om het doel te bereiken is de volgende aanpak gehanteerd. Eerst is zal door middel van een literatuuronderzoek een model worden opgezet voor de verdere aanpak van het onderzoek. De data die is verzameld, is afkomstig van informatie van de gemeente Venlo en van een kleine enquête onder diverse gemeenten. Vervolgens zullen de mogelijkheden worden onderzocht met behulp van de literatuur en andere bronnen. Hieruit zal een advies voortkomen over het te voeren beleid en eventuele vervolgacties.

Het onderzoek beperkt zich tot de het energieverbruik van gas en elektra van de gemeentelijke administratieve gebouwen.

1.6 Opbouw verslag

De opbouw van het verslag volgt rechtstreeks uit de methode van onderzoek. Na het opstellen van een model volgt eerst een analyse van de gemeente Venlo. Deze analyse heeft betrekking op de huidige situatie met betrekking tot energie. Daarin zijn de energieverbruiken van de afgelopen jaren meegenomen en is gekeken naar de huidige manier van energiebeleid binnen de gemeente Venlo. Dit beleid bestaat uit de energie-inkoop, de diensten en energiebeheer. Ook is gekeken naar het klimaatbeleid, het

milieuzorgsysteem en het facilitair management infosysteem, in hoeverre energie hierbij een rol speelt.

In het volgende deel van het verslag is de huidige energiemarkt onderzocht naar de laatste ontwikkelingen op het gebied van energiebeheer en –beleid. Hierbij komen de instrumenten, de vrije energiemarkt, het collectief inkopen van energie, energimanagement, energiecoördinatie, good housekeeping en verduurzaming aan bod.

In het laatste gedeelte van het verslag wordt een overzicht gegeven van de conclusies van het onderzoek met daarbij een advies aan de gemeente Venlo.

Deel I: Plan van aanpak

In dit gedeelte worden enkele modellen gepresenteerd, die afkomstig zijn uit de literatuur. Deze modellen kunnen gebruikt worden om de onderzoeksvragen te beantwoorden en de gemeente Venlo van advies te voorzien.

Uit de literatuur zijn twee opties beschikbaar. Enerzijds kan het probleem gemeentebreed worden aangepakt, waarbij het de totale gemeentelijke organisatie betreft. Hierbij kan een compleet milieuprogramma aan de orde komen.

Anderzijds kan het probleem ook gespecificeerd worden naar energiebeheer, dat alleen de gemeentelijke gebouwen betreft. Energiebeheer kan dan als onderdeel dienen van een gemeentebreed energieprogramma.

Voor elk van deze situaties is een model beschikbaar uit de literatuur. Voor een gemeentebreed programma kan het model voor een energiezorgsysteem gebruikt worden en voor een specifiekere situatie is er een energiebeheermodel beschikbaar. Beide modellen worden toegelicht.

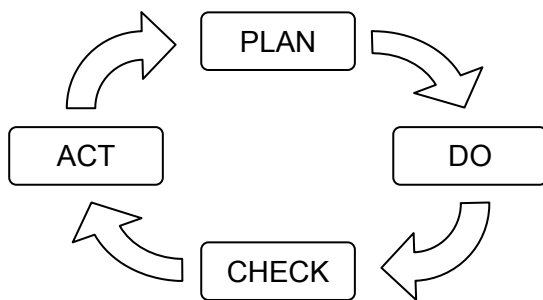
2 Modellen

2.1 Energiezorgsysteem

Een energiemanagementsysteem, ook wel energiezorgsysteem, kan omschreven worden als een systeem waarbij er ten aanzien van energie bewust wordt omgegaan met de inkoop, de distributie en het verbruik van energie binnen de organisatie³. Van hieruit kunnen bovendien ook kostenbesparingen gerealiseerd worden. Een energiezorgsysteem is een gemeentebrede aanpak van energie. Milieu krijgt hierbij ook de aandacht.

2.1.1 Deming-cirkel, PDCA-cyclus

Om te komen tot een energiezorgsysteem wordt vaak het volgende model gehanteerd: de Deming-cirkel oftewel de PDCA-cyclus. Deze is te zien in onderstaande figuur.



Figuur 2.1: Deming-cirkel of PDCA-cyclus

Zoals in Figuur 2.1 is te zien staat PDCA voor Plan-Do-Check-Act en kan als volgt worden vertaald:

- Plannen (Plan)
- Uitvoeren (Do)
- Evalueren (Check)
- Bijstellen (Act)

De verschillende stappen zullen nu één voor één worden toegelicht⁴.

³ Cythemadim Adviesbureau www.cythemadim.nl

⁴ Aerschot, D. van, Praktijkboek voor organisatieontwikkeling van de politie, Provincie Vlaams-Brabant, 2004.

Plan

“Plan” kan geïnterpreteerd worden als plannen of voorbereiden. Hierbij wordt min of meer een plan opgesteld waarin de volgende aspecten zijn opgenomen:

- Gegevens verzamelen en interpreteren
- Bepalen van betrokken actoren
- Oorzaken zoeken
- Resultaten bepalen, door middel van maatstaven en doelstelling(en)
- Aanpak bepalen en uitwerken tot actieplan

Do

“Do” betekent niets minder dan uitvoeren. Het opgezette plan wordt uitgevoerd.

Check

De volgende fase is “Check”, dat kan worden opgevat als opvolgen en evalueren. De uitvoering van het plan wordt gevolgd en de inspanningen, de resultaten worden met betrekking tot de doelstelling geëvalueerd.

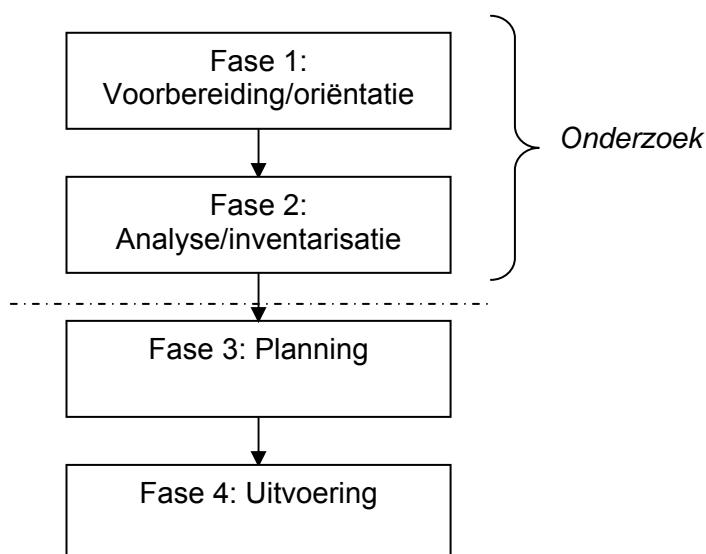
Act

“Act” oftewel bijsturen en verankeren. De activiteiten worden indien nodig opnieuw bijgestuurd. Hierna begint de cyclus weer opnieuw.

De cyclus is een kwaliteitsverbetermethode. Telkens wordt er opnieuw bijgestuurd met als doel een continue kwaliteitsverbetering.

2.1.2 Stappenplan

Een energiezorgsysteem is gebaseerd op de PDCA-cyclus. Als voorbereiding voor het invoeren van een energiezorgsysteem, kan een stappenplan worden toegepast. Dit stappenplan⁵ bestaat uit de volgende fases:



Figuur 2.2: Model 1: Voorbereidend stappenplan

Fase 1: Voorbereiding/oriëntatie

Deze eerste fase is bedoeld om te zorgen dat de organisatie achter het traject staat. Kortom, deze fase heeft twee belangrijke doelen:

- Het management overtuigen van het belang van energiezorg. Het management voorzien van goede informatie en het inzicht geven in alle voor- en nadelen is daarvoor noodzakelijk.

⁵ Novem, *Energiezorg: de weg naar continue verbetering van de energie efficiency*, Brochure, Publicatienummer: 3MJAF01.02.

- Zorgen dat het management akkoord gaat met de voorgestelde aanpak en hiervoor geld en menskracht beschikbaar stelt. Er kan alleen voldoende draagvlak ontstaan binnen de organisatie, als leidinggevenden met overtuiging achter de realisatie van energiezorg staan. Het is belangrijk dat de juiste mensen bij het proces worden betrokken, waaronder de verantwoordelijken voor het energieverbruik.

Fase 2: Analyse/inventarisatie

De analyse/inventarisatie fase moet een overzicht geven van de energiesituatie en een inventarisatie van besparingsmogelijkheden. Hiervoor kan een team van medewerkers en leidinggevenden worden samengesteld uit de organisatie met eventueel ondersteuning van externe deskundigen. Er wordt zowel naar technische als organisatorische aspecten gekeken. Samenwerking tussen eigen medewerkers en externe deskundigen heeft drie voordelen:

- Aanwezige kennis in de organisatie wordt benut (kwaliteit).
- Analyse is in korte tijd uit te voeren.
- Draagvlak wordt gecreëerd binnen de organisatie voor de geïnterpreteerde maatregelen (acceptatie).

Fase 3: Planning

In de fase planning worden keuzes gemaakt en een actieplan. Bijvoorbeeld de keuze voor een energiemonitoringsysteem. Het resultaat hiervan is een groot aantal besparingsmogelijkheden en punten waarop de bestaande energiezorg is te verbeteren. In het plan wordt opgenomen:

- Welke besparingsmaatregelen uitgevoerd gaan worden.
- Welke energiedoelstellingen bereikt moeten worden.
- Wanneer welke stappen nodig zijn om energiezorg te implementeren of verbeteren.

Bovendien kan in het plan worden vastgelegd op welke manier de energiezorg vorm krijgt. Er moet hierbij niet alleen gedacht worden aan noodzakelijke technische voorzieningen zoals meetapparatuur, computersystemen en dergelijke, maar ook aan de organisatie ervan zoals de verdeling van verantwoordelijkheden, maatregelen en de aanpak van monitoring, inclusief gegevensanalyse en rapportage.

Fase 4: Uitvoering

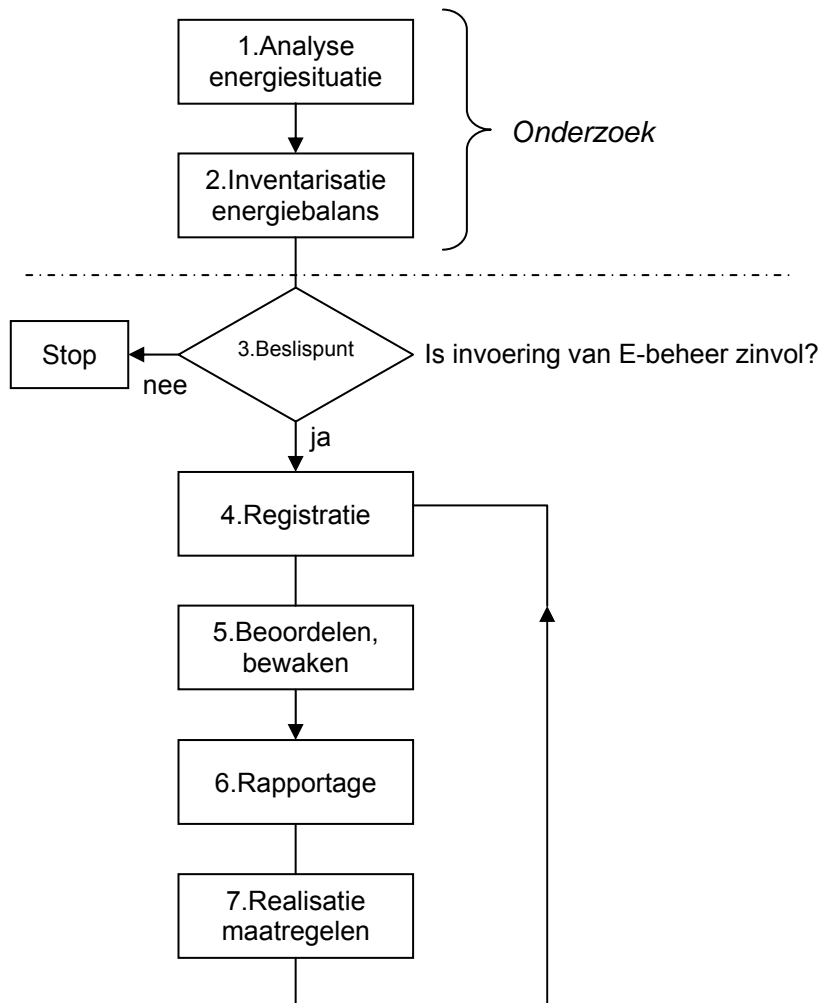
In de vierde fase uitvoering, worden de activiteiten uit het plan uitgevoerd. Zo worden de maatregelen uitgevoerd, wordt het energiemonitoringsysteem gerealiseerd en het energiebeheersysteem geïmplementeerd. Het betreft zowel de realisatie van besparingsmaatregelen als om de daadwerkelijke invoering van energiezorg en het uitbouwen hiervan tot een zorgsysteem. Buiten de technische maatregelen, is vooral de realisatie van organisatorische en bedrijfskundige maatregelen belangrijk.

2.1.3 Toepassing

Een energiezorgsysteem kan gemeentebreed worden toegepast. Voor de gemeente Venlo geldt dat een energiezorgsysteem pas kan worden ingevoerd naar aanleiding van de uitkomsten van dit onderzoek. Dit onderzoek kan vergeleken worden met Fase 1 en 2 van het stappenplan volgens Figuur 2.1. Dit is aangegeven door middel van de stippellijn. Na deze twee fases. Uit het onderzoek zal een advies voortvloeien. Afhankelijk van de argumenten kan het de gemeente Venlo besluiten een energiezorgsysteem in te voeren en dan zullen alle fases van het stappenplan worden doorlopen en na invoering zullen de fases van de PDCA-cyclus worden doorlopen.

2.2 Energiebeheer

Wanneer niet gekozen wordt voor een gemeentebrede opzet, maar voor een specifiek energiebeheer, kan gebruik worden gemaakt van het zeven-stappenplan van Van Gent⁶. Het stappenplan ziet er als volgt uit:



Figuur 2.3: Model 2: Energiebeheer in zeven stappen

De volgende stappen zijn weergegeven in Figuur 2.3:

- **Stap 1: Analyse van de energietoestand;** De energieverbruiken en –kosten worden verzameld. Naar aanleiding van een analyse van deze gegevens, wordt beoordeeld of er sprake is van een energieprobleem.
- **Stap 2: Inventarisatie;** Verklaar de energieverbruiken en –kosten.
- **Stap 3: Beslispunt;** Beslissen wel/niet invoeren energiebeheer en eventueel opstellen plan van aanpak.
- **Stap 4: Registratie;** Actueel verbruik registreren.
- **Stap 5: Beoordelen en bewaken van het gebruik;** Onregelmatigheden verklaren.
- **Stap 6: Rapportage;** Rapporteren aan management, medewerkers en gebruikers.
- **Stap 7: Energiebesparende maatregelen;** Verzamelen en beoordelen van mogelijke energiebesparende maatregelen. Zowel technisch, gedragsmatig als organisatorisch.

Stap 1 en 2 zijn de voorbereiding waarbij in Stap 3 een beslissing moet worden genomen. De uitvoer van energiebeheer vindt eigenlijk plaats in Stap 4 tot en met Stap 7. Daarna is er terugkoppeling, waardoor het systeem zichzelf in stand blijft houden.

⁶ Gent, Matthijs van, Energiebeheer, Culemborg: BOOOM 1995.

2.2.1 Toepassing

Dit onderzoek beperkt zich tot de eerste twee stappen van het zevenstappenplan. Dit is in Figuur 2.3 aangegeven met de stippellijn. Naar aanleiding van het advies naar de gemeente Venlo, kan besloten worden om energiebeheer in te voeren, zoals is aangegeven bij het beslispunt. Indien er voor invoering van energiebeheer wordt gekozen, zullen de overige stappen van het zevenstappenplan worden doorlopen.

2.3 Vergelijking

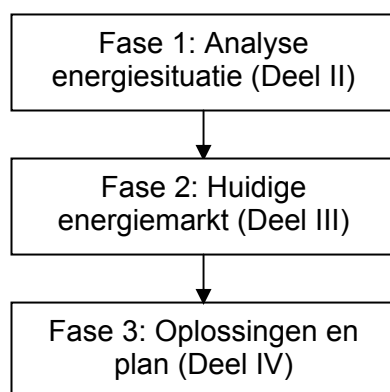
Wanneer de twee stappenplannen met elkaar worden vergeleken, blijkt dat er tussen eerste fases van ieder stappenplan overeenkomsten zijn waar te nemen. In beide gevallen is er sprake van een analyse en een inventarisatie. De eerste twee fases van het eerste model zijn uitgebreider dan Stap 1 en 2 van het tweede model. Dit blijkt uit het feit dat Fase 2 van het eerste model bij het tweede model verdeeld is over Stap 1 en 2. Bij het eerste model is voorafgaand aan de analyse/inventarisatie een fase van voorbereiding/oriëntatie. De stippellijn is in beide modellen op hetzelfde moment. In het tweede model is nog een beslispunt opgenomen wat bij het eerste model niet het geval is.

Om tot de beste aanpak van het onderzoek te komen, worden de beide modellen samengevoegd tot een nieuw model. Hierin worden alleen de stappen opgenomen die van toepassing zijn op het onderzoek, vergelijkbaar tot aan de stippellijn in de gepresenteerde modellen.

2.4 Werkwijze

Dit onderzoek is zowel gericht op energiezorg gemeentebreed als op energiebeheer. De nadruk zal echter liggen op de invoering van energiebeheer. Wanneer bij onderzoek blijkt dat er aspecten zijn die van belang zijn voor een gemeentebrede aanpak in de vorm van energiezorg, zullen deze worden meegenomen.

In Figuur 2.4 is de aanpak van dit onderzoek schematisch weergegeven.



Figuur 2.4: Model 3: Aanpak onderzoek

In Fase 1 wordt een analyse gemaakt van de energiesituatie bij de gemeente Venlo. Deze fase kan vergeleken worden met Fase 2 van het eerste model en stappen 1 en 2 van het tweede model. Vervolgens zal in Fase 2 van het nieuwe model de huidige energiemarkt in kaart worden gebracht naar mogelijke toepassingen die verbetering kunnen brengen aan de situatie bij de gemeente Venlo. Met andere woorden, een inventarisatie van de mogelijkheden. Er wordt gekeken naar zowel energiebesparende als kostenbesparende oplossingen. Deze fase is niet als zodanig terug te vinden in de vorige modellen. Echter is deze stap onderdeel van Fase 3 van het eerste model en Stap 7 van het tweede model. Bij het eerste model wordt in Fase 3 gesproken over besparingsmaatregelen, doelstellingen en energiezorg, maar dat is al een stap verder dan dit onderzoek gaat. In Stap 7 van het tweede model worden energiebesparende maatregelen verzameld en beoordeeld. Dit is vergelijkbaar met Fase 2 van het nieuwe model.

In Fase 3 van het nieuwe model worden naar aanleiding van de conclusies de mogelijkheden van de huidige energiemarkt gekoppeld aan de situatie bij de gemeente Venlo. Hieruit ontstaan de aanbevelingen. Deze fase is in zijn geheel niet terug te vinden in de vorige modellen, omdat deze situatie volgens deze modellen ook niet voorkomt. Deze fase is van toepassing op dit onderzoek voor de gemeente Venlo.

Deel II: Analyse gemeente Venlo

In dit deel van het rapport wordt de huidige situatie in kaart gebracht. Dit heeft zowel betrekking op praktische zaken zoals het energieverbruik van de gemeentelijke gebouwen, als op het huidige beleid dat er is ten aanzien van energie en samenhangende onderwerpen. Uit de analyse zal blijken wat de knelpunten en problemen zijn van de gemeente Venlo ten aanzien van het energieverbruik, energiekosten, energiebeheer en energiebeleid.

3 Energieverbruik

Om een oordeel te kunnen geven over het energieverbruik, zijn het gas- en elektriciteitsverbruik van de gemeentelijke gebouwen die onder de afdeling Interne Zaken vallen onderzocht. Dit betreft de volgende gebouwen:

- Stadskantoor, Peperstraat, Venlo
- Gemeentekantoor Kwietheuvel, Kwietheuvel, Venlo
- Stadhuis, Markt, Venlo
- Gemeentekantoor Maaspoortpassage, Maaspoortpassage, Venlo
- Gemeentekantoor Reedestraat, Reedestraat, Venlo
- Gemeentekantoor Tegelen, Raadhuislaan, Tegelen
- Gemeentekantoor Belfeld, Hamarplein, Belfeld

(Zie ook Bijlage 1)

De herindeling van 2001 heeft ervoor gezorgd dat de gemeente Venlo is opgebouwd uit vier stadsdelen, Venlo, Blerick, Tegelen en Belfeld. De twee laatstgenoemde gebouwen zijn sinds 1 januari 2001 onderdeel van de gemeente Venlo.

De rekeningen tot en met 2004 zijn meegenomen in de analyse. Zo kan er gekeken worden naar volledige jaarverbruiken. Zowel de verbruiken als de kosten zijn meegenomen in de analyse.

3.1 Stadskantoor

Het Stadskantoor is gelegen aan de Peperstraat in Venlo. Dit gebouw herbergt het grootste gedeelte van het personeel en is veruit de grootste energieverbruiker binnen de gemeente Venlo. Het is daarmee ook een grootverbruiker van elektriciteit. Van gas is het Stadskantoor een kleinverbruiker. De criteria voor groot- en kleinverbruik van gas en elektriciteit zijn verderop in dit rapport terug te vinden. Een overzicht van de kosten en verbruiken is te zien in Bijlage 2.

3.1.1 Elektriciteit

In het elektriciteitsverbruik van het Stadskantoor is een stijgende lijn in het verbruik zichtbaar. Het verbruik lag in 1999 en 2000 op zo'n 1020 MWh en is in 2004 gestegen naar een hoogtepunt van 1375 MWh. Dit is een stijging van ongeveer 34,8%.

De kosten van de elektriciteit geven eveneens een stijgende lijn weer. Van ruim € 75.000,- in 1999 tot € 97.548,- in 2003. Dit is een stijging van ruim 28%. Na deze stijging is in 2004 weer een afname zichtbaar.

Het tarief is in de loop der jaren niet erg constant geweest. Er is daarom ook geen relatie aan te geven tussen het tarief en de totale elektriciteitskosten. De prijzen zijn zowel extreem hoog als laag geweest. Vanaf 2003 is er een paar maanden een constant tarief geweest, doordat er gebruik is gemaakt van een inkoopcontract, waarbij er een vaste leveringsprijs is afgesproken. Vervolgens is vanaf september 2003 weer een constante lijn zichtbaar, omdat toen een nieuw contract is afgesloten. Alleen het tarief voor de transport over het net heeft invloed gehad. Dit is in januari 2004 iets gedaald.

Het overzicht van het piekvermogen geeft aan dat er een stijgende lijn in zit. Sinds de invoering van het gecontracteerde vermogen is deze alleen nog maar gestegen. Het piekvermogen kent een minimum van 250 kW en een maximum van 432 kW, wat momenteel ook het gecontracteerde vermogen is. Dit is een verschil van 182 kW. Peak-shaving kan een uitkomst bieden, omdat het gecontracteerde vermogen maar één keer per jaar wordt bereikt. De rest van de piekvermogens liggen onder de 400 kW. Meer over peak-shaving en piekbewaking verderop in dit rapport.

3.1.2 Gas

Het gasverbruik van het Stadskantoor heeft de laatste jaren nogal geschommeld. Er is geen sprake van een stijgende lijn. Het verbruik heeft geschommeld tussen een minimum van 130.586 m³ in 2000 en een maximum van 148.765 m³ in 2003. Dit is een verschil van 18.179 m³ oftewel 13,9%.

Voor de kosten geldt dat deze een forse stijging kennen. Van ongeveer € 32.000,- in 1999 en 2000 naar een hoogte van € 48.302,- in 2003, een stijging van ruim € 16.000,- oftewel 50,9%! De stijging van het tarief is hiervan de oorzaak.

Het verschil in tarief tussen 1999 en 2003 is maar liefst 8,64 ct/m³. Van gemiddeld 17,63 ct/m³ in 1999 naar gemiddeld 26,27 ct/m³ in 2003, eveneens een stijging van bijna 50%, terwijl het verbruik slechts een stijging van 4,44% aangeeft! In 2004 is het tarief weer gedaald naar gemiddeld 24,30 ct/m³.

3.2 Gemeentekantoor Kwietheuvel

Het Gemeentekantoor Kwietheuvel is gelegen naast het Stadskantoor op de Kwietheuvel. Na het Stadskantoor is dit gemeentekantoor de grootste energieverbruiker van de gemeentelijke gebouwen. Voor de Kwietheuvel geldt dat deze voor elektriciteit onder de categorie grootverbruik valt en voor gas onder kleinverbruik. Een overzicht van de kosten en verbruiken is te zien in Bijlage 3.

3.2.1 Elektriciteit

Het elektriciteitsverbruik van de Kwietheuvel geeft een stijging weer van iets meer dan 400 MWh in 1999 tot ongeveer 489 MWh in 2003. Dit is een stijging van ruim 22%. In 2004 is weer een lichte afname van het verbruik.

De kosten geven een grotere stijging weer van € 32.160,- in 1999 tot € 41.848,- in 2003, een stijging van € 9.688,- oftewel 30%. Deze stijging is vergelijkbaar met de stijging van de elektriciteitskosten van het Stadskantoor. In 2004 is wederom een daling waarneembaar, die evenredig loopt met het verbruik.

De tariefschommelingen geven aan dat dit niet de oorzaak is van de toegenomen elektriciteitskosten. De oorzaak zit in de toename van het verbruik en het gecontracteerde vermogen.

Het piekvermogen geeft aan dat de hoogte van het gecontracteerde vermogen in juli en september 2003 zijn piek heeft gehad van 240 kW. Dit was gedurende de extreem warme zomer. Deze piek is vervolgens niet meer bereikt en ligt dus ook aan de hoge kant. Afgezien van de piek in juni en juli 2001 (237 kW) wordt normaal een hoogte van 220-230 kW bereikt. Het verschil in minimum en maximum gedurende de afgelopen jaren is maximaal 111 kW (240-119 kW). Peak-shaving kan de pieken vlakken, zodat het gecontracteerde vermogen lager komt te liggen.

3.2.2 Gas

Het gasverbruik van de Kwietheuvel laat zien dat na een extreem verbruik in 1999 en een extreem laag verbruik in 2000 er een stijgende lijn is. Het lijkt er echter op dat in 2003 met een verbruik van 95.204 m³ een hoogtepunt is bereikt, dat in 2004 niet wordt bereikt. Overigens zijn de gegevens van 2004 nog niet volledig beschikbaar. De stijging vanaf 2000 in vergelijking met 2003, is een stijging van ruim 130%. Echter wanneer het verbruik van 2003 naast het verbruik van 1999 wordt gelegd, is er slechts een stijging van 2% waarneembaar.

De gaskosten geven ongeveer hetzelfde patroon weer, met het verschil dat er nu wel een groot verschil is tussen 1999 en 2003. De stijging in kosten van ruim € 15.500,- in 2000 naar ruim € 31.000,- in 2003 is een verdubbeling, oftewel een stijging van ongeveer 100%. Dit is te wijten aan het grote verschil in verbruik en gedeeltelijk aan de tariefstijging. Deze tariefstijging is tussen 1999 en 2003 beter zichtbaar.

De stijging van de kosten van ruim € 31.000,- in 2003 ten opzichte van ruim € 21.100,- in 1999 is een stijging van 47%. Dit sluit aan bij de tariefstijging.

Voor de Kwietheuvel gelden dezelfde tarieven per m³ gas als voor het Stadskantoor. Het tarief is van 1999 naar 2003 gestegen met bijna 50%, van gemiddeld 17,63 ct/m³ naar gemiddeld 26,27 ct/m³. Het totale gasverbruik geeft maar een stijging aan van 2% in dezelfde periode.

3.3 Stadhuis

Het Stadhuis van de gemeente Venlo ligt aan de Markt in Venlo. Lange tijd hadden de burgemeester en de secretaris hier hun werkkamer. Het Stadhuis wordt tegenwoordig met name gebruikt als vergaderlocatie voor het college van B&W en de Raad. Het ruim 400-jarige Stadhuis heeft z'n laatste restauratie ondergaan in april 2000. Dit nam ongeveer 5 maanden in beslag⁷. Het elektriciteitsverbruik van het Stadhuis is kleinverbruik. Het gas wordt geleverd via Theater De Maaspoort en wordt door de Maaspoort ook één keer per jaar in rekening gebracht. Een overzicht van de kosten en verbruiken is terug te vinden in Bijlage 4.

3.3.1 Elektriciteit

Het elektriciteitsverbruik is in de periode 2000-2003 redelijk stabiel, ongeveer 1800-1890 kWh. De gegevens vanaf de tweede helft van 2003 zijn niet compleet. Hierdoor is ook niet te zeggen of deze lijn wordt doorgezet.

De kosten zijn vanaf 2003, het moment waarop gewicht is naar een andere leverancier, incompleet. Er kan alleen een uitspraak worden gedaan over de kosten van 2000/2001 en 2001/2002. De kosten zijn gedaald van € 1293,46 naar € 1023,55. Dit is een daling van € 269,91 oftewel 20,9%, ondanks de stijging in het verbruik van 1840 kWh naar 1890 kWh (2,7%). De daling in de kosten is te wijten aan de bedragen die in rekening worden gebracht, zoals vermogensvergoeding en de vaste elektriciteitskosten.

De elektriciteitstarieven per kWh kennen nauwelijks schommelingen tot halverwege 2002. Mede doordat er sprake is van een jaarlijkse afrekening. Daarna ontbreken er gegevens, zodat het tarief niet correct kan worden bepaald.

Piekvermogens zijn niet van toepassing, omdat de verbruiken te laag zijn.

⁷ Gemeente Venlo – Stadhuis <http://www.venlo.nl/default.asp?PaginaID=97>

3.3.2 Gas

Het gas wordt geleverd via Theater De Maaspoort. Het is dus niet aan te geven hoeveel het exacte gasverbruik is van het Stadhuis. Middels de berekeningen die door de Maaspoort worden gegeven, is het gasverbruik in kaart gebracht. Volgens de berekeningen is 1/7 deel van het totale gasverbruik van de Maaspoort voor rekening van het Stadhuis. Met behulp van de rekeningen van de Maaspoort, is in het eerste jaar een stijging van 19% zichtbaar. Daarna blijft het nagenoeg gelijk en vervolgens is er een daling van 11,5%. Geen extreme veranderingen dus.

De kosten tonen een heel ander beeld, tenminste de totale kosten. De kosten van het verbruik tonen geen grote verschillen, eerst een stijging en vervolgens een daling. Uit de rekeningen van de Maaspoort blijkt dat met name de kosten voor de CV-installatie de hoogte van de rekening bepalen. Vanaf het jaar 2002/2003 worden door de Maaspoort kapitaallasten en onderhoudskosten van de CV-installatie in rekening gebracht. De hoge kosten die hiermee zijn gemoeid, bepalen voor maar liefst 50% de hoogte van de rekeningen.

De gastarieven waarmee de Maaspoort rekent tonen geen grote verschillen, maar er is wel sprake van een stijging.

3.4 Gemeentekantoor Maaspoortpassage

Het Gemeentekantoor Maaspoortpassage is gelegen aan de Maaspoortpassage. Deze sluit aan op de markt en is gelokaliseerd in de buurt van het Stads kantoor, het Stadhuis en Gemeentekantoor Kwietheuveld. De Maaspoortpassage valt onder de categorie kleinverbruik voor zowel gas als elektriciteit. De kosten en verbruiken zijn weergegeven in Bijlage 5.

3.4.1 Elektriciteit

Het elektriciteitsverbruik van de Maaspoortpassage toont geen noemenswaardige veranderingen. Eerst vertoont het verbruik een daling en vervolgens is er het laatste jaar weer sprake van een stijging. De verbruiken liggen tussen ongeveer 11 MWh en 13,7 MWh.

Over de kosten van het elektriciteitsverbruik kan alleen een uitspraak worden gedaan over de jaren 2000/2001 en 2001/2002. Vanaf 2003, het punt van de switch, zijn niet alle verbruikgegevens beschikbaar van de leverancier(s). Ondanks de daling in het verbruik van de eerste twee jaar, is er een stijging in de kosten. Dit is net zoals bij het Stadhuis te wijten aan de bedragen die in rekening worden gebracht als vermogensvergoeding, de vaste elektriciteitskosten en de energieheffing.

De elektriciteitstarieven per kWh kennen nauwelijks schommelingen tot halverwege 2002, mede doordat er een jaarlijkse afrekening plaatsvindt. Daarna ontbreken er gegevens, zodat het tarief niet correct kan worden bepaald.

Piekvermogens zijn ook niet van toepassing bij de Maaspoortpassage, omdat de verbruiken te laag zijn.

3.4.2 Gas

Het gasverbruik toont een laag verbruik in 2002/2003. Ten opzichte van voorgaande jaren is er een daling van ongeveer 45%. Daarna is er weer een stijging, maar die bereikt niet de hoeveelheid van de voorgaande jaren.

De kosten tonen een stabiel overzicht, met uitzondering van het jaar 2002/2003. De kosten van dat jaar liggen op ruim € 2.000,- terwijl dit de andere jaren op zo'n € 2.800,- / € 2.900,- ligt. Een verschil van ruim 40%. Dit is te vergelijken met de verschillen in verbruiken.

Het tarief van het gas is in de loop der jaren wel gestegen. Van 20,89 ct/m³ in 2000/2001 tot 25,63 ct/m³ in 2003/2004. Echter is het tarief niet dusdanig van invloed, dat het extreme stijgingen of dalingen veroorzaakt. Dit is volledig te wijten aan de verbruikte hoeveelheid.

3.5 Gemeentekantoor Reedestraat

Het Gemeentekantoor Reedestraat is vanaf januari 2005 verleden tijd. In dit gemeentekantoor was de afdeling Beheer Openbare Ruimte gehuisvest. De afdeling is in november 2004 verhuisd naar de nieuwbouwlocatie aan de Hulsterweg. Een overzicht van de kosten en verbruiken is te zien in Bijlage 6.

3.5.1 Elektriciteit

Het energieverbruik toont, met uitzondering van 1999 en 2000, een daling. De oorzaak kan gezocht worden in het feit dat dit kantoor steeds minder is gebruikt. 2004 is dan ook het laatste jaar van het kantoor. Het verschil tussen het grootste verbruik in 2001 met 153 MWh en 2004 met ongeveer 120,5 MWh, is ongeveer 33,5 MWh oftewel 21%.

De kosten zijn na de switch in 2003 dusdanig weinig gedaald, dat er geen sprake is van een daling die vergelijkbaar is met het verbruik.

Het tarief is vergelijkbaar met andere kantoorgebouwen en toont eveneens veel schommelingen, maar die hebben geen grote invloed op de totale elektriciteitskosten.

De piekvermogens tonen aan dat de pieken van 2001 en 2002, respectievelijk 61 kW en 62 kW niet meer worden bereikt, terwijl 62 kW het gecontracteerde vermogen is. Omdat de niveaus voornamelijk schommelen tussen 30 kW en 60 kW, kan het toepassen van peak-shaving de rekening van de netbeheerder iets omlaag brengen.

3.5.2 Gas

Over het gasverbruik van Gemeentekantoor Reedestraat kan alleen over de jaren 2000/2001 en 2001/2002 uitspraken worden gedaan. Latere gegevens zijn niet beschikbaar. Het verbruik van de twee jaren verschilt niet erg. Er is sprake van een daling van 11.321 m³. Dat is ongeveer 10,9%.

Bij de kosten is sprake van een daling van € 1.846,- oftewel 6,3%. Het verschil in daling is deels te verklaren door de toename van het tarief, maar dat is minimaal. Het verschil in energieheffing verklaart met name het verschil.

Het tarief stijgt, maar niet zodanig, dat het van grote invloed is op de kosten.

3.6 Gemeentekantoor Tegelen

Het Gemeentekantoor Tegelen ligt aan de Raadhuislaan in Tegelen en is het kantoor waar onder andere de afdeling Centrale Financiële Administratie is gehuisvest. Voor de herindeling van 2001 fungeerde dit gebouw als stadhuis van Tegelen. De kosten en verbruiken zijn weergegeven in Bijlage 7.

3.6.1 Elektriciteit

In het elektriciteitsverbruik is geen trend waarneembaar. Het verbruik is vrij stabiel rond de 210 MWh met een lichte stijging tot 2003, maar niet noemenswaardig. In 2004 is sprake van een afname.

Voor de kosten geldt dat er naar 2002 toe sprake is van een stijging en vervolgens na het scheiden van netbeheerder en de leverancier is er sprake van een daling. Echter geen noemenswaardige verschillen. Wel is opvallend dat waar het verbruik stijgt van 2002 naar 2003 er in de kosten sprake is van een daling. Dit is te verklaren door het inkoopcontract dat is afgesloten met de energieleverancier.

De tariefontwikkeling toont dit nogmaals aan. Het tarief per 2003 is lager dan daarvoor. Dit verklaart de daling in de kosten, terwijl het verbruik toch iets is toegenomen. Verder is te zien dat net zoals de andere kantoorgebouwen er sprake is van schommelingen in het tarief.

3.6.2 Gas

Het gasverbruik toont een toename. Van 2000/2001 tot 2003/2004 is er sprake van een toename van 6.840 m³ ofwel 24,5%.

De kosten nemen toe met € 4.374,- ofwel 59,5%! Dit is met name te verklaren door de toename van het verbruik en de tariefstijging.

De tariefontwikkeling geeft een toename weer. Het tarief is gestegen van 21,1 ct/m³ naar 25,6 ct/m³. Dit is een stijging van 21%.

3.7 Gemeentekantoor Belfeld

Het verbruik van zowel gas als elektriciteit van Gemeentekantoor Belfeld, werd door Gemeenschapscentrum De Hamar één keer per kwartaal in rekening gebracht. Hierdoor was het moeilijk aan te geven wat de exacte verbruiken zijn geweest van de ruimtes die voor rekening zijn van de gemeente Venlo. Tegenwoordig wordt dit gebouw verhuurd en wordt het verbruik dus ook niet meer in rekening gebracht voor de gemeente Venlo. Voor de herindeling van 2001 was dit het gemeentehuis van Belfeld. Na de herindeling diende dit gebouw als gemeentekantoor van de gemeente Venlo.

Over de verbruiken kunnen geen uitspraken worden gedaan. De afrekeningen die Gemeenschapscentrum De Hamar in rekening brengt aan de gemeente Venlo, zijn dusdanig incompleet dat er geen correct overzicht kan worden gegeven. Tevens kan op het verbruik niet of nauwelijks invloed worden uitgeoefend. Zo maken de aansluitingen van dit gemeentekantoor ook geen onderdeel uit van de inkoopcontracten van energie, omdat de leverancier bepaald wordt door Gemeenschapscentrum De Hamar.

De energieverbruiken werden gedeeld door het gemeentekantoor, Gemeenschapscentrum De Hamar en de voormalige bibliotheek.

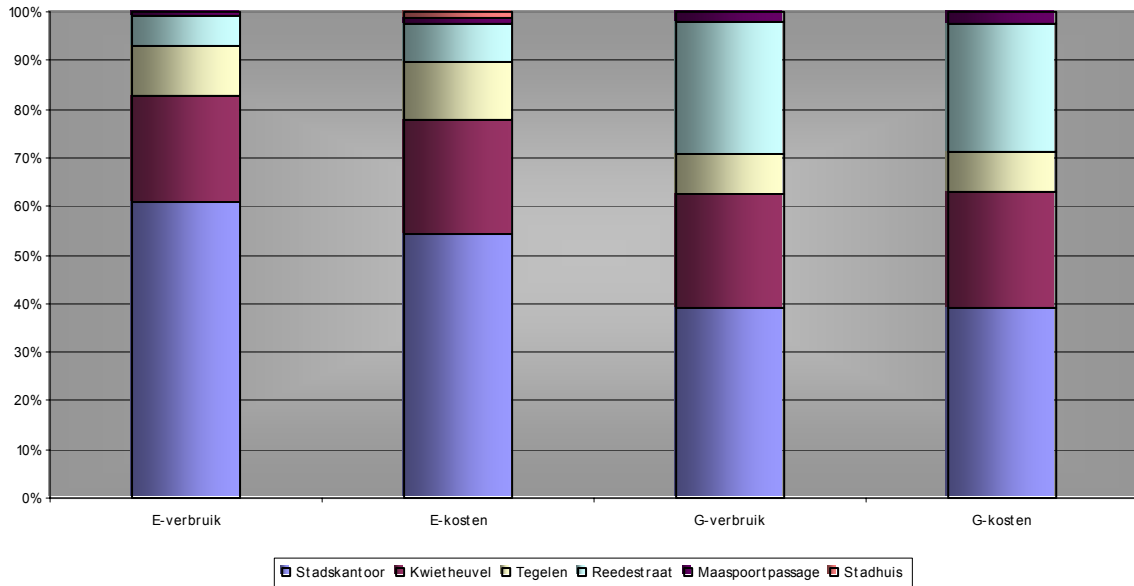
3.8 Verhouding

Zoals eerder vermeld, is het Stads kantoor de grootste verbruiker van de gebouwen. Om dit nogmaals weer te geven worden de verbruiken en kosten van alle administratieve gebouwen met elkaar vergeleken. Van ieder gebouw zijn de gemiddelde verbruiken en kosten van 2001-2004 berekend. Dat geldt niet voor ieder gebouw, omdat niet alle gegevens bekend zijn. De totale gemiddelden leveren het volgende op.

| | Totaal gemiddeld |
|-------------------------------|-------------------------|
| Elektriciteitsverbruik | 2.112.000 kWh |
| Elektriciteitskosten | € 172.200 |
| Gasverbruik | 365.370 m ³ |
| Gaskosten | € 109.540 |

Tabel 3.1: Totaal verbruiken en kosten gemiddeld

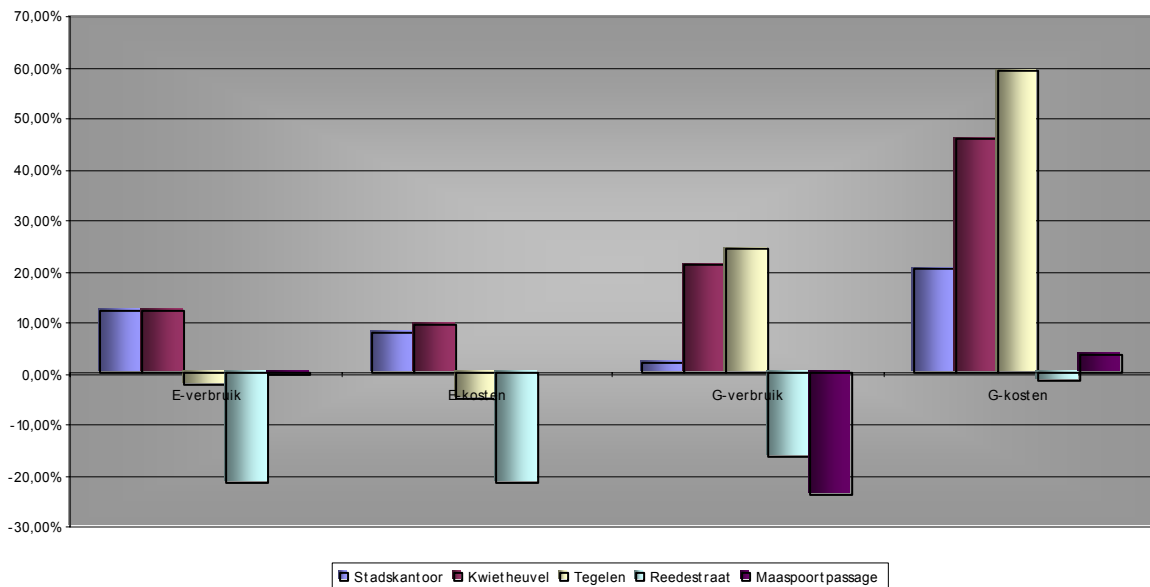
Hierbij moet vermeld worden dat het gasverbruik van het Stadhuis en de het gemeentekantoor van Belfeld in zijn geheel niet is meegenomen. Hiervan zijn geen exacte cijfers bekend, omdat deze door een derde partij wordt doorberekend. De waarden in Tabel 3.1 zijn de 100% waarden. In Figuur 3.1 is te zien voor welk deel ieder gebouw verantwoordelijk is.



Figuur 3.1: Verbruiken en kosten vergelijking

In de figuur is te zien dat het Stadskantoor veruit de grootste verbruiker en kostenpot is. De Kwietheuvel is bij het elektriciteitsverbruik en de elektriciteitskosten een goede tweede, maar bij het gasverbruik en de gaskosten is dat het gemeentekantoor Reedestraat. Opvallend is dat het gasverbruik en de gaskosten van de Reedestraat en de Kwietheuvel niet veel van elkaar verschillen, terwijl dat bij het elektriciteitsverbruik en de elektriciteitskosten wel het geval is. Wat nog meer opvalt, is dat de verhouding in verbruik en kosten van het gas nagenoeg gelijk zijn. Dat betekent dat het verbruik evenredig is met de kosten. Bij de elektriciteit is dat niet het geval. De Maaspoortpassage en Stadhuis zijn geen bepalende factoren in de kosten.

Van de verbruiken en kosten worden ook de stijgings/dalingspercentages met elkaar vergeleken over de periode 2001-2004. Het Stadhuis en gemeentekantoor Belfeld zijn hierin niet meegenomen, daar de gegevens hiervan onvolledig zijn. Hetzelfde geldt voor de elektriciteitsgegevens van de Maaspoortpassage.



Figuur 3.2: Stijgings/dalingspercentages verbruiken en kosten

Wat gelijk opvalt, is dat de verbruiken en vooral de kosten van het gasverbruik enorm zijn toegenomen bij Stads kantoor, Kwietheuvel en Tegelen. Voor de twee grootverbruikers Stads kantoor en Kwietheuvel is ook een toename van elektriciteitsverbruik en elektriciteitskosten zichtbaar, terwijl de verbruiken en kosten voor deze gebouwen al enorm zijn. De verbruiken en kosten van de Reedestraat nemen zichtbaar af, maar dat komt doordat dit gebouw naar 2005 toe, steeds minder in gebruik was. Wat nog meer opvalt, is de flinke afname in gasverbruik van de Maaspoortpassage, terwijl de kosten toenemen. Ook de verhoudingen van toename in gasverbruik en kosten geven aan dat het tarief flink is gestegen. Voor de elektriciteit geldt het omgekeerde. De toename in verbruik is groter dan de toename in kosten. Dit betekent dat het tarief stabiel en lager is.

3.9 Graaddagen

Om het energieverbruik te corrigeren op de invloed van de temperatuur buiten, worden veelal graaddagen gebruikt. Een voorbeeld hiervan is het aardgasverbruik voor de verwarming. In de tabellen in Bijlage 8 zijn de gemiddelde temperaturen en de som graaddagen per maand opgesteld. Verderop in de bijlage zijn deze gegevens verwerkt in grafieken. De gegevens zijn beschikbaar van het KNMI in de Bilt⁸. De gegevens die gebruikt zijn, zijn waargenomen op locatie Eindhoven. Deze locatie is het dichtst in de buurt van Venlo en komt het meest overeen met de situatie in Venlo.

Voor de graaddagen geldt, hoe hoger de (som) graaddagen, des te meer er gestookt wordt in de betreffende maand. Meer stoken, wil dus ook zeggen meer gasverbruik. Voor lage graaddagen geldt, dat de temperatuur hoger is dan de gestelde stookgrens van 18°C. Op deze momenten kan de koeling meer gebruikt zijn, vanwege de hogere temperatuur.

Met name de jaren 2000-2004 zijn interessant om te bekijken, omdat van deze jaren de meeste informatie beschikbaar is van de gebouwen. Wanneer er in die jaren wordt gekeken naar de graaddagen, is te zien dat met name de temperatuur en de graaddagen van 2003 afwijkt van de andere jaren. De maanden januari, februari en oktober vertonen een lagere temperatuur dan de andere jaren en dus is er sprake van een hogere som graaddagen per maand. Deze maanden zijn de stookkosten hoger. In 2003 vertonen ook de maanden juni, juli en augustus een hogere temperatuur dan gemiddeld. Dit levert een lagere som aan graaddagen per maand op. Hogere temperaturen leiden tot lagere stookkosten. Echter in het geval van het Stads kantoor in Venlo is dit niet het geval. Door de warme temperatuur, moet de koelinstallatie overuren maken. Omdat deze koeling niet op alle plaatsen te controleren is, moet de koelte gecompenseerd worden met verwarmen. Vandaar dat het gasverbruik in deze maanden ook hoger is dan andere jaren. In iets mindere mate is dit het geval bij gemeentekantoor Kwietheuvel. Met name dit gegeven verklaart de hoge kosten voor deze twee gebouwen in het jaar 2003. Voor andere gebouwen is dit niet te verklaren, omdat voor deze gebouwen alleen jaarafrekeningen voor gas beschikbaar zijn en geen maandelijks verbruik te specificeren is.

In de tabel met de gemiddelde temperatuur per maand, is te zien dat het jaar 2000 ook lichte afwijkingen vertoont met de latere jaren. Lage temperaturen en een hoge som graaddagen in juli en hoge temperaturen en lage som graaddagen in april, mei, september en december. Deze situatie met hoge temperaturen en lage som graaddagen per maand, verklaart met name het lage gasverbruik van gemeentekantoor Reedestraat in 2000.

3.10 Budget

De afdeling Interne Zaken heeft te maken met budgetten. Zo is er ieder jaar voor energie een bepaald bedrag voor energiekosten gereserveerd. Deze budgetten zijn bedoeld voor elektriciteit, gas en water. De werkelijke kosten overschrijden echter de gestelde budgetten. Een overzicht van de budgetten, werkelijke kosten en kosten voor elektriciteit en gas is

⁸ KWA Bedrijfsadviseurs BV www.kwa.nl/index_gd.htm

grafische weergegeven in Bijlage 9. In dit onderzoek zijn alleen de kosten van elektriciteit en gas meegenomen.

Het overzicht in de bijlage geeft weer dat in vele gevallen de kosten voor elektriciteit en gas alleen al de gestelde budgetten overschrijdt. Wanneer deze kosten worden vergeleken met de werkelijke kosten, is te zien dat de kosten voor elektriciteit en gas voor een groot gedeelte de werkelijke kosten bepaalt.

3.11 Conclusies

Naar aanleiding van de analyse van het energieverbruik en relevante factoren, zijn als belangrijkste conclusies te trekken:

- Bij nagenoeg alle administratieve gebouwen van de gemeente Venlo is er sprake van stijging van de kosten en het verbruik en is er geen sprake van kostenbesparing en/of energiebesparing.
- De gemeente Venlo heeft geen controle over gasverbruik van het Stadhuis en over het totale energieverbruik van het gemeentehuis in Belfeld. Het gas van het Stadhuis wordt via de Maaspoort geleverd. Een gedeelte van de gasrekening van de Maaspoort wordt doorberekend naar de gemeente Venlo. Voor het gemeentehuis in Belfeld geldt dat een gedeelte van de totale energierekening (electriciteit, gas en water) door gemeenschapscentrum De Hamar wordt doorberekend naar de gemeente Venlo. Inmiddels wordt dit gebouw verhuurd en zijn de kosten voor het energieverbruik niet meer voor rekening van de gemeente Venlo.
- De verbruikgegevens van de administratieve gebouwen zijn niet compleet of onbekend. Dit komt doordat er facturen ontbreken. Facturen zijn onvindbaar of niet opgenomen in de juiste financiële overzichten.
- Bij het Stadskantoor, de Kwietheuvel en Tegelen zijn de meeste besparingen te behalen. Deze gebouwen zijn samen met de Reedestraat de grootste verbruikers en nemen ook de meeste energiekosten voor hun rekening. De Reedestraat kan voor besparingen buiten beschouwing worden gelaten, omdat dit gebouw vanaf 2005 niet meer in gebruik is.

Uit de conclusies blijkt dat het energieverbruik de nodige problemen kent. Om de oorzaken te achterhalen is in het volgende hoofdstuk een analyse gemaakt van de overige activiteiten en aspecten die betrekking hebben op energielevering en –verbruik. Hiertoe behoort energie-inkoop, diensten en energiebeheer.

4 Energie-inkoop, diensten en energiebeheer

Door de energie-inkoop, de diensten en het huidige energiebeheer te analyseren, kunnen oorzaken van knelpunten en problemen met betrekking tot energie bij de gemeente Venlo eventueel worden verklaard. Gemeente Venlo maakt gebruik van energie-inkoop en heeft diverse diensten met betrekking tot energie aangeboden gekregen. Energiebeheer is iets wat momenteel speelt bij de gemeente Venlo, maar tot op heden niet is ingevoerd. Onder andere deze aspecten komen in dit hoofdstuk aan bod.

4.1 Energie-inkoop

De liberalisering van de elektriciteitsmarkt en daarna de gasmarkt biedt kansen, maar brengt tevens risico's en onzekerheden met zich mee.

De gemeente Venlo heeft de liberalisering van de elektriciteitsmarkt ook benut. In 2001 heeft het college besloten om te laten onderzoeken of er op het gebied van inkoop van energie budgettaire voordelen zijn te behalen. Hiervoor is het Nederlands Inkoop Centrum (NIC) ingeschakeld. Zij biedt de mogelijkheid om de gemeente Venlo te laten deelnemen aan een collectieve inkoop van energie samen met andere gemeenten. Het grote voordeel van collectieve inkoop is de sterke onderhandelingspositie bij de energieleveranciers, doordat door meerdere deelnemers aan de inkoop de energievraag wordt gebundeld. Het inschakelen van het NIC resulteert in een eerste Europese aanbesteding in 2002. Dit eerste contract loopt van januari 2003 tot januari 2005. Echter door tussentijds faillissement van de leverancier heeft de gemeente Venlo noodgedwongen over moeten stappen op een nieuwe leverancier die stroom levert tot 2005.

Nog voor de aanbesteding in 2002, komt op initiatief van Regio Noord- en Midden-Limburg het verzoek om met de regionale gemeenten een collectieve inkoop te sluiten met een stroomleverancier. Omdat de gemeente op dat moment al besloten heeft om een contract te sluiten per 1 januari 2003, wordt hier van afgezien. Wel is de gemeente geïnteresseerd om aan te sluiten bij deze gemeenten, wanneer de eerste aanbesteding afloopt.

De gemeente blijft betrokken bij de aanbesteding van de 25 regionale gemeenten en dit resulteert in een contract dat wordt afgesloten per 1 juli 2004. Met ingang van 2005 sluit de gemeente Venlo zich aan bij deze collectieve energie-inkoop met een contract tot 1 juli 2006.

In 2004 is gebleken dat de voorspelde besparingen van het eerste inkoopcontract zich niet hebben voorgedaan, er is zelfs sprake van budgetoverschrijding. Dit geldt ook voor de afdeling Interne Zaken die onder andere verantwoordelijk is voor de gemeentelijke gebouwen. Het eerste en tweede inkoopcontract worden hier beneden besproken.

4.1.1 Inkoopcontract EnergyXS – Cogas

Het eerste contract waarbij de gemeente Venlo betrokken is, is het project Energie Collectief II waarbij een contract wordt gesloten tussen energieleverancier EnergyXS en 17 landelijke gemeenten. Een overzicht van de deelnemende gemeenten is te zien in Bijlage 10. De projectcoördinatie is in handen van NIC en het contract loopt van 1 januari 2003 tot 1 januari 2005. De afdeling Interne Zaken is verantwoordelijk vanuit de gemeente Venlo en dus nauw betrokken. EnergyXS bleek na aanbesteding het voordeligst voor de deelnemende gemeenten. De vrijheden voor de deelnemers bij het afsluiten van dit contract is het zelf te bepalen percentage van de te leveren stroom groen moet zijn, de manier van energie-opwekking, verhouding piek/dal, de start van levering en monitoring van energieverbruik. De gemeente Venlo kiest voor 100% groene stroom, vanwege de voorbeeldfunctie naar haar burgers en het bedrijfsleven. Bovendien is het verschil in kosten met andere combinaties (gedeeltelijk grijs en gedeeltelijk groen) te verwaarlozen. Op die manier probeert Venlo een eerste stap te zetten richting verduurzaming. Groene stroom wordt ten slotte milieuvriendelijk en duurzaam opgewekt. Denk hierbij aan windenergie, biomassa en waterkrachtenergie.

De gemeentelijke gebouwen, met uitzondering van Gemeentekantoor Belfeld, en onder verantwoording van Interne Zaken, maken onderdeel uit van deze overstap. Niet alle aansluitingen van de gemeente Venlo maken dus deel uit van deze 'switch'.

Voor de gemeente Venlo wordt door NIC een besparing berekend van ruim € 250.000,- per jaar. Deze besparing heeft echter alleen betrekking op de aansluitingen die daadwerkelijk deel uit maken het inkoopcontract en heeft alleen betrekking op de stroomleverancier en dus niet op de netbeheerder. Netbeheerder Essent wordt daarbij dus buiten beschouwing gelaten. Er wordt besloten dat de voorspelde besparingen op de levering van energie als volgt worden ingezet:

- 25% gemeentelijk energiefonds
- 25% openbare verlichting
- 50% ombuigingsoperaties

Het energiefonds wordt als voorbeeldfunctie aangewend ter besteding van energiebesparende maatregelen en duurzame energietoepassingen voor gemeentelijke gebouwen en installaties. Na twee jaar wordt het fonds ook opengesteld voor burgers en bedrijven in Venlo. Doordat voorspelde besparingen gedurende de looptijd van het contract niet zijn gerealiseerd en de prioriteiten van het inzetten van besparingen zijn gewijzigd, is dit fonds niet tot stand gekomen.

De inventarisatie van het energieverbruik en de energiekosten heeft geen aantoonbare oneffenheden opgeleverd, die de oorzaak kunnen hebben van het niet optreden van besparingen. Er is wel sprake van een toename van het energieverbruik, maar niet dusdanig dat dit ten koste is gegaan van de besparingen.

In augustus 2003 is EnergyXS failliet gegaan. Het contract kan door de leverancier niet worden nagekomen. Wettelijk is bepaald dat de verbruiker gedurende 10 werkdagen stroom geleverd krijgt door een noodleverancier. In het geval van de gemeente Venlo treedt Essent op als noodleverancier van 19 augustus tot 8 september 2003. Dit is langer dan de gestelde 10 werkdagen. Gemeente Venlo heeft uitstel gekregen tot 2 september, omdat niet tijdig een nieuwe leverancier is gevonden. Vervolgens zijn er nog 5 werkdagen nodig geweest voor de switch. NIC is aangewezen voor een nieuwe aanbesteding. Dit leidt tot het contract met Cogas. Dezelfde landelijke gemeenten nemen deel aan dit contract dat dezelfde einddatum heeft als het vorige contract namelijk 1 januari 2005. Omdat er van leverancier is veranderd in een korte periode is niet geheel duidelijk of alle aansluitingen daadwerkelijk correct zijn omgezet naar de leverancier, oftewel geswitcht. In 2004 wordt door NIC een nieuwe aanbesteding gecoördineerd waarbij 25 regionale gemeenten betrokken zijn. Dit leidt tot het inkoopcontract met ENECO.

4.1.2 *Inkoopcontract ENECO*

Per 1 juli 2004 hebben 25 gemeenten in Noord- en Midden-Limburg gezamenlijk een contract gesloten met ENECO voor het leveren van stroom. Eén van die gemeenten is gemeente Venlo. De deelnemende gemeenten staan genoemd in Bijlage 11. Gemeente Venlo haakt pas op 1 januari 2005 aan, omdat dan het contract met Cogas afloopt. De collectieve inkoop is op initiatief van Regio Noord- en Midden Limburg. Na aanbesteding is gebleken dat ENECO de goedkoopste energieleverancier is voor deze gemeenten.

Aansluitingen die stroom geleverd krijgen van Cogas, zijn per 1 januari 2005 geswitcht naar ENECO. Hiervan maken de gemeentelijke gebouwen, met uitzondering van Gemeentekantoor Belfeld, onderdeel uit. Ook nu betreft het niet alle aansluitingen van de gemeente Venlo. Buiten de aansluitingen die deel uitmaken van de switch, zijn er nog meer aansluitingen, maar over deze aansluitingen bestaan nog onduidelijkheden. Zo is er geen overzicht over het juiste aantal aansluitingen en of een aansluiting die door de netbeheerder/leverancier in rekening wordt gebracht nog wel actief is, omdat bijvoorbeeld ook niet voor alle aansluitingen duidelijk is waar ze zich bevinden.

Pas als er volledige duidelijkheid bestaat over de aansluitingen, het zogenaamde 'nulpunt', wordt opnieuw bekeken welke aansluitingen eventueel nog kunnen worden geswitcht. Het doel van de gemeente Venlo is om uiteindelijk maar één leverancier te hebben, waarbij alle

aansluitingen deel uitmaken van een gezamenlijke inkoop. Momenteel zijn er ongeveer 80 à 90 aansluitingen die deel uitmaken van het huidige inkoopcontract. Dit is slechts een klein percentage van het totaal aantal aansluitingen van de gemeente Venlo. Van de overige (onduidelijke) aansluitingen is Essent de leverancier. Hoeveel aansluitingen de gemeente Venlo exact heeft is onduidelijk. Momenteel zijn er meer dan 1000 geregistreerde aansluitingen bij de netbeheerder. Het is echter niet geheel duidelijk welke aansluitingen nog in werking zijn of waar ze zich precies bevinden.

4.2 Diensten

Energie inkopen is één, maar er komt ook nog meer bij kijken nu er sprake is van een vrije energiemarkt en nu de energieleverancier en netbeheerder opgesplitst zijn. Diensten als factuurcontrole, monitoren van verbruik en/of kosten, etc. dienen zich aan. Verschillende partijen mengen zich in deze markt om hun diensten aan te bieden. Hier beneden zijn enkele diensten omschreven die de gemeente Venlo zijn aangeboden gedurende de inkoop van energie.

4.2.1 *Factuurcontrole NIC*

Naast het coördineren van de aanbestedingsprojecten, heeft NIC in 2003, wanneer de switch naar EnergyXS heeft plaatsgevonden, een mogelijkheid geboden tot contractbeheer. Dit biedt voordelen ten aanzien van de volgende onderwerpen:

- Controle facturen.
- Opzetten van een goede overzichtelijke administratie.
- Gedurende de periode is er een deskundige helpdesk beschikbaar.
- Up-to-date houden database met aansluitingen.
- Eerste aanzet voor nieuwe aanbesteding 1 januari 2005.

De gemeente Venlo heeft destijds besloten niet in te gaan op deze aanbieding.

In 2004 heeft NIC wederom aangeboden om helderheid te brengen in de facturering. De gemeente Venlo is in ernstige overweging om NIC factuurcontrole te laten uitvoeren vanaf het moment dat ENECO de leverancier wordt, dus per 1 januari 2005. Dit houdt in dat NIC de kosten zogenaamd duurzaam gaat monitoren. Monitoring vindt plaats aan de hand van de volgende aspecten⁹:

- *Toetsen*
 - Gestelde tarieven (bijvoorbeeld commodity, netbeheer, groene energie, energiebelasting, heffingskorting, MEP-heffing).
 - Mutaties aansluitingen.
 - Contractmutaties.
 - Verbruiken (op basis van meterstanden of informatie via netbeheer).
- *Bewaken*
 - Juiste manier van factureren.
 - Juiste wijze aanleveren van aansluitingmutaties.
 - Juiste wijze aanleveren van contractmutaties.
 - Looptijd.
- *Sanctioneren*
 - Toepassen sanctiebeleid bij niet naleving van de gemaakte afspraken.
 - Definiëren sancties bij niet naleving van de gemaakte afspraken.
- *Herijken / herwaarderen*
 - Uitgangspunten van de overeenkomst (voor zover mogelijk binnen de kaders van de overeenkomst), in dat geval herwaarderen van:
 - Tarieven / leveringscondities.
 - Lijst met aansluitingen.

⁹ Prins, J., Monitoring van energiekosten, NIC, 8 december 2004.

- Factureerwijze.
- Meetmomenten.
- Malusregelingen.
- Vorm / inhoud managementrapportage.
- *Optimaliseren (voortdurend verbeteren van het totale proces)*
- Overeenkomst door bijvoorbeeld sanctiebeleid of factuurformaat te wijzigen.
- Overeenkomst aan de hand van ontwikkelingen in de markt.
- Informatievoorziening / communicatie (rapportages, doorgeven van mutaties, aanleveren van facturen).
- *Evalueren*
- Voortgang, uitvoering en optimalisatie.

Van de geboden dienst van NIC om controle uit te laten voeren op de facturen, is geen gebruik gemaakt. De intentie van de gemeente Venlo is wel om dit in de toekomst plaats te laten vinden. Omdat op dit moment te veel onduidelijkheden zijn met betrekking tot de aansluitingen (aantal en juistheid) en omdat niet alle aansluitingen van de gemeente Venlo zijn opgenomen in één inkoop, is van deze dienst nog geen gebruik gemaakt. De gemeente Venlo wilt eerst duidelijkheid in het huidige energiehuishouden alvorens een dergelijke dienst aan te nemen.

4.2.2 Database

Voordat NIC de kosten duurzaam gaat monitoren, wordt er eerst door NIC een database opgesteld, met daarin alle aansluitingen van de gemeente Venlo¹⁰. Deze database moet uiteindelijk alleen de aansluitingen die daadwerkelijk in gebruik zijn bevatten, gekoppeld aan de nodige informatie over deze aansluiting. Anders gezegd de nu meer dan 1000 aansluitingen die geregistreerd zijn bij de netbeheerder, zullen worden opgeschoond naar een lijst van naar schatting 700-800 aansluitingen. Zoals eerder vermeld, is er geen overzicht over het aantal aansluitingen en of de aansluiting die in rekening wordt gebracht nog wel actief is, omdat niet voor alle aansluitingen duidelijk is waar ze zich bevinden. Vanaf het 'nulpunt' kan optimaal worden gehandeld ten aanzien van het energieverbruik en –kosten. Denk hierbij aan onderhandelingen voor inkoop van energie en andere energiegerelateerde diensten.

De database dient door de gemeente Venlo zelf te worden bijgehouden. Echter dienen mutaties ook aan NIC te worden doorgegeven, voor het optimaliseren van het 'duurzaam monitoren'.

4.2.3 Facturen

Met het nieuwe contract met ENECO, dat ingegaan is op 1 januari 2005, is het mogelijk om de manier van factureren aan te passen. Terwijl nu voor veel aansluitingen aparte facturen worden geleverd, kunnen bij ENECO bepaalde aansluitingen worden gegroepeerd en kunnen bepaalde aansluitingen niet maandelijks, maar bijvoorbeeld ook ieder kwartaal of misschien zelfs jaarlijks gefactureerd worden. ENECO biedt deze mogelijkheden. Tot op dit moment is niet duidelijk in hoeverre hier gebruik van zal worden gemaakt. Dit betreft dan alleen de facturen van de stroomleverancier. Indien de leverancier niet dezelfde is als de netbeheerder, ontvangt de klant aparte facturen van de leverancier en de netbeheerder. Voor de aansluitingen binnen het inkoopcontract worden facturen ontvangen van de leverancier en apart van netbeheerder Essent. Voor de aansluitingen die daar buiten vallen, worden alleen facturen ontvangen van netbeheerder Essent, die tevens leverancier is. Bij een andere leverancier als de netbeheerder, is combineren (meefactureren) van net- en leveringfacturen niet mogelijk.

¹⁰ Stege, Jarco van der (NIC)

4.3 Energiebeheer

In deze paragraaf zal een beeld worden geschetst van de huidige situatie ten aanzien van het energieverbruik bij de gemeente Venlo. Het betreft vooral de verantwoordelijkheden en de coördinatie.

4.3.1 *Facturen en controle*

Zoals eerder aangegeven, heeft de scheiding van netbeheerder en leverancier in de elektriciteitsmarkt vanaf 2002, gezorgd voor dubbele facturen. Eén van de leverancier en één van de netbeheerder, tenminste wanneer de leverancier een andere is dan de netbeheerder. Telkens wanneer er bij de gemeente Venlo facturen (in de vorm van voorschotten, afrekeningen van gas en elektriciteit, etc) worden ontvangen, worden deze ondertekend en betaald. Er wordt niet of nauwelijks controle uitgevoerd op de hoeveelheid verbruikte energie en/of deze wel reëel is. Het verbruikadres wordt nog wel gecontroleerd, omdat het wel een aansluiting moet zijn die onder de verantwoording van de desbetreffende afdeling moet vallen. Een verbruikadres geeft echter geen garantie voor het de juistheid van de verantwoordelijke afdeling. Sommige aansluitingen kunnen hetzelfde adres hebben, bijvoorbeeld een gebouw en verlichting. Een compleet en zo correct mogelijke database met aansluitingen is noodzakelijk om hier zicht op te houden. Nu is er sprake van automatisatie bij het afhandelen van de facturen. De afdelingen beschouwen het controleren van facturen als tijdrovend. Ook is niet duidelijk wie op de afdeling deze moet controleren. Om die reden worden verbruikgegevens en –kosten niet of nauwelijks bijgehouden. Het is niet bekend of dit voor elke afdeling geldt, maar in ieder geval wel voor Interne Zaken die verantwoordelijk is voor de gemeentelijke gebouwen.

4.3.2 *Maatregelen*

In de eerste helft van 2003 heeft de afdeling Interne Zaken op initiatief van de afdeling Milieu een onderzoek laten verrichten naar mogelijke energie- en kostenbesparingen van gemeentelijke gebouwen. Onderdeel van dit onderzoek waren onder andere gemeentekantoor Kwietheuvel, Stads kantoor, Stadhuis, gemeentekantoor Maaspoortpassage en gemeentekantoor Tegelen. Dit onderzoek is uitgevoerd door Electro Automatisering Energietechniek uit Beverwijk. Electro Automatisering Energietechniek (EAE) is een onderdeel van de EKB-groep.

Dit rapport bevat onder meer:

- Proeven met monitoring (grafieken en dergelijke van energieverbruik).
- De (maandelijkse) pieken (2001 en 2002).
- Opmerkingen energierekeningen (o.a. stijging van vermogen, pieken, tarieven).
- Opmerkingen energieregistraties (o.a. belastingen, vermogens).
- Aanbevelingen energiebesparende acties (o.a. controle energierekeningen, energieregistratiesysteem).
- Investerings:
 - Monitoring (bijvoorbeeld 2 monitoren WM2).
 - Verlichting (bijvoorbeeld HF voorschakelapparaat).
 - Ventilatie, verwarming, koeling (bijvoorbeeld (handmatige) regelaars).
 - Ondersteuning (bijvoorbeeld ondersteuning en ontwikkeling good housekeeping).
- Aanvullende activiteiten.

Nu vervolgt een overzicht met de conclusies per gebouw omschreven¹¹.

Stadskantoor

Voor het Stadskantoor worden de volgende aanbevelingen gedaan:

- Controleer elke maand de rekeningen van de elektriciteitleverancier en het netwerkbedrijf.

¹¹ Electro Automatisering Energietechniek, Energiecontrole en rapportages gemeentelijke gebouwen, juni 2004.

- Richt een energieregistratiesysteem in en publiceer elke maand de resultaten intern.
- Actualiseer het gebouwbeheer door het publiceren en toelichten van karakteristieken die inzicht geven over de wijze waarop de energie wordt verbruikt.
- Vergroot de energieverlaging door in de (middag)pauze een goed housekeeping in te voeren (bijvoorbeeld aandacht voor het uitschakelen van het licht in de kantoren als niemand aanwezig is).
- Beperk het energieverbruik in het ventilatiesysteem door toepassing van frequentieregelaars.
- Beperk het energieverbruik in het warmtesysteem door toepassing van frequentieregelaars. (Met name de hoofdpompen zijn hier een goed doelgebied.)
- Vergrendel de inschakeling van de koelcompressoren in de winterperiode. (Door meer aandacht op de zoninstraling van de zuidgevel en de schermen te gebruiken kan veel gewonnen worden.)
- De inschakeling van de compressoren en de hoge pieken (kosten) kunnen beperkt worden door het toepassen van soft starters of door frequentieregelaars te installeren.
- Informatie van de gebouwbeheerder en de huisinstallateur geeft aan dat ook hier vaak situaties voorkomen waarbij de koeling in werking gaat terwijl de verwarming lustig staat te werken. Ook in dit gebouw wordt onnodig veel gas en elektriciteit gebruikt in de winter.

Investeringsen

- Monitoring systeem.
- Verlichting reeds voorzien van HF armaturen.
- Frequentieregelaars voor ventilatie, verwarming en koeling.

Kwietheuvel

Voor Kwietheuvel worden de volgende aanbevelingen gedaan:

- Controleer elke maand de rekeningen van de elektriciteitleverancier en het netwerkbedrijf.
- Richt een energieregistratiesysteem in en publiceer elke maand de resultaten intern.
- Actualiseer het gebouwbeheer door het publiceren en toelichten van karakteristieken die inzicht geven over de wijze waarop de energie wordt verbruikt.
- Innoveer de lichtarmaturen met HF voorschakelapparatuur (besparing ca. 25% op het verbruik. Toepassing van aanwezigheidsensoren is nader te overwegen maar kost meer investeringen).
- Beperk het energieverbruik in het ventilatiesysteem door toepassing van frequentieregelaars.
- Beperk het energieverbruik in het warmtesysteem door toepassing van energiezuinige pompen.
- Vergrendel de inschakeling van de koelcompressoren op de daguren in verband met de piekkosten.
- Bespreek het gebruik van de airco units in de wintermaanden in relatie tot de zoninstraling op de zuidgevel. Koeling inbrengen tijdens een stookperiode in de winter is water naar de zee dragen.

Investeringsen

- Monitoring systeem.
- Verlichting voorzien van HF armaturen.
- Frequentieregelaars voor ventilatie, verwarming en koeling.

Maaspoortpassage

Voor de Maaspoortpassage worden de volgende aanbevelingen gedaan:

- Deze installatie is te klein en heeft een te beperkt energieverbruik om veel technische installatiedelen te innoveren.

- Toezicht en controle op de rekeningen van de elektriciteit leverancier en het netwerkbedrijf lijkt echter noodzakelijk.
- Innoveer de lichtarmaturen met HF voorschakelapparatuur (besparing ca. 25% op het verbruik).
- Vergroot de energieverlaging door in de pauzes een good housekeeping in te voeren. (Aandacht voor het uitschakelen van het licht in de kantoren als niemand aanwezig is).
- Vergrendel de inschakeling van de koelinstallatie in de winterperiode op de daguren in verband met de pieklust.

Investeringsen

- Monitoringsysteem is discutabel, zowel technisch als voor good housekeeping in verband met het geringe verbruik.
- Verlichting voorzien van HF armaturen.

Stadhuis

Voor het stadhuis wordt de aanbeveling gedaan dat geen acties zinvol zijn, gezien het totale jaarverbruik, de hoogte van de energiekosten en de elektrische installatie in dit pand.

Tegelen

Voor gemeentekantoor Tegelen worden de volgende aanbevelingen gedaan:

- Richt een energieregistratiesysteem in en publiceer elke maand de resultaten intern.
- Actualiseer het gebouwbeheer door het publiceren en toelichten van karakteristieken die inzicht geven over de wijze waarop de energie wordt verbruikt.
- Innoveer de lichtarmaturen met HF voorschakelapparatuur (besparing ca. 25% op het verbruik. Toepassing van aanwezigheid sensoren is nader te overwegen maar kost meer investeringen).
- Vergroot de energieverlaging door in de middagpauze een good housekeeping in te voeren. (Aandacht voor het uitschakelen van het licht in de kantoren als niemand aanwezig is).
- Vergrendel de inschakeling van de koelcompressor in de wintermaanden.

Investeringsen

- Monitoring systeem.
- Verlichting voorzien van HF armaturen.

De adviezen en voorgestelde investeringen zijn niet uitgevoerd. De oorzaak moeten gezocht worden in tijdgebrek en onvoldoende personeel. Bovendien spelen budgettaire redenen ook een rol. Investeringsen (kunnen) leiden tot budgetoverschrijdingen, omdat deze niet van tevoren begroot zijn, terwijl er toch van uit moet worden gegaan dat er na een aantal jaren sprake moet zijn van besparingen als gevolg van deze investeringen.

4.4 Bemetering

Door het vrijkomen van de energiemarkt, bestaat de mogelijkheid dat de energiemeter niet aan de (nieuwe) wettelijke eisen voldoet. Voor de eisen van de meter kan een verschil worden gemaakt tussen grootverbruik en kleinverbruik. Tevens kan het gecontracteerde vermogen bepalend zijn voor het eventueel aanpassen van de elektriciteitsmeter.

4.4.1 Grootverbruik – kleinverbruik

Voor groot- en kleinverbruik zijn verschillende criteria van toepassing. Eerst zal er een definitie worden gegeven van groot- en kleinverbruik voor zowel gas¹² als elektriciteit¹³. Dit is weergegeven in de volgende tabel.

¹² Meetcode Gas Versie 4.0, Arnhem, december 2003

¹³ Meetcode Elektriciteit, 26 oktober 2004

| | Grootverbruik (GV) | Kleinverbruik (KV) |
|--------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| Elektriciteit (E) | Aansluitcapaciteit > 80 A | Aansluitcapaciteit ≤ 80 A |
| Gas (G) | Jaarverbruik > 170.000 m ³ | Jaarverbruik ≤ 170.000 m ³ |

Tabel 4.1: Grootverbruik – kleinverbruik

Met deze criteria levert dit voor de gebouwen onderstaand resultaat op voor elektriciteit. Tevens is het gecontracteerde vermogen (P in kW) vermeld van de verschillende gebouwen. Voor gas geldt voor alle aansluitingen kleinverbruik.

| | E | G | P |
|-------------------------|----------|----------|----------|
| Stadskantoor | GV | KV | 432 |
| Kwietheuvel | GV | KV | 240 |
| Stadhuis | KV | KV | Nvt |
| Maaspoortpassage | KV | KV | Nvt |
| Reedestraat | KV | KV | 62 |
| Tegelen | KV | KV | 103 |
| Belfeld | KV | KV | 65 |

Tabel 4.2: E – G – P

Voor grootverbruik aansluitingen, dienen de meters te zijn aangepast volgens een bepaalde norm. Tevens dient de elektriciteitsmeter te worden aangepast, wanneer er sprake is van een te hoge piekwaarde, oftewel gecontracteerde vermogen (P). Indien dit vermogen hoger is dan 100 kW, is aanpassing nodig. In dat geval heeft de elektriciteitsmeter van de aansluiting in Tegelen ook aanpassing nodig. De drie genoemde meters zijn aangepast: Stadskantoor, Kwietheuvel en Tegelen.

4.4.2 Energiemeter

De eisen, regels en andere voorschriften met betrekking tot de gas- en elektriciteitsmeter sinds de vrije energiemarkt, zijn opgesteld in de zogenaamde Meetcode voor zowel gas als elektriciteit¹⁴.

In veel gevallen, ook bij de gemeentelijke gebouwen, wordt de gas- en elektriciteitsmeter gehuurd van de netbeheerder, in dit geval Essent. De meter is eigendom van de netbeheerder, maar is vrij domein en de klant is verantwoordelijk. Het is mogelijk om de huur op te zeggen en zelf een meter te laten installeren, die voldoet aan de wettelijk gestelde eisen. Voor kleinverbruik is dit vanuit technisch of juridisch oogpunt niet interessant. Het meetbedrijf, dochterbedrijf van oude energieleverancier Essent, neemt de meter op. Indien de meter van de netbeheerder wordt gehuurd, is de netbeheerder verantwoordelijk voor de meterstanden. Echter kan deze zelf bepalen hoe deze data verzameld wordt. Dit kan door het versturen van een invulkaart die de gebruiker dient in te vullen, door een meetbedrijf in te schakelen of bijvoorbeeld automatisch met behulp van een communicatiemiddel. De huur van de meter is inclusief de kosten voor de meteropname.

Voor kleinverbruik is het niet nodig om de elektriciteitsmeter aan te passen, behalve als het gecontracteerde vermogen 100 kW of meer is. Voor de gasmeter geldt een aanpassing bij een verbruik van meer dan 170.000 m³ per jaar. Deze aanpassingen zijn ingesteld door de vrije markt, omdat nauwkeurig bepaald moet kunnen worden wat de afname en de invoeding is van gas en elektriciteit. Door aanpassing is het mogelijk metingen per korte tijdsperiode uit te voeren (15 minuten voor elektriciteit, één uur voor gas). De leverancier gebruikt deze gegevens, die worden verkregen via de netbeheerder, voor de inkoop van energie. Voor de gemeentelijke gebouwen geldt dat geen van de gasmeters hoeft te worden aangepast, daar het verbruik niet de gestelde grens bereikt. Voor de elektriciteitsmeters geldt dat aanpassing

¹⁴ DTe, Meter en meten

www.dte.nl/nederlands/vragen_en_zoeken/veelgestelde_vragen/faq_meter_en_meten.asp

van de meters van het Stadskantoor, gemeentekantoor Kwietheuvel en gemeentekantoor Tegelen hebben plaatsgevonden gezien ook het feit dat deze niet meer bereikbaar zijn. De meterstanden kunnen niet door de gebruiker worden opgenomen. De standen worden automatisch doorgegeven aan de netbeheerder door middel van telemetrie. Het is mogelijk om periodieke meetdata te ontvangen van netbeheerder Essent. Echter is afsluiting van een abonnement, voor het ontvangen van periodieke meetdata, per aansluiting van ieder gebouw noodzakelijk, om de vereiste data te verzamelen.

4.5 Conclusies

- Ten aanzien van de gezamenlijke energie-inkoop wordt het voordeel met name behaald door bundeling van aansluitingen en door het grote aantal deelnemers aan de inkoop. Hierdoor is de onderhandelingspositie ten opzichte van energieleveranciers gunstiger en kan er naar een scherpere prijs worden onderhandeld.
- Voorspelde besparingen naar aanleiding van de gezamenlijke energie-inkoop (elektriciteit) hebben zich niet voorgedaan. De oorzaak hiervan is niet duidelijk. De inventarisatie en analyse van het energieverbruik heeft geen oneffenheden aangetoond die hiertoe hebben kunnen leiden.
- De gemeente Venlo doet onvoldoende aan het controleren van facturen en registratie. Dit geldt zowel voor energieverbruik als energiekosten.
- Er bestaat veel onduidelijkheid over de verantwoordelijkheid van een bepaalde aansluiting. Niet bij alle aansluitingen is duidelijk welke afdeling van de gemeente Venlo verantwoordelijk hiervoor is.
- Tot op heden heeft Venlo nog geen gebruik gemaakt van externe diensten, met uitzondering van het opzetten van een database met daarin de energieaansluitingen. Om over te gaan op uitbesteding van bepaalde diensten moet eerst een overzicht worden geschapen in de aansluitingen, een zogenaamd nulpunt. Uitbesteding is daarna misschien niet eens noodzakelijk en kunnen deze handelingen intern worden uitgevoerd.
- Naar aanleiding van de conclusies en adviezen van het rapport van EAE zijn tot op heden geen maatregelen getroffen. Echter zijn de conclusies en aanbevelingen nog steeds geldig en kunnen nog steeds worden opgevolgd.
- Na het vrijkomen van de energiemarkt, zijn de elektriciteitsmeters van het Stadskantoor, Kwietheuvel en Raadhuislaan aangepast (o.a. met telemetrie) volgens de Meetcode Elektriciteit. Dit houdt onder andere in dat meterstanden automatisch worden doorgegeven aan de netbeheerder. Via de netbeheerder kunnen metergegevens (automatisch) verzameld worden. Van deze optie wordt door gemeente Venlo geen gebruik gemaakt, omdat de gemeente (nog) geen toepassing heeft voor deze gegevens.

De energiesituatie bij de gemeente Venlo is in de loop der tijd veranderd door de liberalisering. Er hebben verbeteringen plaatsgevonden, maar nog steeds zijn er problemen. Van de door de markt aangereikte adviezen en diensten is tot op heden geen gebruik gemaakt met uitzondering van het inkopen van energie en het opzetten van een database met de aansluitingen van de gemeente Venlo.

5 Klimaat- en energiebeleid

De inventarisatie en analyse van het energieverbruik van de administratieve gebouwen van de gemeente Venlo geeft aan dat er nog de nodige problemen zijn. In dit hoofdstuk is gekeken naar het huidige klimaat- en energiebeleid en de aandacht aan energie die de gemeente Venlo hierin heeft opgenomen.

5.1 Klimaatbeleid

Het Verdrag van Kyoto schrijft voor dat de uitstoot van CO₂ in 2010 met 6% moet zijn verminderd. De Nederlandse regering heeft dit verdrag ook ondertekend. Een aanvullend doel dat de regering heeft gesteld is dat in 2020 ongeveer 10% van het energieverbruik in Nederland moet worden opgewekt door duurzame energiebronnen. Denk hierbij aan bronnen als zon, wind, water en bioafval. Provincies en gemeenten zijn gevraagd zich hier ook voor in te spannen. De gemeente Venlo en andere gemeenten kunnen een belangrijke rol hierbij vervullen. Naar aanleiding van de ondertekening van het BANS-klimaatconvenant is er een in 2004 onderzoeksprogramma opgesteld. BANS staat voor Bestuursakkoord Nieuwe Stijl.

De gemeente Venlo heeft hiervoor het Uitvoeringsprogramma Klimaatbeleid 2004-2007 opgesteld. Dit programma is een concretisering van het energiebeleid (klimaatbeleid) dat een speerpunt van het milieubeleid is van het Milieubeleidsplan 1998-2002 en het Milieu-uitvoeringsprogramma 2000-2004. De doelstelling van het klimaatbeleid is overgenomen uit het rijksbeleid. Dit houdt in dat de CO₂-uitstoot in 2010 met 6% moet zijn afgenomen ten opzichte van 1990. Bovendien moet in 2020 10% van het totale energiegebruik afkomstig zijn van duurzame bronnen, met als tussendoel 5% in 2010. Het Uitvoeringsprogramma Klimaatbeleid is een bundeling van projecten dat bijdraagt aan het bereiken van deze doelstellingen. De looptijd van het Uitvoeringsprogramma Klimaatbeleid is tot 2007. Aan het einde van deze looptijd, zal het uitvoeringsprogramma worden geëvalueerd en is het aan het college en de raad om te beslissen of er een vervolg komt in de vorm van een uitvoeringsprogramma voor 2008 en verder.¹⁵

Het opgezette programma bestaat uit 23 projecten die uitgevoerd dienen te worden in de jaren 2004-2007. In deze projecten wordt op allerlei fronten onderzocht hoe de gemeente op energie kan besparen. Eén van deze projecten is het project Energiebeheer. Dit project heeft als doelstelling energiebesparing door invoering van energiebeheer voor de gemeentelijke (administratieve) gebouwen. Dit betreft de gebouwen die onder verantwoordelijkheid vallen van de afdeling Interne Zaken. Het project vertoont gelijkenissen met dit onderzoek. In afwachting van de resultaten van dit onderzoek, zal worden beoordeeld in hoeverre dit onderzoek als onderdeel van het omschreven project Energiebeheer kan dienen. Ook het EAE rapport uit 2003 dient als basis voor het project Energiebeheer uit het uitvoeringsprogramma.

5.2 Bedrijfs Interne Milieuzorg (BIM)

Veel gemeenten hebben een zogenaamd Gemeentelijk Intern Milieuzorgsysteem (GIM) opgesteld. Hierin staat het beleid/bedrijfsvoering ten aanzien van het milieu. Aspecten die aan bod komen zijn onder andere bodem, bedrijven, geluid, bouwen en wonen, water en natuurlijk energie. Niet iedere gemeente gebruikt de benaming GIM. Vaak worden ook termen gebruikt als milieubeleid(splan). Een dergelijk plan of systeem wordt in de meeste gevallen opgesteld voor langere termijn, bijvoorbeeld 3 of 5 jaar.

Bij de gemeente Venlo is door de afdeling Milieu en de afdeling Interne Zaken in 1993 een milieuzorgsysteem ontwikkeld onder de naam Bedrijfsinterne Milieuzorg (BIM). In '95-'96 is

¹⁵ Verhagen, C.M.G., Uitvoeringsprogramma Klimaatbeleid 2004-2007, Gemeente Venlo, juni 2004.

de totale verantwoordelijkheid overgeheveld naar de afdeling Interne Zaken, omdat de uitvoering direct te maken heeft met de dagelijkse werkzaamheden van deze afdeling. Energie is niet uitgebreid opgenomen in dit milieuzorgsysteem, omdat toen al sprake was van de bouw van een nieuw stadskantoor. Dit kantoor zou de ambtenaren van het huidige Stadskantoor en van de gemeentekantoren Kwietheuvel en Maaspoortpassage moeten herbergen. Omdat op dit moment niet aan concrete plannen hiervoor wordt gewerkt, bestaat deze onduidelijkheid. Enerzijds wordt er gesproken over sluiting van het huidige Stadskantoor in 2010, maar anderzijds kan het ook nog 10 tot 15 jaar op zich laten wachten. Investerings op het gebied van energie werden daarom niet meer rendabel geacht. Wel hebben er nu en dan vervangingen plaatsgevonden van (onderdelen van) verwarmingssystemen en zijn ad hoc energiebesparende maatregelen genomen, die per direct nodig waren.

5.3 Facilitair Management Infosysteem (FMIS)

In 2004 is het Facilitair Management Infosysteem (FMIS) in gebruik genomen bij de gemeente Venlo. FMIS is vooralsnog gericht op onderhoud, verhuur en faciliteiten van gebouwen¹⁶. Dit management infosysteem is bedoeld om de administratieve organisatie van de afdeling vastgoedmanagement te faciliteren. Energie maakt momenteel geen onderdeel uit van dit systeem, maar wordt in de toekomst ook niet uitgesloten.

5.4 Conclusies

Er is op dit moment geen beleid van de gemeente Venlo waarin energie als zodanig is opgenomen. Slechts enkele aspecten van energie zijn in zeer kleine mate aanwezig in het beleid van de gemeente Venlo. De volgende conclusies kunnen worden getrokken op basis van het Venlose beleid:

- Het beleid van de gemeente Venlo biedt weinig aandacht voor energie. Wel maakt energie een onderdeel uit van het opgestelde Klimaatbeleid 2004-2007 in projectvorm, maar met betrekking tot energie zijn er te weinig concrete doelen en maatregelen opgesteld. Het gebruikte milieuzorgsysteem (BIM) beschrijft geen doelen en maatregelen ten aanzien van energie(beheer). Door de problemen en knelpunten die zich voordoen op het gebied van energie, lijkt het beleid daardoor ook onvoldoende.
- Er is geen coördinatie met betrekking tot energie bij de gemeente Venlo; er is geen centraal punt waar alle energiegegevens bij elkaar komen.
- Over het nieuw te bouwen stadskantoor van de gemeente Venlo is veel onduidelijkheid. Hierdoor worden investeringen ten aanzien van energiebesparing uitgesteld en niet vastgelegd in het beleid.

De kosten en het verbruik van energie lopen steeds verder op, er is weinig controle en registratie ten aanzien van het energieverbruik en energie is niet of nauwelijks opgenomen in het beleid. Hierdoor is de energiesituatie van de gemeente Venlo onoverzichtelijk en heeft de gemeente Venlo geen inzicht in de huidige energiemarkt.

Om de knelpunten en problemen te verbeteren en te voorkomen, zal in het volgende gedeelte van het verslag worden gekeken naar de mogelijkheden en de ontwikkelingen in de energiemarkt.

¹⁶ Schoenmakers, Jan (Gemeente Venlo, Ingenieursbureau)

Deel III: Huidige energiemarkt

Uit de analyse blijkt dat de gemeente Venlo diverse problemen heeft gezien het energieverbruik, energiekosten en energiebeleid. Om het inzicht te verbeteren zal in dit gedeelte worden gekeken naar de mogelijkheden, die voor de gemeente Venlo een bijdrage kunnen leveren aan de energiesituatie. Diensten, producten en maatregelen die kunnen bijdragen aan enerzijds energiebesparing en anderzijds kostenbesparing.

Als eerste wordt de vrije energiemarkt onderzocht, met daarbij ook aandacht voor collectieve inkoop van energie. Daarna zijn beleidsinstrumenten die eventueel van toepassing kunnen zijn onderzocht. Vervolgens is de toepasbaarheid van energimanagement met al zijn aspecten verkend.

6 Vrije energiemarkt

Het vrijkomen van de energiemarkt is een gevolg van de éénwording van Europa. Vrije handel moet ook van toepassing zijn op energie, stelt de Europese regelgeving. De Nederlandse overheid heft daarom de monopolieposities van de Nederlandse energiebedrijven op, zodat deze geen alleenrecht meer hebben in een bepaald gebied. Dit is van toepassing op zowel de elektriciteits- als gasmarkt¹⁷. Op deze manier kunnen nieuwe leveranciers toetreden tot de energiemarkt, zodat er een concurrerende markt ontstaat, waarbij de klant vrije keus heeft. Dit moet leiden tot voordeel voor de consument.

De liberalisering die heeft geleid tot de Elektriciteitswet 1998¹⁸, staat onder toezicht van de Directie Toezicht Energie (DTe) als onderdeel van de Nederlandse Mededingingsautoriteit (NMa).

6.1 Verloop liberalisering

Hier beneden volgt een overzicht van de verschillende fases bij de liberalisering van de energiemarkt:

- 1999: Start liberalisering gasmarkt voor organisaties met een jaarverbruik van 50 miljoen m³ gas of meer en liberalisering elektriciteitsmarkt voor industriële klanten met elektriciteitsverbruik van minimaal 2 MW per jaar.
- 1 januari 2000: vrije gasmarkt voor organisaties met een jaarverbruik van 10 miljoen m³ gas of meer.
- 1 juli 2001: keuzevrijheid groene energie, elektriciteit.
- 1 januari 2002: vrije keuze voor organisaties met een verbruik van 1 miljoen m³ gas en vrije keuze elektriciteit voor gebruikers met een aansluitwaarde van minimaal 3 x 80 Ampère.
- 1 juli 2004: volledige vrije keuze voor bedrijven en consumenten.

Vanaf 1 juli 2004 is de volgende situatie ontstaan, vergeleken met de oude situatie¹⁹.

| Oude situatie | Nieuwe situatie |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Één energiebedrijf | Netbeheerder en leverancier gesplitst |
| Gebonden aan leverancier | Vrije keuze leverancier |
| Één nota levering en transport | Aparte nota's levering en transport |
| Afname tegen vaste tarieven | Marktconforme prijzen per contractperiode |
| Energiebedrijf verantwoordelijk voor meter | Klant verantwoordelijk voor meter |

Tabel 6.1: Liberalisering energiemarkt

¹⁷ RWE Energy Nederland www.rwe.nl

¹⁸ DTe, Nederlandse Wetgeving

www.dte.nl/nederlands/elektriciteit/regelgeving/nederlandse_wetgeving/index.asp

¹⁹ ENECO Energie, Samenvatting liberalisering.

6.2 Splitsing netbeheerder en leverancier

De tabel in de vorige paragraaf maakt duidelijk dat er nu sprake is van een splitsing tussen leverancier en netbeheerder. De netbeheerder is verantwoordelijk voor de infrastructuur en heeft dus nog steeds een monopoliepositie. Het netbeheer wordt gereguleerd door de overheid in de vorm van de DTe als onderdeel van de NMa. De netbeheerder blijft verantwoordelijk voor een ononderbroken transport van energie, het onderhoud van het net en het verhelpen van storingen.²⁰

6.3 Switch

Indien een klant wil overstappen naar een andere leverancier, moet ervoor gezorgd worden dat er een switch plaatsvindt. De klant dient tijdig het contract met de huidige leverancier op te zeggen. Vaak regelt ook de nieuwe leverancier de switch. De nieuwe leverancier geeft aan de netbeheerder de gegevens door van de betreffende aansluiting(en). Het Energie Clearing House (ECH) is door de energiesector opgericht om als onpartijdige instantie de uitwisseling van de partijen te verzorgen. Zonder het ECH zou dit proces veel tijdrovender zijn. Nu is door de overheid bepaald dat de switch maximaal vijf werkdagen mag duren. In de praktijk blijken er nog veel problemen te zijn met switchen. Dit blijkt uit de rapportages van DTe. Er worden ieder kwartaal overzichten gepubliceerd met de prestaties van de verschillende energiebedrijven. In deze overzichten is weergegeven hoeveel vragen en klachten over switchen en verhuizen er bij DTe zijn gemeld over de diverse energiebedrijven. Nuon en Essent zijn koplopers als het gaat over het aantal vragen en klachten. Uit onderzoek van DTe is gebleken dat Nuon en Essent achterstand hebben met het verwerken van switchen²¹. Deze achterstand heeft te maken met het niet tijdig versturen van een voorschotnota naar een nieuwe klant die is overgestapt naar de leverancier, of met het niet tijdig versturen van een eindafrekening naar een oude klant die is overgestapt naar een andere leverancier.

6.4 Collectieve energie-inkoop

De liberalisering van de energiemarkt biedt organisaties ten eerste de mogelijkheid om hun eigen leverancier te kiezen, maar tevens de mogelijkheid om met andere klanten gezamenlijk een leverancier te kiezen. Het collectief inkopen van energie en het bundelen van aansluiten verbetert de onderhandelingspositie ten opzichte van de energieleveranciers, omdat het inkoopvolume groot is. Hierdoor is een scherpere inkoopprijs mogelijk. De prijs van het transport dat aan de netbeheerder betaald moet worden, is echter niet onderhandelbaar. De toezichthouder van de energiemarkt, DTe, stelt de maximum transport- en aansluittarieven vast voor elk bedrijf in Nederland dat beheerder is van een netwerk²².

Sinds 2003 benut gemeente Venlo de optie tot collectieve energie-inkoop met betrekking tot elektriciteit. De aansluitingen van de gemeentelijke administratieve gebouwen vallen binnen dit contract, met uitzondering van gemeentekantoor Belfeld. Het energieverbruik van gemeentekantoor Belfeld wordt indirect voor de gemeente Venlo in rekening gebracht door gemeenschapscentrum De Hamar.

6.5 Aanvullende diensten

Vaak worden door de leverancier of door de eventuele tussenpersoon, aanvullende diensten geboden die verbonden zijn aan het afgesloten contract. Deze diensten hebben vaak betrekking op het verbruik en/of de kosten en vaak betreft het uitsluitend de aansluitingen die opgenomen zijn in het afgesloten contract door de tussenpersoon. Wanneer een klant naast

²⁰ RWE Energy Nederland www.rwe.nl

²¹ DTe, Onderzoek administratieve processen, Den Haag, 17 maart 2005.

²² DTe, Tariefregulering transport www.dte.nl/nederlands/elektriciteit/transport/tariefregulering/tariefregulering_transport.asp

de aansluitingen binnen het inkoopcontract nog aansluitingen heeft waarop energie wordt geleverd door een andere leverancier, worden alleen de aansluitingen binnen het inkoopcontract meegenomen in de aanvullende dienst. Bovendien heeft deze dienst vaak alleen betrekking op de levering en niet op het netbeheer. Het contract is tenslotte afgesloten voor het leveren van energie. Nagenoeg alle aangeboden diensten zijn een vorm van controle en monitoring. De verschillen zitten in de diepgang, de uitgebreidheid en in hoeverre er acties/maatregelen moeten worden ondernomen. Denk bijvoorbeeld aan controle van facturen (juiste verbruiken, tarieven en kosten) en cumulatieve controle (totaal verbruiken, verbruiken van een bepaalde periode, totale kosten en kosten over een bepaalde periode). Over de te controleren aansluitingen worden afspraken gemaakt in welke gevallen er een signaal moet worden afgegeven ter waarschuwing (bijvoorbeeld bij overschrijding van bepaald kostenniveau of bepaald verbruikniveau). Na deze waarschuwing kan de gebruiker of de dienstverlener maatregelen nemen. Indien er gebruik gemaakt wordt van een dienst, is communicatie over mutaties noodzakelijk. Denk hierbij aan opheffing van aansluitingen of het aanvragen van nieuwe aansluitingen. Een uitgebreide omschrijving van een dergelijke dienst is te zien in de aanbieding die NIC heeft gedaan naar de gemeente Venlo in de vorm van duurzaam monitoren. Er bestaat ook de mogelijkheid dat een dergelijke dienst door een andere partij wordt aangeboden dan in de vorm van een aanvullende dienst op het inkoopcontract. Wanneer voor een andere partij wordt gekozen, kan zelf worden aangegeven welke aansluitingen moeten worden meegenomen voor controle. Een andere mogelijkheid is nog dat alleen de levering wordt gecontroleerd of alleen het transport. In dat geval bestaat de mogelijkheid om deze dienst uit te besteden aan de desbetreffende energieleverancier of netbeheerder. Uitbesteding van controle is niet noodzakelijk.

6.6 Conclusies

Het vrijkomen van de energiemarkt heeft ervoor gezorgd dat ook de gemeente Venlo de mogelijkheid heeft haar eigen leverancier van gas en elektriciteit te kiezen. Met betrekking tot elektriciteit wordt hier ook dan ook gebruik gemaakt door een gezamenlijk energie-inkoopcontract. Door met gezamenlijke energie-inkoop een groter collectief te vormen, kan er meer voordeel behaald worden, omdat er dan sprake is van een groter inkoopvolume. Aanvullende diensten zijn optioneel.

Veranderen van elektriciteitsleverancier is iets wat regelmatig voorkomt, zeker bij grootverbruikers. Daarentegen is het switchen naar een andere gasleverancier nog relatief nieuw. Switchen naar een andere leverancier kent nog veel problemen in Nederland. Zo blijkt een switch met vertraging of zelfs helemaal niet plaats te vinden.

De insteek van collectieve energie-inkoop is het behalen van kostenvoordeel. Een aanvullende dienst is in eerste instantie ook gericht op kostenbesparing, maar kan op langere termijn voor de gebruiker ook een stimulans zijn om maatregelen te nemen voor energiebesparing. Als daadwerkelijk na cumulatieve controle blijkt dat de kosten hoog oplopen in de juiste verhouding met het energieverbruik, kan dit een stimulans zijn om energiebesparende maatregelen te gaan nemen.

Voor de gemeente Venlo betekent dit dat al een gedeelte van de vrije keuze naar energie wordt benut door de inkoop van elektriciteit. Dit geldt echter niet voor alle aansluitingen die onder beheer van de gemeente Venlo vallen. De mogelijkheden van het veranderen van gasleverancier zijn niet onderzocht. Venlo maakt geen gebruik van aanvullende diensten, hoewel deze in overweging worden genomen. Venlo streeft naar overzichtelijkheid in het energieverbruik om dan vervolgens te overwegen gebruik te maken van externe diensten of uitbesteding van bepaalde taken.

De liberalisering van de markt heeft ook gezorgd voor meer risico's. Nieuwe leveranciers bieden zich aan om energie te leveren. Doordat deze nieuw zijn en vaker met scherpe(re) levertarieven komen, is de vraag hoe betrouwbaar de leverancier is. De gemeente Venlo heeft deze ervaring gehad met het reeds failliete EnergyXS. Tevens is er bij het overstappen naar een andere leverancier het risico dat de switch niet goed verloopt, bijvoorbeeld door vertraging. Een ander risico is het teveel betalen voor energie. Door een contract te sluiten

met een nieuwe leverancier, moet in de gaten worden gehouden dat dit uitsluitend gaat over de levering en dat er bijvoorbeeld geen transportkosten zijn meegerekend. Hierdoor loopt men het risico voor langere duur vast te zitten aan een bepaald tarief dat gezien de markt misschien te hoog ligt. Andersom geldt hetzelfde. Door niet over te stappen naar een andere leverancier wordt misschien een te hoog tarief betaald voor de levering van energie, terwijl dit gezien de marktprijzen lager kan.

7 Beleidsinstrumenten

Om energie structureel aan te pakken of om meer inzicht te krijgen in de energiesituatie, kunnen diverse beleidsinstrumenten toegepast worden. Hierdoor kunnen problemen en knelpunten worden opgelost en voorkomen. Deze instrumenten zullen in dit hoofdstuk worden getoetst op de toepasbaarheid.

Tevens kunnen voor maatregelen investeringen nodig zijn. Hiervoor wordt in dit hoofdstuk onderzocht of er mogelijk subsidies voor in aanmerking komen. Voor verbetering van de energiesituatie, kunnen investeringen nodig zijn.

7.1 Meerjarenafspraak (MJA)

In het kader van energiebesparingsbeleid heeft de overheid sinds 1992 met een groot aantal sectoren een Meerjarenafspraak (MJA) gemaakt. Deze afspraak is ten behoeve van energie efficiëntie. In 2000 is de eerste generatie MJA afgesloten en kan er geen beroep meer op worden gedaan. Over de periode 1989-2000 werd een verbetering bereikt van gemiddeld 22,3%.²³

Er zijn drie soorten MJA:

- MJA bedrijven en instelling in dienstensector (afgesloten in 2000)
- MJA bedrijven in agrarische sector (afgesloten in 2000)
- MJA2 (tweede generatie) ondernemingen met jaarlijks energieverbruik < 0,5 PJ

Ondernemingen met jaarlijks energieverbruik dat groter is dan 0,5 PJ, dienen gebruik te maken van het benchmarking convenant, tenzij aantoonbaar is dat MJA2 meer nut heeft.

Deelneming aan MJA is afgesloten in 2000. Daarom bestaat er een tweede generatie in de vorm van MJA2. Het verschil tussen MJA en MJA2 is dat MJA afspraken zijn met branches en MJA2 met individuele bedrijven, branches en bevoegd gezag. Bovendien richt MJA2 zich ook op verbredingsthema's zoals energiezuinige productontwikkeling en duurzame energie. Als laatste kan vermeld worden dat MJA2 een nauwe relatie heeft met de milieuvergunningverlening. MJA kent geen deelneming van gemeenten, dat is bij MJA2 wel het geval. Gemeenten treden hierbij op als bevoegd gezag. In deze rol onderstreept de gemeente het maatschappelijke nut van energiebesparing en kan zij aarzelende bedrijven over de streep trekken voor deelneming aan MJA2²⁴.

De looptijd van MJA2 is 12 jaar en is opgedeeld in drie periodes van vier jaar. In principe kan iedere gemeente toetreden tot MJA2, maar is vooral relevant voor gemeenten die bevoegd gezag zijn voor één of meerdere MJA-bedrijven²⁵. Gemeente Venlo is op dit moment geen deelnemer aan MJA2.

Binnen MJA2 treedt een gemeente op als bevoegd gezag en niet als gebruiker, zoals dat bijvoorbeeld voor bedrijven geldt. MJA2 is gebaseerd op samenwerking van bevoegd gezag, bijvoorbeeld provincie of gemeente, met het bedrijfsleven. In dit onderzoek is de gemeente Venlo gebruiker en kan daarom geen beroep doen op MJA2. Deze regeling is voor de gemeente Venlo dus niet van toepassing.

7.2 Benchmarking convenant

Het benchmarking convenant is gebaseerd op zelfde soort afspraken als MJA, met daarbij het verschil dat bij dit convenant afspraken worden gemaakt tussen overheid (gemeente,

²³ SenterNovem, MJA www.mja.novem.nl/mja/algemeen.htm

²⁴ SenterNovem, MJA, Bevoegd gezag, Veelgestelde vragen Wet Milieubeheer www.mja.novem.nl/bg/faqs.htm

²⁵ InfoMil, Leidraad Meerjarenafspraak energie-efficiency 2001-2012, Brochure E15 Energie, oktober 2002.

provincie) en de grote industrie. Dat wil zeggen dat het verbruik dan boven 0,5 PJ per jaar ligt.²⁶

7.3 Energiebesparingsplan (EBP)

Een energiebesparingsplan kan onderdeel zijn van MJA of benchmarking convenant. Een bedrijf is verplicht om binnen een bepaalde periode een plan op te stellen. Dit plan is gekoppeld aan milieuvergunningen die door overheid, dus ook gemeenten, worden verleend. Plannen worden door gemeente in samenwerking met SenterNovem beoordeeld. Een gemeente kan geen gebruik maken van EBP als onderdeel van genoemde convenanten. Echter kan EPB wel als instrument gebruikt worden om systematisch en structureel energiebesparing aan te pakken.²⁷

7.4 Gemeentelijke Interne Milieuzorg (GIM)

Gemeentelijke Intern Milieuzorg (GIM) is een veel voorkomend instrument dat wordt gebruikt door gemeenten. Gemeenten hebben grote invloed op het milieu door enerzijds hun eigen activiteiten, maar anderzijds ook door invloed uit te kunnen oefenen op anderen.

De belangrijkste redenen voor gemeenten om GIM toe te passen:²⁸

- Verminderen milieubelasting
- Goede voorbeeld bedrijven
- Kosten besparen
- Deelname landelijk beleid

GIM is erg breed georiënteerd. Alles wat met milieu te maken heeft is hierin terug te vinden, dus ook alles met betrekking tot energie. In dit onderzoek wordt niet naar een totale GIM wordt gekeken, maar alleen de aspecten die betrekking hebben op energie. Deze energietak is dan weer toegespitst op energiebeleid en –beheer binnen de gemeentelijke organisatie zelf.

Bij het opstellen van GIM kan er een certificering worden aangevraagd. Twee gangbare (internationale) standaards voor GIM zijn ISO 14.001 en EMAS (Eco Management and Audit Scheme). Het belangrijkste verschil tussen deze twee standaards is dat bij EMAS het uitbrengen van een milieujaarverslag verplicht is. Beide standaards zijn gebaseerd op de PDCA-cyclus.

In tegenstelling tot ISO 14.001 is EMAS niet echt een norm, maar een verordening. Daarom is ISO 14.001 ook beter geschikt om te hanteren bij het opstellen van GIM. Bovendien geeft deze norm duidelijk het concept van de PDCA-cyclus, of Deming cyclus, weer. Een andere bijkomstigheid is dat wanneer er wordt voldaan aan ISO 14.001, automatisch wordt voldaan aan de Europese EMAS verordening.²⁹

7.5 Milieuzorgsysteem ISO 14.001

ISO 14.001 is het meest geschikt om te hanteren bij het opstellen en toepassen van GIM. Het ministerie van VROM heeft een publicatie beschikbaar gesteld om een GIM volgens ISO 14.001 op te stellen bij de overheid, dus ook gemeenten.³⁰

Naast de genoemde redenen om GIM toe te passen, biedt het werken volgens ISO 14.001 nog meer voordelen:

²⁶ Commissie Benchmarking www.benchmarking-energie.nl/standaard.php3?pagid=250

²⁷ SenterNovem, MJA, Bevoegd Gezag, Energiebesparingsplan www.mja.novem.nl/bg/ebp.htm

²⁸ GIMNET, Introductie www.gimnet.nl/in_introductie.php

²⁹ SCCM, Veel gestelde vragen over ISO 14001 www.sccm.nl/03_ISO14001/3_4/index.htm

³⁰ Ministerie van VROM, ISO 14001 Bij Overheden, Wegwijzer Voor de invoering van milieuzorgsystemen volgens ISO 14001 bij overheidsorganisaties, mei 2001.

- Milieu wordt consequent meegenomen in beleidsbeslissingen
- Milieubeleid transparant voor buitenwereld

ISO 14.001 kan er voor zorgen dat milieubeleid daadwerkelijk wordt uitgevoerd. Vele overheidsorganisaties hebben wel een milieubeleid opgesteld, maar de uitvoering en de realisatie van de doelstellingen is iets anders. De oorzaak is vaak te vinden in de controle van de doelstellingen. Hierdoor is er vaak geen bijsturing van beleid. Door de ISO 14.001 standaard te hanteren, is men verplicht controle en bijsturing te verankeren in de bedrijfsvoering. Bovendien is het naleven van de wet- en regelgeving middels deze standaard verzekerd.

De milieu thema's die onderdeel uitmaken van een ISO 14.001 gecertificeerde GIM:

- Afval
- Bodem
- Water
- *Energie*
- Lucht
- Geluid
- Gevaar / Externe veiligheid
- Bedrijfsgerichte taak
- *Gemeente als bedrijf*
- Milieueducatie
- Verkeer en vervoer
- Groen en Natuur
- Bouwen
- Ruimtelijke Ordening
- Leefomgeving

De thema's die voor dit onderzoek van toepassing zijn, zijn Energie en Gemeente als bedrijf. Binnen deze thema's komen verschillende onderwerpen aan bod en worden door verschillende factoren beïnvloed. Hieronder is daarvan een uitwerking gegeven.

Energie

Onderwerpen

- Organisatie- en energiebeleid
- Energieprofiel
- Energie publieke gebouwen
- Energie huishoudens
- Energie bedrijven

Beïnvloeden door

- Stimuleren ecostrroom
- Registratie energieverbruik
- Subsidierегeling
- Energieverbruik en milieuvergunning
- Straatverlichting

Gemeente als bedrijf

Onderwerpen

- GIM
- Verbruik
- Bestrijdingsmiddelen
- Reiniging

Beïnvloeden door

- Duurzaam inkopen
- Milieumaatregelen werkplaats/werf/milieustraat
- Papierverbruik
- Energieverbruik eigen gebouwen
- Aanschaf materiaal (geluid, energieverbruik)
- Vervoersplan eigen medewerkers

Van de thema's Energie en Gemeente als bedrijf zijn de volgende onderwerpen relevant voor dit onderzoek:

- Organisatie- en energiebeleid
- Energieprofiel
- GIM

De te beïnvloeden factoren die bij deze onderwerpen van toepassing zijn:

- Registratie energieverbruik
- Duurzaam inkopen
- Energieverbruik eigen gebouwen

Een organisatie heeft de keuze om voor de hele organisatie of voor bepaalde organisatieonderdelen een ISO 14.001 wil behalen. Op het ISO 14.001 certificaat, staat vermeld op welk onderdeel of welke activiteiten van de organisatie dit van toepassing is. Een mogelijkheid voor een gemeente is om een energiebeleid te formuleren volgens de ISO 14.001 norm, dat eventueel later kan worden opgenomen in een volledig ISO 14.001 gecertificeerd Gemeentelijke Interne Milieuzorgsysteem.

7.6 Bestuursakkoord Nieuwe Stijl (BANS) klimaatconvenant

Het Bestuursakkoord Nieuwe Stijl (BANS) houdt in dat ieder halfjaar Rijk, provincies en gemeenten afspraken maken over beleidsthema's. In dit geval betreft het een klimaatconvenant. Het doel van deze afspraken is dat de overheid meer wil bereiken voor burgers, bedrijven en instellingen. Sinds maart 2002 is het mogelijk voor lokale overheden om subsidie aan te vragen voor het intensiveren van hun lokaal of regionale klimaatbeleid.

Gemeenten, stadsdelen en provincies kunnen van deze subsidie gebruiken maken. De subsidie is bedoeld voor de kosten van het uitvoeren projecten die bijdragen aan de reductie van uitstoot van broeikasgassen. Deze kosten kunnen zijn:

- Loonkosten medewerkers project
- Kosten inhuren derden
- Andere kosten voor uitvoering (met uitzondering van investeringen van bijvoorbeeld installaties, of het zelf verstrekken van subsidies aan derden)³¹

De BANS subsidieregeling vergoedt 50% van de kosten, of een bedrag op basis van het inwoneraantal en oppervlak van de betreffende gemeente of provincie. De regeling werkt niet in combinatie met andere subsidies en is geldig voor vier jaar en wordt toegepast vanaf de datum dat de subsidie is toegekend. Voor de periode van 1 maart 2002 tot 31 december 2004 is € 37 miljoen beschikbaar gesteld door het Ministerie van VROM³². Hieruit kunnen gemeenten en stadsdelen putten wanneer zij een BANS plan van aanpak vaststellen.

De gemeente Venlo heeft BANS subsidie toegekend gekregen voor het Uitvoeringsprogramma Klimaatbeleid 2004-2007, dat onderdeel uitmaakt van het klimaatbeleid. Dit programma bestaat uit 23 projecten met de thema's Klimaat en Beleid,

³¹ Novem, Subsidieregeling BANS www.novem.nl/default.asp?documentId=19788

³² Novem, Dossier BANS www.novem.nl/default.asp?documentId=13616

Gemeentelijke gebouwen en voorzieningen, Woningbouw, Bedrijven en Utiliteitsbouw, Agrarische sector, Verkeer en Vervoer en Duurzame Energie. Eén van de projecten uit dit programma is Energiebeheer als onderdeel van het thema Gemeentelijke gebouwen en voorzieningen.³³

7.7 Subsidies

7.7.1 CERES-NML

CERES-NML is een Europese subsidie van de provincie Limburg die beschikbaar is voor een tiental (deel)gemeenten in de regio Noord en Midden-Limburg (NML)³⁴. Deze subsidie is bedoeld voor de stimulatie van de economische structuur. Echter valt de gemeente Venlo als gemeentelijke organisatie buiten het CERES gebied, dus kan er geen beroep op deze subsidie worden gedaan.

7.7.2 BSE NEO

Via SenterNovem is er van het ministerie van Economische Zaken een subsidieprogramma beschikbaar: Besluit Subsidies Energieprogramma's Nieuw Energie Onderzoek (BSE NEO). De belangrijkste eisen zijn dat een onderzoek niet-conventioneel en nieuw is en dat het project uiteindelijk moet kunnen leiden tot een nieuw onderzoeksgebied of een nieuwe richting in een bestaand onderzoeksgebied³⁵. Gezien het feit dat er al enige ervaring bestaat met dergelijke situaties en oplossingen beschikbaar zijn, kan niet worden voldaan aan deze criteria en zal er geen beroep gedaan kunnen worden op deze subsidie.

7.7.3 Leren voor Duurzame Ontwikkeling

Het subsidieprogramma Leren voor Duurzame Ontwikkeling is uitgewerkt door de provincie Limburg in het Provinciale Ambitiestatement (PAS) en is bedoeld voor projecten die bijdragen aan een duurzaam Limburg. Energie (besparing en duurzame opwekking) is één van de gebieden die van toepassing is in dit programma³⁶. Hierbij wordt in eerste instantie gericht op een samenhangend pakket van activiteiten waarin sociale, economische en ecologische afwegingen in balans zijn. Op de tweede plaats is het programma een ontwikkelings- en leerproces met als doel de kwaliteit van besluitvormingsprocessen te verhogen.

7.7.4 Unieke Kans Regeling (UKR)

De Unieke Kans Regeling (UKR) geeft ondersteuning aan transitie-experimenten die bijdragen aan de overgang naar een duurzame energiehuishouding in Nederland. Het betreft hier echter wel samenwerkingsprojecten. Bovendien wordt er verwacht dat er draagvlak is, zodat er in het bedrijfsleven bereidheid is om hierin te investeren³⁷. Dit laatste is niet te verwachten. Voor het bedrijfsleven is het niet aantrekkelijk te investeren in de voorzieningen van de gemeente als het gaat om de gemeentelijke gebouwen. Daarentegen zijn er wel projecten binnen de gemeente Venlo waar externe partijen belang bij hebben. Denk hierbij aan het project energie uit koolzaadolie. Bij dit project zijn bijvoorbeeld diverse landbouworganisaties en toekomstige gebruikers betrokken³¹.

7.7.5 Energie-investeringsaftrek (EIA)

De overheid stimuleert investeringen in energiebesparende bedrijfsmiddelen en duurzame energie. Een deel van de investeringskosten is aftrekbaar van de fiscale winst. De aftrek is mogelijk voor investeringen die voldoen aan bepaalde energieprestatie-eisen. Doel van deze

³³ Verhagen, C.M.G., Uitvoeringsprogramma Klimaatbeleid 2004-2007, Gemeente Venlo, juni 2004.

³⁴ Provincie Limburg, CERES algemeen

www.limburg.nl/nl/html/algemeen/Beleidsvoering/econonderenintzaken/europeseprogrammas/ceres/ceres.asp

³⁵ Staatscourant, Uitvoeringsregeling BSE-2005 nieuw energieonderzoek, nr. 32, 15 februari 2005.

³⁶ Provincie Limburg, Subsidiewijzer Leren voor Duurzame Ontwikkeling, Brochure 2004-2007.

³⁷ Ministerie van Economische Zaken, Unieke Kansen Regeling. Samen werken aan een schone toekomst, Brochure, Publicatienummer: 2EOS-04.08.

regeling is het stimuleren van het investeren in energiebesparende bedrijfsmiddelen en duurzame energie. Het onderwerp van dit onderzoek kan geplaatst worden in de bestaande categorieën van de energieprestatie-eis. De categorieën bouwwerken, apparatuur en processen en energieadvies³⁸. Voor de gemeente geldt dat er geen sprake is van een winstvisie. Investeringskosten aftrekken van fiscale winst kan dus niet plaatsvinden.

7.8 Conclusies

Met behulp van Gemeentelijke Interne Milieuzorg (GIM) kan energie verankerd worden in het beleid van de gemeente. Zowel het geheel als organisatieonderdelen kunnen ISO 14.0001 worden gecertificeerd. Bij een certificaat is de gemeente Venlo verplicht om bepaalde maatregelen te treffen en aan bepaalde criteria te voldoen.

Gemeentelijke Interne Milieuzorg en ISO 14.001 is iets wat de gemeente Venlo (nog) niet toepast. Het huidige milieuzorgsysteem van de gemeente Venlo (BIM) is onvoldoende ten opzichte van GIM of ISO 14.001. Energiebeheer is geen onderdeel van het huidige milieuzorgsysteem (BIM) van de gemeente Venlo, maar kan wel als vast onderdeel worden gezien van GIM of ISO 14.001.

Met betrekking tot klimaatbeleid neemt de gemeente Venlo op dit moment deel aan BANS middels het Uitvoeringsprogramma Klimaatbeleid. Dit programma bestaat uit een bundel projecten en heeft betrekking op het klimaatbeleid van de gemeente Venlo en staat los van het energiebeleid van de gemeente. Deze gebundelde projecten dragen bij aan het bereiken van de doelstellingen van het klimaatbeleid, maar niet aan een energiebeleid. Energiebeheer is er niet in opgenomen. Wel onderzoekt één van deze projecten de mogelijkheid voor energiebeheer.

Het aantal subsidies waarop door de gemeente Venlo een beroep zou kunnen worden gedaan is zeer beperkt. Diverse subsidies of instrumenten hebben betrekking op bedrijven of kunnen alleen worden toegepast wanneer er externe investeerders zijn. Ook moet er bij sommige subsidies sprake zijn van een vernieuwend project. Van de subsidies komt alleen het subsidieprogramma Leren voor Duurzame Ontwikkeling in aanmerking.

³⁸ SenterNovem, Energie-investeringsaftrek (EIA), Brochure 2005.

8 Energiemanagement

Het beheersen en besparen van kosten en een systematische aanpak van energiebesparing is bij de gemeente Venlo een probleem. De markt biedt hiertoe oplossingen in de vorm van energiemanagement. Bovendien kunnen met behulp van een energiemanagement eventueel maatregelen worden genomen. Omdat de gemeente Venlo niet beschikt over energiemanagement, zal de toepasbaarheid van energiemanagement getoetst worden. Enkele belangrijke onderdelen van energiemanagement zullen nu worden behandeld en worden beoordeeld op bruikbaarheid voor de gemeente Venlo. In dit hoofdstuk wordt tevens onderzocht op welke manier andere gemeenten gebruik maken van energiemanagement.

8.1 Energiemanagement

In de eerste paragraaf zullen een aantal aspecten van energiemanagement worden toegelicht.

8.1.1 Draagvlak

Voor energiemanagement zijn dezelfde criteria voor draagvlak van toepassing als voor milieuzorg. Om draagvlak voor energiemanagement te creëren en de medewerkers gemotiveerd te houden kunnen de volgende acties worden ondernomen³⁹:

- Belang van milieuzorg tonen
- Resultaten terugkoppelen
- Inpassen in huidige structuur
- Mensen de tijd geven voor hun taak

Deze acties kunnen worden toegepast bij invoering van een energiemanagementsysteem, of energiezorgsysteem, met daarbij een passend energiebeleid.

8.1.2 Monitoring

Monitoring is een instrument om verbruikgegevens te registreren en te verwerken. Monitoring kan gezien worden in zes productcategorieën⁴⁰:

- Data-acquisitiesysteem
- Data-acquisitiedienst
- Energiemonitoringsysteem
- Energiemonitoringdienst
- Internet-data-acquisitiedienst
- Internet-energiemonitoringdienst

Data-acquisitiesysteem

Een data-acquisitiesysteem is een systeem dat bestaat uit software of een combinatie van hard- en software, waarmee verbruikgegevens van energie worden verzameld en gerapporteerd aan de gebruiker op een eenvoudige manier.

Data-acquisitiedienst

Wanneer de energieverbruikgegevens worden verzameld en gerapporteerd door een dienst van een organisatie in opdracht van een andere organisatie, wordt er gesproken over een data-acquisitiedienst.

³⁹ GIMNET, Draagvlak www.gimnet.nl/am_draagvlak.php

⁴⁰ Novem, Energiemonitoringproducten, Gereedschap voor structurele energiezorg, Een overzicht van de markt in Nederland in 2003, Brochure, Publicatienummer: 3MJAF03.35.

Energiemonitoringsysteem

Dit systeem is vergelijkbaar met een data-acquisitiesysteem, met dat verschil dat hierbij de verbruikgegevens buiten het verzamelen ook worden bewerkt, geanalyseerd en gerapporteerd aan de gebruiker.

Energiemonitoringdienst

Een dienst van een organisatie waarbij in opdracht van een andere organisatie verbruikgegevens worden verzameld, bewerkt, geanalyseerd en gerapporteerd.

Internet-data-acquisitiedienst

Een door een organisatie geleverde data-acquisitiedienst voor een andere organisatie waarbij internet wordt gebruikt als communicatiemiddel voor deze dienst.

Internet-energiemonitoringdienst

Vergelijkbaar met internet-data-acquisitie dienst, alleen wordt er een energimonitoringdienst geleverd. Internet blijft het communicatiemiddel.

8.1.3 Voordelen

De voordelen van een totaal energimanagement/beheer systeem⁴¹

- Alle elektriciteitskosten (piektarief, daltarief, REB (vervalt per 2005), netwerkkosten, enz) worden meegenomen, zodat factuurcontrole op gemakkelijke wijze mogelijk is.
- Energiebeheer kan zorgen voor een besparing van 5% op het elektriciteitsverbruik.
- Benchmarking van gebouwen van verschillende gemeenten mogelijk.
- Door het creëren van verbruiksprofielen, kunnen leveranciers bij een volgende aanbesteding scherpe aanbiedingen doen.
- Veranderende tarieven en prijsconsequenties zijn gemakkelijk door te rekenen.
- Uitbreidbaar voor gas en water.
- Inzicht in verbruik van een bepaalde periode en de verhouding tot het gecontracteerde vermogen. Wanneer vermogen stelselmatig lager is dan het gecontracteerde vermogen, kan peak-shaving worden toegepast.

8.2 Beschikbare systemen

De markt biedt diverse mogelijkheden voor energimanagement. In deze paragraaf worden een aantal mogelijkheden besproken en beoordeeld.

8.2.1 Montage

Montage van Arcadis is een veel gebruikte software. Deze software is met name bedoeld voor fabrikanten van producten. Het energieverbruik wordt dan gerelateerd aan de productie. Montage is niet zo flexibel en uitgebreid als Erbis, maar hierover verderop meer. Met flexibel wordt bedoeld de mogelijkheid om het aantal aansluitingen dat opgenomen kan worden te variëren en eventuele uitbreiding met verschillende energievormen⁴².

8.2.2 Energiespiegel

Ecofys biedt met de Energiespiegel een compleet systeem. Er wordt een informatiepaneel geplaatst, waarop alle verbruiksgegevens worden weergegeven. Hierop wordt het energie- en waterverbruik per uur, per week of per jaar weergegeven van het betreffende gebouw waarin het geplaatst is. Verschillende visualisaties zijn mogelijk. De data wordt verzameld middels pulsen van de energiemeters. De Energiespiegel is goed te gebruiken als communicatiemiddel bij gedrags- en/of motivatiecampagnes. Dit systeem is alleen aantrekkelijk voor grote gebouwen, omdat voor ieder gebouw een aparte Energiespiegel

⁴¹ SRE, Energiemanagement, waarom en hoe? www.sre.nl/web/show/id=69144

⁴² Novem, Energiemonitoringproducten, Gereedschap voor structurele energiezorg, Een overzicht van de markt in Nederland in 2003, Brochure, Publicatienummer: 3MJAF03.35.

nodig is. Het is dus niet geschikt voor alle aansluitingen en niet toepasbaar op meerdere aansluitingen gelijktijd. Daarbij is de Energiespiegel met name bedoeld voor de weergave van het gebruik en de confrontatie ermee door de gebruikers van het gebouw.⁴³

8.2.3 ENECO energiemanager

Op dit moment is ENECO de leverancier van elektriciteit aan de gemeente Venlo van de aansluitingen die vallen binnen de gezamenlijke inkoop overeenkomst. ENECO biedt daarbij de mogelijkheid om gebruik te maken van ENECO energiemanager⁴⁴. De dienst van ENECO kan geleverd worden op aansluitingen waarop ENECO leverancier is. Momenteel is er sprake van een vrije markt en de gemeente Venlo heeft een contract met ENECO tot 1 juli 2007. ENECO is geen leverancier van alle aansluitingen van de gemeente Venlo. Bovendien kan niet met zekerheid gezegd worden of ENECO leverancier blijft na het aflopen van het huidige inkoopcontract. Als er gekozen zou worden voor een externe dienst, is het daarom verstandiger een dienst te kiezen die niet afhankelijk is van de leverancier, zoals bij de ENECO energiemanager wel het geval is.

8.2.4 Erbis

Erbis is een veel gebruikte software voor een energiemonitoringsysteem. Deze software van Van Beek ingenieurs wordt onder andere toegepast in projecten door Samenwerkingsverband Regio Eindhoven (SRE) en het bedrijf Océ in Venlo. De ervaringen met dit systeem zijn positief. Daarbij is Erbis het meest gebruikte softwarepakket voor het monitoren en beoordelen van het energieverbruik (elektriciteit, gas en water) en kent momenteel meer dan 1.000 gebruikers in Nederland en België⁴⁵. De brochure van Van Beek Ingenieurs geeft aan dat de aanpak van de Erbis software gebaseerd is op de PDCA-cyclus en is naast controle en monitoring tevens bedoeld om besparingen te realiseren. De volgende aspecten spelen hierbij een belangrijke rol:⁴⁶

Financieel

- Energie-inkoop
- Piekbewaking
- Factuurcontrole
- Kostprijsberekening
- Budgettering
- Kostendoorbelasting
- Emissiehandel
- Nominaties energie-afname

Beheer

- Overheidsrapportages
- Projectevaluaties
- Afval/uitval
- Koppelingen met GBS, SCADA, etc.
- CO₂/NO_x emissie monitoring
- Internetrappportages
- Managementinformatie
- Product- en procesanalyse
- Milieurapportages
- Energierapportages
- Monitoring en targetting

⁴³ Ecofys, Energiespiegel. Maakt energie zichtbaar, Brochure.

⁴⁴ ENECO Energie, Inzicht in verbruik met ENECO Energiemanager, Brochure.

⁴⁵ SRE, Energiebeheer erbis.sre.nl/pages/info.htm

⁴⁶ Van Beek Ingenieurs B.V., Monitoring met Erbis 6, Brochure.

- Gedragsbeïnvloeding / Good housekeeping
- Benchmarking

Kortom, alle aspecten en problemen die zich voordoen binnen het energiebeleid en –beheer binnen de gemeente Venlo komen aan bod. Tevens biedt Van Beek Ingenieurs de mogelijkheid Erbis te implementeren in een energiezorgsysteem.

Een data-acquisitiesysteem is nodig om de data te verzamelen die nodig zijn voor Erbis. De data invoer voor Erbis kan echter op verschillende manieren geschieden. Het beschikt over communicatieprotocollen met alle gangbare telemetrie-, GBS- en SCADA-systemen. Met behulp van deze protocollen kan het data-acquisitiesysteem gekoppeld worden aan Erbis. Tevens is handmatig invoeren mogelijk.

8.3 Enquête

Naar aanleiding van het Erbis systeem, dat wordt aangeboden door Van Beek Ingenieurs, is gekeken naar de referenties van dit ingenieursbureau. Onder deze referenties vallen een groot aantal gemeenten. De vraag is dus welk systeem van Van Beek zij gebruiken of gebruikt hebben, en wat de meningen hierover zijn. Om deze informatie bij elkaar te krijgen is een korte vragenlijst opgesteld, die te zien is in Bijlage 12.

Buiten het feit dat er vragen zijn opgenomen in deze lijst over welk systeem voor welke aansluitingen wordt gebruikt, bevat deze lijst tevens vragen die bedoeld zijn om zicht te krijgen hoe het energiebeleid/beheer is geregeld bij de betreffende gemeente. Op die manier wordt duidelijk of andere gemeenten met dezelfde energieproblemen te maken hebben als bij de gemeente Venlo het geval is.

De enquête heeft de volgende resultaten opgeleverd:

- Gebruikte systemen door gemeenten zijn vaak al ingevoerd in de jaren '90. Velen met succes.
- Het systeem wordt met name gebruikt voor gas en elektriciteit. In sommige gevallen ook water (zwembaden).
- Het aantal aansluitingen dat in de registratie van het gebruikte systeem is opgenomen, verschilt nogal. In veel gevallen worden alleen de grotere gemeentelijke gebouwen erbij betrokken, zoals de gebouwen waar de ambtenaren zijn gehuisvest. In andere gevallen is dit uitgebreid met o.a. scholen en sportgebouwen.
- Afhankelijk van het systeem, wordt er gebruik gemaakt van externe diensten. In vele gevallen is dit echter niet het geval.
- De meters zijn niet (door de gemeenten zelf) aangepast.
- Het invoeren van (meet)gegevens gebeurt handmatig door een coördinator of door de gebruikers van de gebouwen. In ieder geval moeten de gebruikers van de gebouwen de meterstanden doorgeven aan de betreffende persoon die verantwoordelijk is voor de invoer van de gegevens. Er is geen sprake van automatische invoer, dat energiemeters gekoppeld zijn aan het gebruikte systeem.
- Over het algemeen is er sprake van besparingen. Niet in elk geval is deze even groot.
- Investeringskosten voor een systeem zijn over het algemeen enkele duizenden euro's en er is hierbij geen gebruik gemaakt van subsidies.
- De coördinatie, en de verantwoordelijkheid, valt in vele gevallen onder een energievoorzitter van een milieu of facilitaire afdeling. Deze coördinator is verantwoordelijk voor het energiebeheer van de gemeente en de uitvoer van energiebeleid.
- Energiebeheer maakt bijna altijd deel uit van een beleid. Dit kan een klimaatbeleid zijn of een milieuzorgsysteem.

8.4 Energiecoördinatie

Uit de vragenlijst die gebruikt is voor de enquête, is gebleken dat veel gemeenten een energiecoördinator hebben aangesteld. Deze coördinator is onderdeel van de afdeling milieu of een facilitaire afdeling. De gemeente Venlo heeft geen energiecoördinator. Ook is er niemand binnen de gemeente Venlo die hiermee vergeleken kan worden. De afdeling Milieu is bezig met klimaatbeleid, gebouwbeheer houdt zich bezig met het “klimaat” in het gebouw en de afdeling Interne Zaken regelt het inkoopbeleid en is betrokken bij de inkoop van energie. Dat zijn de enige afdelingen waar gemeentebreed enige aandacht is voor energie.

In dit onderzoek is vooral de coördinatie belangrijk gebleken. Indien er alleen sprake is van energiebeheer van de gemeentelijke gebouwen, kan er ook gesproken worden van een energiebeheerder in plaats van een energiecoördinator.

8.5 Good housekeeping

Met ‘good housekeeping’ wordt bedoeld hoe er moet worden omgegaan met energie. Dit kan gezien worden als een soort van gedragsregels voor personeel ten aanzien van energie. Een simpel voorbeeld is het onnodig laten branden van verlichting. Dergelijke regels moeten op een motiverende wijze gebracht worden, zodat medewerkers bereid zijn deze regels in acht te nemen. In het geval van dit onderzoek voor de administratieve gebouwen, betreft het allemaal kantoorgebouwen. Good housekeeping wordt vaker toegepast in kantoorgebouwen en kan dus ook worden toegepast bij de administratieve gebouwen van de gemeente Venlo.

Toepassingen van good housekeeping in kantoorgebouwen:

- Apparatuur die niet wordt gebruikt, uitzetten in plaats van stand-by. Wanneer een apparaat stand-by staat, wordt er nog steeds stroom verbruikt. Denk hierbij aan computers, beeldschermen, audio- en videoapparatuur, televisies en kopieerapparatuur⁴⁷. Met andere woorden, een energiebewuste bedieningsinstructie voor apparaten waarvan het energiegebruik sterk gedragsafhankelijk is.⁴⁸
- Radiatoren en verwarming op lage stand zetten in ongebruikte ruimten, waar mogelijk.

Good housekeeping kan als onderdeel opgenomen in beleid. In dat geval dient er in dit onderdeel te worden omschreven wat de gedragsregels, taken en verantwoordelijkheden zijn ten aanzien van energiegebruik en –beheer van de administratieve gebouwen van de gemeente Venlo. Dit onderdeel kan uiteindelijk deel uitmaken van een overkoepelend beleid zoals een klimaat- of energiebeleid of een milieuzorgsysteem en eventueel kunnen onderdelen ISO 14.001 worden gecertificeerd.

8.5.1 Peak-shaving

Van sommige aansluitingen wordt de piekbelasting (vermogen) geregistreerd door de netbeheerder. De hoogte van de piek bepaalt de extra kosten voor de gebruiker. Hoe hoger de piek, des te hoger de kosten. Tevens bepaalt de hoogst geregistreerde piek in het verleden het gecontracteerde vermogen. Indien de gebruiker in de volgende maand het gecontracteerde vermogen overschrijdt, wordt de nieuwe piek het nieuw gecontracteerde vermogen. De gebruiker is erbij gebaat om het gecontracteerde vermogen zo laag mogelijk te houden. De hoogte van de piek wordt iedere maand bepaald. De piek is gebaseerd op het totale verbruik op een tijdstip. De hoogste piek wordt meegenomen in de rekening van de desbetreffende maand. Dit is ook te zien in Bijlage 2, 3, 6 en 7 bij de energiegegevens van respectievelijk Stadskantoor, Kwietheuvel, Reedestraat en Tegelen. De piek kan worden verlaagd door het elektriciteitsverbruik zo gelijkmatig mogelijk te verdelen, oftewel peak-shaving of aftopping. Uitschieters of hoge pieken worden op die manier voorkomen. Met behulp van automatische registratie van het elektriciteitsverbruik, dat al wordt toegepast door

⁴⁷ Aandachtspunten kantoorapparatuur mwnl.vito.be/asp/optiedetail-leverancier.asp?nr=902

⁴⁸ InfoMil, Informatieblad Kantoorgebouwen. Brochure R07 Regelgeving, maart 1999.

de netbeheerder, kan het verbruik op een tijdstip regelmatig in beeld worden gebracht en wordt zichtbaar wanneer de pieken bereikt worden. Door piekbewaking kan bij overschrijding van een bepaalde waarde van het totale energieverbruik worden ingegrepen en wordt het gedrag beïnvloed. De piekwaarde kan op die manier zelf bepaald worden en zal dus dalen. Piekbewaking kan ervoor zorgen dat het gecontracteerde vermogen in overeenstemming met de netbeheerder omlaag wordt gebracht⁴⁹, wat leidt tot een lagere rekening van de netbeheerder.

Door het verbruik op deze manier te analyseren en de pieken te verklaren, kan het gedrag van de gebruikers in kaart worden gebracht. Op deze manier kan het gewenste gedrag in de vorm van good housekeeping worden opgenomen in het beleid.

8.6 Verduurzaming

Met verduurzaming wordt bedoeld het toepassen van duurzaam materiaal en apparaten, die een energiebesparend resultaat leveren. Energiebesparing is een doelstelling van de gemeente. Door energie te besparen, worden uiteindelijk kosten bespaard. Het is niet vanzelfsprekend dat energiebesparende maatregelen direct leiden tot kostenbesparing. Dit komt mede doordat maatregelen investeringen vereisen. De gemeente Venlo heeft reeds maatregelen genomen in de administratieve gebouwen, zoals het gebruik van grote copiers/printers, PC's met TFT schermen en het gebruik van groene stroom.

De administratieve gebouwen van de gemeente Venlo kunnen geplaatst worden in de categorie kantoren/gebouwen. Op dat gebied zijn er diverse mogelijke toepassingen van verduurzaming. Het adviesbureau PMA Milieud adviseurs⁵⁰ heeft naar aanleiding van diverse projecten een lijst met milieutips opgesteld. De relevante tips met betrekking tot verduurzaming en van toepassing zijn op de gemeente Venlo zijn hier beneden weergegeven.

- Enkele digitale copiers/printers in plaats van vele aparte printers en kopieerapparaten. Hiermee bespaart men op apparatuur, energieverbruik en papierverbruik. Bovendien leveren deze apparaten een hoge kwaliteit. Deze apparaten hebben vaak een ingebouwde energiebesparende stand. Deze wordt ingeschakeld, wanneer het apparaat een bepaalde tijd niet actief is.⁵¹ De gemeente Venlo heeft inmiddels digitale copiers/printers ingevoerd. Zo zijn bijvoorbeeld in het Stads kantoor op iedere etage slechts één of enkele copiers/printers te vinden. Deze Océ machines kunnen o.a. kopiëren, printen en scannen.
- Het gebruik van groene stroom in plaats van grijze stroom⁵¹. Op deze manier wordt een bijdrage gegeven aan het terugdringen van CO₂ uitstoot en andere ongewenste gassen. Sinds het gezamenlijk inkopen van elektriciteit, heeft de gemeente Venlo de keuze gemaakt voor 100% groene energie.
- LCD/TFT schermen voor PC's. Naast de beperkte ruimte die deze schermen nodig hebben, zijn ze tenminste 50% zuiniger dan conventionele beeldschermen⁵¹. In het voorjaar van 2005 is de gemeente Venlo begonnen met vervangen van de PC's op alle afdelingen. De nieuwe PC is standaard voorzien van een plat beeldscherm. In mei 2005 is het vervangen van de PC's afgerond.
- Hoogfrequente (HF) verlichting. De lichtarmaturen innoveren met HF voorschakelapparatuur. Dit is reeds als advies gegeven door EAE naar aanleiding van het onderzoek in 2003⁵². De verlichting van het Stads kantoor is voorzien van HF armaturen. Voor de gebouwen Kwietheuvel, Tegelen en Maaspoortpassage worden deze investeringen aanbevolen.
- Waar mogelijk, gloeilampen vervangen door spaarlampen⁵¹.

⁴⁹ DTe, FAQ, Gecontracteerd vermogen

www.dte.nl/nederlands/vragen_en_zoeken/veelgestelde_vragen/faq_gecontracteerd_vermogen.asp

⁵⁰ PMA Milieud adviseurs www.pma-milieu.nl

⁵¹ Tips milieuzorg kantoren www.pma-milieu.nl/Tips%20milieuzorg%20kantoren.html

⁵² Electro Automatisering Energietechniek, Energiecontrole en rapportages gemeentelijke gebouwen, juni 2004.

- Aanwezigheid/afwezigheidschakeling⁵³. Deze schakelaar schakelt vanzelf in bij aanwezigheid in de ruimte en schakelt vanzelf uit wanneer er een bepaalde tijd geen aanwezigheid meer gedetecteerd wordt. Voor de grotere gebouwen van de gemeente Venlo, zoals Stads kantoor, Kwietheuvel en Tegelen, kan dit een uitkomst bieden. Het Stads kantoor is reeds voorzien van HF armatuur. Omdat Kwietheuvel en Tegelen nog niet zijn voorzien van HF armaturen, kunnen de armaturen en aan-/afwezigheidschakeling eventueel gelijktijdig worden ingevoerd bij Kwietheuvel en Tegelen.
- Meedenkende lamp⁵³. De “meedenkende lamp” is een spaarlamp met ingebouwde sensor. Deze lamp reageert op infraroodstraling van de zon of andere lichtbronnen en “weet” dus wanneer hij aan of uit moet gaan. Met name de gebouwen Kwietheuvel en Stads kantoor zijn voorzien van veel raamoppervlak en vangen dus ook veel zonlicht op. Voor deze gebouwen is het aantrekkelijk om een dergelijke lamp in te voeren.
- Energiezuinige stand inschakelen van monitoren⁵³. Hiermee kan ingesteld worden, dat na enkele minuten (bijvoorbeeld 5 minuten) de stand-by wordt ingeschakeld en dat na een langere tijd (bijvoorbeeld 10 minuten) de monitor wordt uitgeschakeld. Dit levert geen schade op voor de monitor en kost niets. Voor zover bekend is dit niet automatisch ingevoerd. De ICT-afdeling van de gemeente Venlo kan ervoor zorgen dat iedere PC automatisch is voorzien van deze instelling.
- Tijdschakelklok voor apparatuur en verlichting⁵³. Met een tijdschakelaar kan apparatuur worden ingeschakeld of uitgeschakeld. De apparatuur kan bijvoorbeeld 's nachts worden uitgeschakeld. Gezien het feit dat er na een bepaalde tijd niemand actief is op de werkplekken van de kantoren, is dit een interessante optie voor de gemeente Venlo.
- Zon- en warmtewerende folies⁵⁴. Glasfolie waarin metaaldeeltjes zijn verwerkt, zodat zon en warmte niet worden doorgelaten. Warmtedoorlaat wordt tot 80% verminderd, zonlicht tot 95% en UV-straling tot 99%. Tevens werkt de folie isolerend. Dit levert een besparing van gemiddeld 5% op het energieverbruik. Zoals eerder genoemd, zijn het Stads kantoor en Kwietheuvel voorzien van veel raamoppervlak. Met name voor deze gebouwen is het gebruik van zon- en warmtewerende folies interessant.

Voor verlichting is het moeilijk om te kiezen voor bepaalde mogelijkheden. Het is mogelijk om bepaalde toepassingen te combineren, maar het moet ook niet worden overdreven. HF armaturen levert besparingen in het verbruik op, maar om dit nu te combineren met aan-/afwezigheidschakelingen en een meedenkende lamp lijkt overbodig. Bovendien wordt een meedenkende lamp beïnvloed wanneer er gebruik wordt gemaakt van zon- en warmtewerende folie. Doordat het zonlicht wordt verminderd, lijkt het gebruik van een meedenkende lamp overbodig. De lamp zal meer branden dan wanneer er meer zonlicht wordt doorgelaten. Een combinatie van deze twee toepassingen lijkt dus niet de juiste oplossing.

Voor iedere toepassing geldt dat er energiebesparingen optreden. Wanneer verschillende toepassingen in combinatie wordt gebruikt, zal de individuele bijdrage aan de besparingen verminderen.

8.7 Conclusies

Voor de gemeente Venlo zijn er voldoende energiemanagementsystemen beschikbaar. Dat geldt tevens voor toepassingen van verduurzaming.

Een energiemanagementsysteem kan een belangrijke bijdrage leveren aan energiezorg en energiebeleid. Een dergelijk systeem gekoppeld aan energiebeleid biedt de oplossing voor verankering van energie binnen een gemeentelijke organisatie. Met energiemanagement kan energiebesparing en kostenbesparing op een systematische manier worden aangepakt.

⁵³ Tips milieuzorg kantoren www.pma-milieu.nl/Tips%20milieuzorg%20kantoren.html

⁵⁴ King Glasfolies, Zon- en warmtewerende folies www.kingglasfolies.nl

In diverse gemeenten wordt gebruik gemaakt van een dergelijk managementsysteem en in vele gevallen wordt gebruik gemaakt van Erbis software.

Uit de praktijk, bijvoorbeeld bij de gemeente Amsterdam, blijkt dat er goede ervaringen zijn met monitoringsystemen en dat besparingen worden gerealiseerd van 5-10%. Hier wordt gebruik gemaakt van de Energiespiegel van Ecofys. De software van Erbis geniet de voorkeur, vanwege de flexibiliteit (uitbreiding verbruik en aantal aansluitingen mogelijk) en omdat dit het meest toegepast wordt.

De dataverzameling voor invulling van een energiemanagementsysteem, kan op verschillende manieren geschieden. Handmatig is toepasbaar, maar automatische invoer door middel van koppeling aan de meters is wenselijk. Met name voor de grootverbruikers van elektriciteit. De leverancier en/of netbeheerder dient op de hoogte te zijn van het ingebruikname van een dergelijk systeem, om medewerking te verlenen op het gebied van dataverzameling.

Uit de enquête blijkt dat veel gemeenten al ervaring hebben met een energiebeheersysteem voor gas en elektriciteit. Met name bij de grotere gebouwen wordt dit toegepast en worden besparingen gerealiseerd. Tevens blijkt dat veel gemeenten een energiecoördinator in dienst hebben die o.a. de verantwoordelijk heeft over dit systeem.

Good housekeeping zijn gedragsregels, taken en verantwoordelijkheden ten aanzien van energiegebruik en –beheer die in het beleid zijn vastgelegd. Op deze manier kan op een (relatief) goedkope manier een bijdrage worden geleverd aan energiebesparing en kan beleid worden verankerd in een overkoepelend beleid. De gemeente Venlo heeft geen dergelijk pakket van gedragsregels.

Om de verduurzaming te bevorderen kunnen verschillende investeringen worden gedaan. Digitale copiers/printers en groene stroom zijn al van toepassing op de gemeente Venlo. LCD/TFT schermen voor PC's als vervanging voor oude monitoren, is sinds korte tijd ook gerealiseerd. HF voorschakelapparatuur is iets wat door een eerder onderzoek al geadviseerd is. De overige maatregelen kunnen nog meer besparingen op energieverbruik en –kosten opleveren.

Deel IV: Aanpassing beleid en strategie gemeente Venlo

9 Conclusies

Met behulp van de conclusies van het onderzoek zal een antwoord worden gegeven op de centrale vraag van dit onderzoek. De vraag luidt.

- Op welke manier kan de gemeente Venlo ten aanzien van de gemeentelijke (administratieve) gebouwen beleid ontwikkelen dat enerzijds leidt tot beheersing en reductie van de energiekosten en anderzijds zorgt voor energiebesparende maatregelen?

Algemeen

De ontwikkelingen op de energiemarkt leiden tot problemen bij diverse organisaties. Kosten stijgen, maar ook verbruiken nemen toe. Energie vormt op die manier een hoge kostenpot en krijgt hierdoor steeds meer de aandacht van organisaties. Door de liberalisering raakt men het overzicht kwijt in het eigen verbruik en kosten en is er onvoldoende inzicht in de markt. In tegenstelling tot de verwachting dat de energieprijzen zouden dalen door de liberalisering, zijn de prijzen juist aan het stijgen.

Mogelijkheden tot kostenbesparing en energiebesparing worden onderzocht. Diverse adviesbureaus en partijen bieden hun diensten aan om de mogelijkheden tot kostenbesparing en energiebesparing te onderzoeken en in te voeren door middel van energiebeheer, energimanagement of een ander zorgsysteem.

De toename van de aandacht die energie krijgt van de diverse partijen, toont het maatschappelijke belang aan. Vraagstukken en onderzoeken op het gebied van energie blijven hierdoor belangrijk.

Om een antwoord te formuleren, zullen eerst de opgestelde onderzoeksvragen worden beantwoord die zijn geformuleerd in hoofdstuk 1.

1 Welke knelpunten en problemen kent de gemeente Venlo ten aanzien van het huidige energieverbruik van de gemeentelijke gebouwen, energiekosten, –beheer en –beleid?

De gemeente Venlo heeft onvoldoende overzicht in het energieverbruik en de energiekosten. Dit blijkt bijvoorbeeld uit de ontbrekende gegevens, de niet gerealiseerde besparingen en de onduidelijkheid over de verantwoordelijkheden. Tevens is er sprake van zowel stijgende energiekosten als energieverbruiken. Ook zijn de aanbevelingen van een onderzoek naar het energieverbruik van de gemeente Venlo door EAE, niet opgevolgd. Uit dat onderzoek is gebleken dat er mogelijkheden zijn tot verbetering van de energiesituatie. Echter is er slechts van een beperkt aantal diensten gebruik gemaakt.

Energiebeheer is niet als zodanig opgenomen in het beleid. Het huidige energiebeleid heeft meer betrekking op milieu dan op energie. Energie maakt wel onderdeel uit van het Uitvoeringsprogramma Klimaatbeleid 2004-2007. Bijvoorbeeld het project Energiebeheer kan een bijdrage leveren aan het vormen van beleid ten aanzien van het energieverbruik, kostenbesparing en energiebesparing van de administratieve gebouwen.

2 Wat zijn de ontwikkelingen de laatste jaren binnen de energiemarkt?

Met name de liberalisering van de energiemarkt is de belangrijkste ontwikkeling. Doordat er sprake is van een vrije markt, kunnen energiegebruikers hun eigen leverancier kiezen. De gemeente Venlo doet dit door gezamenlijk met andere gemeenten elektriciteit in te kopen tegen een vast tarief. Op die manier kunnen er beter prognoses worden gemaakt van de toekomstige energiekosten. De liberalisering schepte de verwachting dat door toename van het aantal leveranciers en door concurrentie er sprake zou zijn van verlaging van de tarieven. Dit is in de praktijk echter niet gebeurd. De tarieven zijn juist gestegen. Met het inkopen van energie, wordt het risico gelopen dat niet de juiste keuze is gemaakt. Van te

voren is niet te voorspellen of tarieven dalen of stijgen. Bij een inkoopcontract wordt het tarief vastgelegd voor een bepaalde tijd. Hierdoor is men verzekerd van een bepaald tarief. Dit geldt echter alleen voor de levering. Door toename van het aantal (onbekende) leveranciers, zijn er deelnemers die een scherpe prijs bieden. Door de onbekendheid van deze nieuwe en kleine leveranciers, is de gebruiker wantrouwend, vanwege de betrouwbaarheid van de levering. Dit is andermaal gebleken bij het eerste inkoopcontract van de gemeente Venlo met EnergyXS.

De switch naar een andere leverancier blijkt in de praktijk ook nog vaak problemen op te leveren. Door een adviesbureau te laten bemiddelen bij de inkoop, worden risico's beperkt. Zij bezitten namelijk de expertise om goed te onderhandelen met leveranciers en wordt niets over het hoofd gezien. Dit geldt eveneens voor andere diensten van adviesbureaus.

3 Hoe kan de gemeente Venlo inzicht verschaffen en behouden in de energiemarkt?

Door structureel aandacht te besteden aan energie, kan het inzicht in de energiemarkt worden verbeterd. Meer aandacht voor energie kan worden gerealiseerd door iemand aan te stellen in de organisatie die zich op dit gebied bezig houdt. Tevens zijn hiervoor diverse instrumenten voor gemeenten en andere organisaties beschikbaar zoals GIM, EBP en ISO 14.001. Wanneer de expertise niet in huis is om structureel aandacht te besteden aan energie, kan gebruik worden gemaakt van de kennis van diverse adviesbureaus met hun diensten.

4 Welke vormen van verduurzaming kunnen eventueel worden toegepast die een bijdrage leveren aan energiebesparing en/of kostenbesparing van de administratieve gemeentelijke gebouwen van de gemeente Venlo?

Er zijn nog steeds diverse toepassingen van verduurzaming mogelijk voor de gemeente Venlo. Er hebben reeds verbeteringen voorgedaan bij de gemeente Venlo ten aanzien van verduurzaming zoals TFT schermen voor PC's en het terugbrengen van het aantal printers en kopieerapparaten. De stroom die ingekocht wordt is 100% groen. Echter neemt het stroomverbruik toe en zijn niet alle aansluitingen opgenomen in het inkoopcontract. Kleine praktische toepassingen van verduurzaming kunnen nog een bijdrage leveren aan energiebesparing. Dit vergt echter wel investeringskosten. De kosten voor investering vormen een drempel, vanwege budgettaire redenen. Het aantal subsidies waarop een beroep kan worden gedaan voor eventuele invoering van energiebeheer of verbetering van de energiesituatie is zeer beperkt.

5 Op welke manier kan kostenbeheersing(besparing) en energiebesparing op een systematische manier aangepakt worden, waarin controle, evaluatie en eventueel maatregelen zijn opgenomen? Hoe komt dit eruit te zien met welke verantwoordelijkheden voor wie? Hoe past dit binnen het huidige management en beleid van de gemeente Venlo? Welke producten en diensten zijn beschikbaar?

De energiemarkt besteedt steeds meer aandacht aan energiebesparing, –beheersing en –beheer. Daarvoor zijn diverse energiemanagementsystemen en diverse diensten beschikbaar. Ook systemen en diensten waarvan andere gemeenten geregeld gebruik maken. Deze diensten en systemen zijn voornamelijk bedoeld om de organisatie, in dit geval gemeente, inzicht te verschaffen in de energiemarkt. Op die manier kan een organisatie zoals de gemeente Venlo op de juiste manier deelnemen aan de energiemarkt door middel van inkoop van energie en het voeren van energiemanagement. Uit onderzoek bij andere gemeenten is gebleken dat voor energie vaak een beheerder of coördinator is aangesteld om controle uit te voeren op naleving van het energiebeleid en hier dus ook verantwoordelijk voor is. De gemeente Venlo beschikt niet over een coördinator of beheerder. Hierbij is de keuze tussen twee mogelijkheden: energiebeheer en energiemanagement. Energiebeheer zorgt voor de energiehuishouding van enkel de gebouwen en energiemanagement is bedoeld voor een gemeentebrede aanpak van energie.

6 Dient er nieuw beleid ontwikkeld te worden voor de gemeente Venlo? Welke criteria zijn van toepassing?

Afhankelijk van de breedte van de aanpak en op welke onderdelen er aanpak nodig is, kan een bepaald instrument worden gekozen. Een ander criterium is dat voor energiemangement dat gemeentebreed wordt toegepast, continuïteit moet worden gewaarborgd. Dit kan alleen wanneer er voldoende prioriteit wordt gegeven hieraan en het systeem ook onderhouden wordt.

Zoals eerder vermeld kan de gemeente Venlo gebruik maken van diverse instrumenten zoals GIM, EBP en ISO 14.001.

Tevens kan er aandacht worden besteed aan good housekeeping.

10 Aanbevelingen

Uit de conclusies is gebleken dat er bij de gemeente Venlo met name sprake is van onoverzichtelijkheid in het energieverbruik en de energiekosten. Tevens is er gebrek aan inzicht in de energiemarkt.

Om meer inzicht te krijgen in het energieverbruik van de gemeentelijke gebouwen en handhaving van energiebeleid, kan de gemeente Venlo verschillende kanten op. Of er wordt een energiebeheerder aangesteld of een energiecoördinator, die toezicht gaat houden op het energieverbruik en alles wat hiermee betrekking heeft. Daarbij kan gekozen worden om dit zelf te doen of uit te besteden aan een externe organisatie.

De mogelijkheden kunnen gezien worden als een matrix.

| | | Vorm | |
|---------|-------------|---------------|-------------------|
| | | Energiebeheer | Energiemanagement |
| Methode | Zelf doen | 1 | 2 |
| | Uitbesteden | 3 | 4 |

Tabel 10.1: Energiebeheer / energiemangement

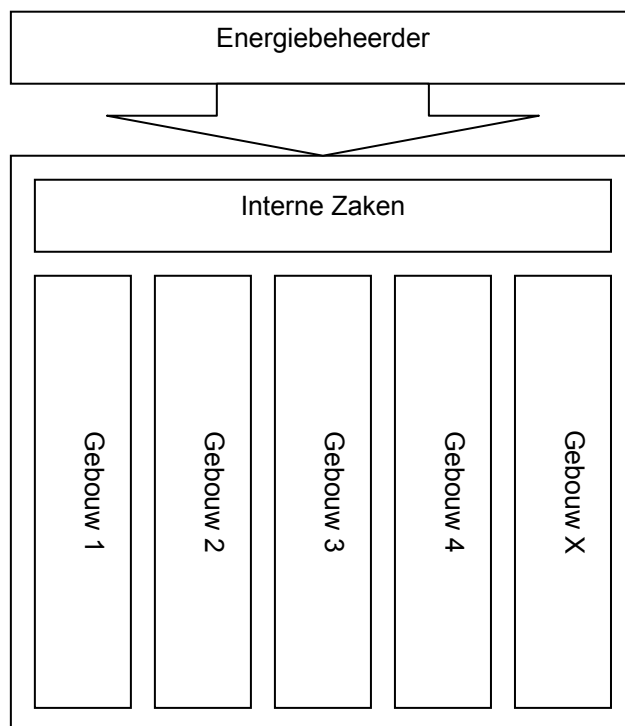
Zoals uit Tabel 10.1 is af te lezen zijn er vier mogelijkheden:

- 1 Energiebeheer invoeren en zelf uitvoeren.**
- 2 Energiemanagement invoeren en zelf uitvoeren.**
- 3 Energiebeheer invoeren en uitbesteden aan een externe organisatie.**
- 4 Energiemanagement invoeren en uitbesteden aan een externe organisatie.**

10.1 Mogelijkheden

1 Energiebeheer invoeren en zelf uitvoeren

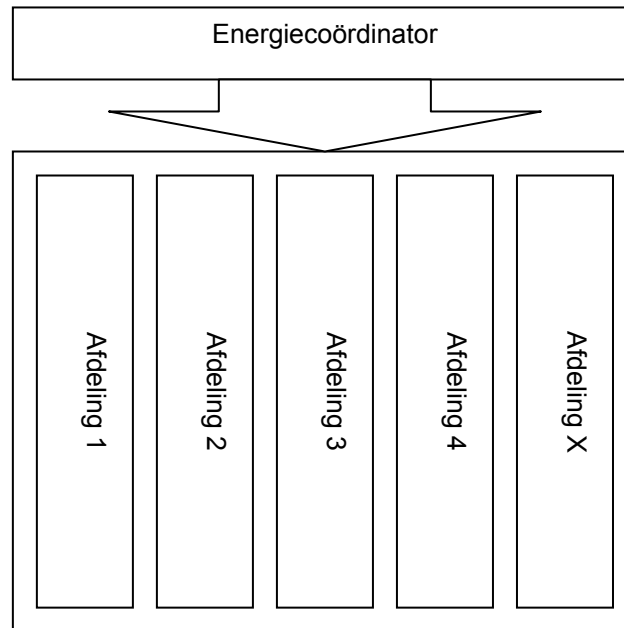
Bij invoeringen van energiebeheer, dient een energiebeheerder te worden aangesteld binnen de gemeente Venlo. Deze valt onder de afdeling Interne Zaken, omdat hij/zij beheerder is van de gemeentelijke administratieve gebouwen. Schematisch kan het als volgt worden weergegeven.



Figuur 10.1: Energiebeheerder

2 Energiemanagement invoeren en zelf uitvoeren.

Invoering van energiemanagement betekent dat er sprake is van een gemeentebrede aanpak. Hiervoor dient een energiecoördinator te worden aangesteld. Hij/zij heeft een bredere en uitgebreidere taakverdeling dan een energiebeheerder. De taken van een energiebeheerder behoren tevens tot de taken van een energiecoördinator. De energiebeheerder behoort tot een facilitaire afdeling. Indien een energiecoördinator wordt aangesteld, behoort hij/zij tot een facilitaire afdeling of een milieu afdeling. Het grote verschil met een energiebeheerder is dat een coördinator gemeentebreed wordt ingezet en Indien energie gemeentebreed wordt gecontroleerd, is het verstandiger om een coördinator aan te stellen die niet gebonden is aan een bepaalde afdeling. Deze coördinator is dan vanuit elke afdeling aanspreekbaar en is niet gebonden aan budgetten van afdelingen. Indien de coördinator gebonden is aan budgetten van afdelingen, beperkt dit de mogelijkheid tot maatregelen en verbeteren ten aanzien van het energiebeleid. Dit kan als volgt schematisch worden weergegeven:



Figuur 10.2: Energiecoördinator

Energiebeheersysteem

Voor zowel mogelijkheid 1 als 2 is het nodig om een (software) systeem in te voeren. Er zijn voldoende (software) systemen beschikbaar in de markt. De energiebeheerder of –coördinator is verantwoordelijk voor het gebruik van dit systeem. Ondersteuning bij gebruik en invoering van de ICT afdeling is nodig. De energiebeheerder of –coördinator zorgt dat (meet)gegevens worden verzameld en ingevoerd. De software zorgt voor de verwerking van deze gegevens. De coördinator/beheerder communiceert de resultaten met de betreffende afdelingen/gebruikers en constateert eventuele onregelmatigheden. Met behulp van klimaatgegevens, gebeurtenissen en andere activiteiten worden deze onregelmatigheden verklaard door de coördinator. Ieder kwartaal worden overzichten/grafieken voor terugkoppeling/confrontatie naar gebruikers gepubliceerd via nieuwsbrieven, prikborden of intranet. Positieve resultaten worden gecompimenteerd aan de gebruikers. Dit stimuleert tot goed gedrag. Tevens dient er een jaarlijkse rapportage met overzichten van energieverbruiken en energiekosten van de gemeentelijke administratieve gebouwen door de coördinator te worden opgesteld en gepresenteerd aan het management. Jaargegevens van verbruiken en kosten worden vergeleken met voorafgaande jaren, zodat besparingen zichtbaar zijn. Tevens dient de coördinator de oorzaken ervan hieraan te koppelen. Van de onbereikbare meters dienen gegevens te worden opgevraagd bij de netbeheerder. Hier kunnen reguliere afspraken over gemaakt worden met de netbeheerder. De netbeheerder leest de gegevens uit via telemetrie. Dit geldt voor de elektriciteitsmeters van Stads Kantoor, Kwietheuvel en Tegelen. Het is mogelijk om de gegevens via de netbeheerder op te vragen. Er dient uitgezocht te worden of een automatische koppeling van de meetgegevens aan de software tot de mogelijkheden behoort. Meetgegevens worden dan automatisch ingevoerd. Bovendien kan dan peak-shaving in de praktijk worden gebracht. De invoering van een managementsysteem, zoals Erbis, is flexibel. Het systeem kan worden uitgebreid met aansluitingen en energievormen.

3 Energiebeheer invoeren en uitbesteden aan een externe organisatie

Energiebeheer kan ook worden uitbesteed. De keuze van de externe organisatie bepaald mede de uitgebreidheid van het energiebeheer en het softwarepakket dat zal gaan worden toegepast. Hierover dienen met de partner afspraken worden gemaakt. Uitbesteding betekent ook dat expertise niet in huis wordt gehaald, maar dat expertise van een externe partner wordt gebruikt.

4 Energiemanagement invoeren en uitbesteden aan een externe organisatie

Voor energiemanagement geldt hetzelfde als energiebeheer, alleen is energiemanagement per definitie uitgebreider. Ook hiervoor dienen afspraken te worden gemaakt met de externe partner.

Algemeen

Onafhankelijk van de keuze voor één van de gestelde mogelijkheden, zijn de volgende adviezen bij iedere mogelijkheid van toepassing.

Good housekeeping

Bij invoering van energiemanagement, dient door de coördinator een pakket van gedragsregels te worden opgesteld. Deze gedragsregels zorgen voor good housekeeping ten opzichte van het gebruik van apparatuur, gas en licht. Dit geldt met name bij afwezigheid van personeel of in pauzes.

Maatregelen

Er zijn geen redenen om af te zien van de adviezen die voortkomen uit het rapport van EAE uit 2003. Tevens moet worden overwogen om kleine investeringen te doen ten aanzien van verduurzaming.

Beleid

Energie kan een vast aandachtsgebied in het beleid door invoering van een Gemeentelijk Interne Milieuzorg of energieonderdelen volgens de ISO 14.001 certificering.

10.2 Advies

Van de mogelijkheden zoals eerder omschreven, gaat de voorkeur uit naar mogelijkheid 2: Energiemanagement invoeren en zelf uitvoeren. Tevens dient een energiecoördinator te worden aangesteld.

Energiemanagement heeft de voordelen dat het energieprobleem gemeentebreed wordt aangepakt, wat in het geval van de gemeente Venlo ook wenselijk is. Tevens zorgt de aanstelling van een energiecoördinator een centraal punt voor de gehele gemeente met betrekking tot energie.

Door energiemanagement zelf uit te voeren en niet uit te besteden, wordt de expertise op energiegebied zelf ontwikkeld. Op die manier wordt meegegroeid met de ontwikkelingen op de energiemarkt en blijft het inzicht optimaal. Hierbij is men niet afhankelijk van de kennis van derden. Bovendien is het inhuren van expertise erg kostbaar. Er kan natuurlijk wel altijd gebruik worden gemaakt van adviesbureaus om kennis te vergaren.

Een nadeel is dat er een iemand extra in dienst moet worden genomen om deze functie te gaan bekleden. Er wordt met name nauw samengewerkt met de afdeling Interne Zaken in verband met de administratieve gebouwen en de inkoop van energie.

Indien men het risico te groot vindt om zelf energiemanagement te implementeren en uit te voeren, kan het eerst worden uitbesteed. Op die manier kan er kennis worden gemaakt met energiemanagement en kan naderhand bepaald worden of de uitvoering alsnog zelf wordt overgenomen.

Om de functie van energiecoördinator op te bouwen is er de mogelijkheid eerst energiebeheer (mogelijkheid 1) in te voeren en dit langzaam maar zeker uit te breiden naar energiemanagement. Door eerst energiebeheer in te voeren kan er ervaring opgedaan worden met het gebruik maken van energiegegevens door te analyseren en te evalueren.

De aangestelde energiebeheerder of energiecoördinator kan doen besluiten of praktische toepassingen van verduurzaming ingevoerd dienen te worden. Hetzelfde geldt voor de adviezen van het EAE-rapport.

Door eerst ervaring op te doen met energiebeheer en energimanagement, kan er beleid ontwikkeld worden ten aanzien van energie. Om die reden zal met de afdeling Milieu samengewerkt dienen te worden.

Begrippen en afkortingen

| | |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| A | Ampère |
| ARC | Amsterdam Reduceert CO ₂ |
| BANS | BestuursAkkoord Nieuwe Stijl |
| BIM | BedrijfsInterne Milieuzorg |
| BSE NEO | Besluit Subsidies Energieprogramma's Nieuw Energie Onderzoek |
| CERES | godin van de aarde, de landbouw, het graan en de vruchtbaarheid |
| CO ₂ | koolstofdioxide |
| ct/kWh, ct/m ³ | cent per kilowattuur, cent per kubieke meter |
| CV | centrale verwarming |
| DTe | Directie Toezicht Energie |
| E | elektriciteit |
| EAE | Electro Automatisering Energietechniek |
| E-beheer | energiebeheer |
| EBP | energiebesparingsplan |
| ECH | Energie Clearing House |
| EIA | Energie-Investeringsaftrek |
| EKB | Elektro KastenBouw |
| EMAS | Eco Management and Audit Scheme |
| FMIS | Facilitair Management Infosysteem |
| G | gas |
| GBS | GebouwBeheerSysteem |
| GIM | Gemeentelijke Interne Milieuzorg |
| GV | grootverbruik |
| HF | hoogfrequent |
| ICT | Informatie- en CommunicatieTechnologie |
| ISO | International Organization for Standardization |
| KV | kleinverbruik |
| kW, kWh | kilowatt, kilowattuur |
| MW, MWh | Megawatt, megawattuur = 1000 kilowattuur |
| KNMI | Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut |
| LCD/TFT | Liquid Crystal Display/Thin Film Transistor |
| m ³ | kubieke meter |
| MEP | Milieukwaliteit ElektriciteitsProductie |
| MJA | MeerJarenAfspraken |
| NIC | Nederlands Inkoop Centrum |
| NMa | Nederlandse Mededingings Autoriteit |
| NML | Noord en Midden-Limburg |
| NO _x | stikstofoxiden |
| Novem | Nederlandse Organisatie voor Energie en Milieu |
| P | vermogen |
| PAS | Provinciale Ambitiestatement |
| PC | Personal Computer |
| Peak-shaving | Aftoppen van pieken |
| PJ | Petajoule |
| PDCA-cyclus | Plan-Do-Check-Act cyclus, Deming-cirkel |
| REB | Regulerende EnergieBelasting |
| SCADA | Supervisory Control And Data Acquisition |
| SRE | Samenwerkingsverband Regio Eindhoven |
| UKR | Unieke Kans Regeling |
| UV | ultraviolet |
| VROM | Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer |
| WM2 | Weather Monitor 2 |

Bronnen

Literatuur

Aa, E. van der, *Plan van aanpak Energiebeleid Venlo 2001-2005*, Gemeente Venlo, 10 oktober 2000.

Aerschot, D. van, *Praktijkboek voor organisatieontwikkeling van de politie*, Provincie Vlaams-Brabant, 2004.

Dagblad De Limburger, *Venlo krijgt subsidie voor energiebeleid*, 3 november 2004.

DTe, *Onderzoek administratieve processen*, Den Haag, 17 maart 2005.

Ecofys, *Energiespiegel. Maakt energie zichtbaar*, Brochure.

Electro Automatisering Energietechniek, *Energiecontrole en rapportages gemeentelijke gebouwen*, juni 2004.

ENECO Energie, *Inzicht in verbruik met ENECO Energiemanager*, Brochure.

ENECO Energie, *Samenvatting liberalisering*.

Gemeente Amsterdam Dienst Milieu en Bouwtoezicht, *Energiebeheer gemeentelijke gebouwen Amsterdam*, Brochure, juni 2004.

Gent, Matthijs van, *Energiebeheer*, Culemborg: BOOOM 1995.

Huveneers, T., *Energiemanagement WML*, Technische Universiteit Eindhoven, afstudeerverslag 2004.

InfoMil, *Informatieblad Kantoorgebouwen*. Brochure R07 Regelgeving, maart 1999.

InfoMil, *Leidraad Meerjarenafpraak energie-efficiency 2001-2012*, Brochure E15 Energie, oktober 2002.

Meetcode Elektriciteit, 26 oktober 2004

Meetcode Gas Versie 4.0, Arnhem, december 2003

Ministerie van Economische Zaken, *Unieke Kansen Regeling. Samen werken aan een schone toekomst*, Brochure, Publicatienummer: 2EOS-04.08.

Ministerie van VROM, *ISO 14001 Bij Overheden, Wegwijzer Voor de invoering van milieuzorgsystemen volgens ISO 14001 bij overheidsorganisaties*, mei 2001.

Novem, *Energiemonitoringproducten, Gereedschap voor structurele energiezorg, Een overzicht van de markt in Nederland in 2003*, Brochure, Publicatienummer: 3MJAF03.35.

Novem, *Energiezorg: blijvende winst!*, Brochure, Publicatienummer: 3MJAF01.11.

Novem, *Energiezorg: de weg naar continue verbetering van de energie efficiency*, Brochure, Publicatienummer: 3MJAF01.02.

Novem, *Energiezorg in relatie tot uw zorgsysteem*, Brochure, Publicatienummer: 3MJAF04.03.

Novem, *Referentie Energiezorg met Leidraad*, Brochure, Publicatienummer: 3MJAF03.01.

Prins, J., *Monitoring van energiekosten*, NIC 8 december 2004.

Provincie Limburg, *Subsidiewijzer Leren voor Duurzame Ontwikkeling*, Brochure 2004-2007.

SenterNovem, *Energie-investeringsaftrek (EIA)*, Brochure 2005.

Staatscourant, *Subsidieregeling BANS klimaatconvenant*, nr. 25, 5 februari 2002.

Staatscourant, *Uitvoeringsregeling BSE-2005 nieuw energieonderzoek*, nr. 32, 15 februari 2005.

Van Beek Ingenieurs B.V., *Monitoring met Erbis 6*, Brochure.

Verhagen, C.M.G., *Uitvoeringsprogramma Klimaatbeleid 2004-2007*, Gemeente Venlo, juni 2004.

Internet

- www.benchmarking-energie.nl
- www.benchmarking-energie.nl/standaard.php3?pagid=250
- www.caelum.nl
- cld.tdx.nl
- www.cogas.nl
- www.cythemadim.nl
- www.dte.nl
- www.dte.nl/nederlands/elektriciteit/regelgeving/nederlandse_wetgeving/index.asp
- www.dte.nl/nederlands/elektriciteit/transport/tariefregulering/tariefregulering_transport.asp
- www.dte.nl/nederlands/vragen_en_zoeken/veelgestelde_vragen/faq_gecontracteerd_vermogen.asp
- www.dte.nl/nederlands/vragen_en_zoeken/veelgestelde_vragen/faq_meter_en_meten.asp
- www.eancodeboek.nl
- www.ebatechenergiemanagement.nl
- www.ecofys.nl
- www.ekb.nl
- www.eneco.nl
- www.energeia.nl
- www.energieclearinghouse.com
- www.energiemanagement.net
- www.energieraad.nl
- www.energyxs.com
- www.energiezorg.novem.nl
- www.erbis.nl
- erbis.sre.nl/pages/info.htm
- www.essent.nl
- www.ey.nl
- www.ez.nl
- www.qimnet.nl

- www.gimnet.nl/am_draagvlak.php
- www.gimnet.nl/in_introductie.php
- www.infomil.nl
- www.inkoopenergie.nl
- www.kiesenergie.nl
- www.kingglasfolies.nl
- www.knmi.nl
- www.kwa.nl/index_gd.htm
- www.limburger.nl
- www.limburg.nl
- www.limburg.nl/nl/html/algemeen/Beleidsvoering/econonderentzaken/europeseprogrammas/ceres/ceres.asp
- www.milieuloket.nl
- www.mijnenergie.nl
- www.mja.novem.nl
- www.mja.novem.nl/bg/ebp.htm
- www.mja.novem.nl/bg/faqs.htm
- www.mja.novem.nl/mja/algemeen.htm
- mw.nl.vito.be/asp/optiedetail-leverancier.asp?nr=902
- www.nic-plaza.nl
- www.novem.nl
- www.novem.nl/default.asp?documentId=13616
- www.novem.nl/default.asp?documentId=19788
- www.overheid.nl
- www.pma-milieu.nl
- www.pma-milieu.nl/Tips%20milieuzorg%20kantoren.html
- www.rwe.nl
- www.sccm.nl
- www.sccm.nl/03_ISO14001/3_4/index.htm
- www.senter.nl
- www.senternovem.nl
- www.smartestbuildings.com
- www.sre.nl
- www.sre.nl/web/show/id=69144
- www.subsidieshop.nl
- www.technalia.nl
- www.vanbeek.com
- www.venlo.nl
- www.venlo.nl/default.asp?PaginaID=97
- www.vng.nl
- www.vrom.nl

Personen

- Dael, Thijs van (ENECO)
- Driessen, Sjraar (Gemeente Venlo, Interne Zaken)
- Janse, Ruud (Gemeente Venlo, Interne Zaken)
- Peusens, Ton (Gemeente Venlo, Interne Zaken)
- Prins, Jan (NIC)
- Schoenmakers, Jan (Gemeente Venlo, Ingenieursbureau)
- Smits, Rob (Gemeente Venlo, Interne Zaken)
- Stege, Jarco van der (NIC)
- Verhagen, Karin (Gemeente Venlo, Milieu)

Bijlagen

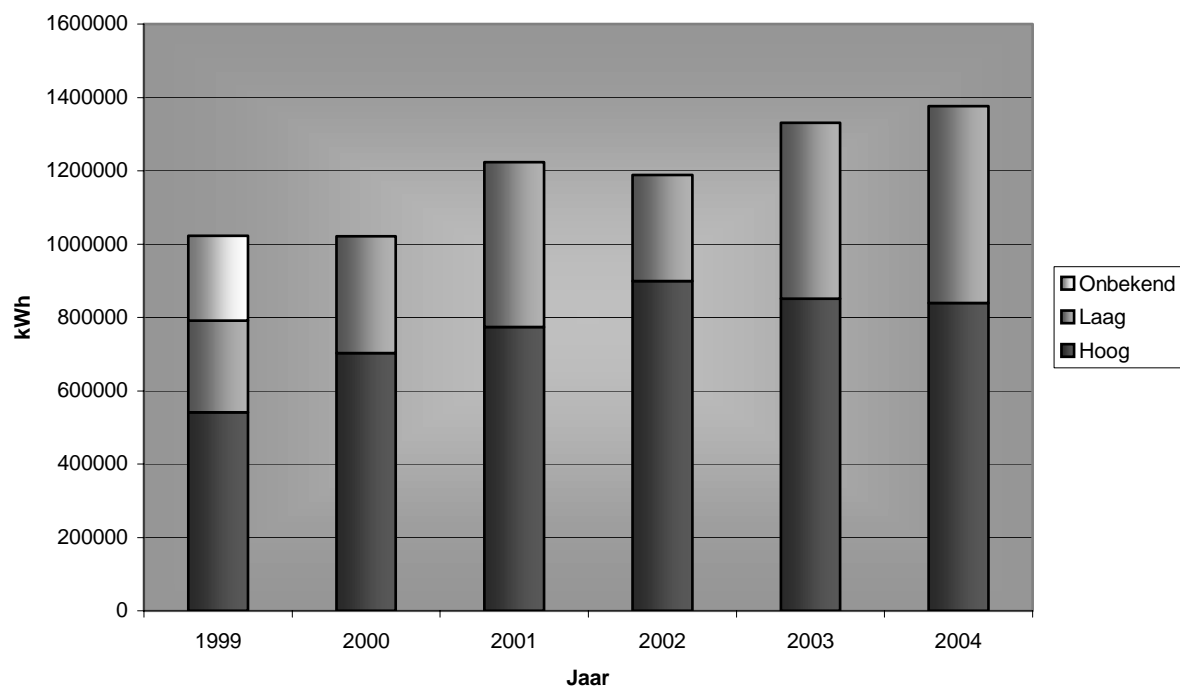
Bijlage 1: Aansluitingen

| Naam | Adres | Plaats | Soort | EAN |
|--------------------------|--------------------|---------|-------|--------------------------|
| Stadskantoor | Peperstraat 10 | Venlo | E | 87 16885 2000004280 3 |
| Stadskantoor | Peperstraat 10 | Venlo | G | 87 16885 4000872407 5 |
| Stadhuis | Markt 2 | Venlo | E | 87 16885 4000298069 9 |
| Stadhuis | Markt 2 | Venlo | G | Onbekend (via Maaspoort) |
| Kantoor Kwietheuvel | Kwietheuvel 28 | Venlo | E | 87 16885 2000004278 0 |
| Kantoor Kwietheuvel | Kwietheuvel 28 | Venlo | G | 87 16885 4000872406 8 |
| Kantoor Maaspoortpassage | Maaspoortpassage 1 | Venlo | E | 87 16885 4000285577 5 |
| Kantoor Maaspoortpassage | Maaspoortpassage 1 | Venlo | G | 87 16885 4000712408 1 |
| Magazijn Stadsbeheer | Reedestraat 1 | Venlo | E | 87 16885 2000004279 7 |
| Magazijn Stadsbeheer | Reedestraat 1 | Venlo | G | 87 16885 4000716798 9 |
| Kantoor Tegelen | Raadhuislaan 11 | Tegelen | E | 87 16885 2000004067 0 |
| Kantoor Tegelen | Raadhuislaan 11 | Tegelen | G | 87 16885 4000712789 1 |
| Gemeentehuis Belfeld | Hamarplein 4 | Belfeld | E | 87 16885 2000003073 2 |
| Gemeentehuis Belfeld | Hamarplein 4 | Belfeld | G | 87 16885 4000788810 5 |

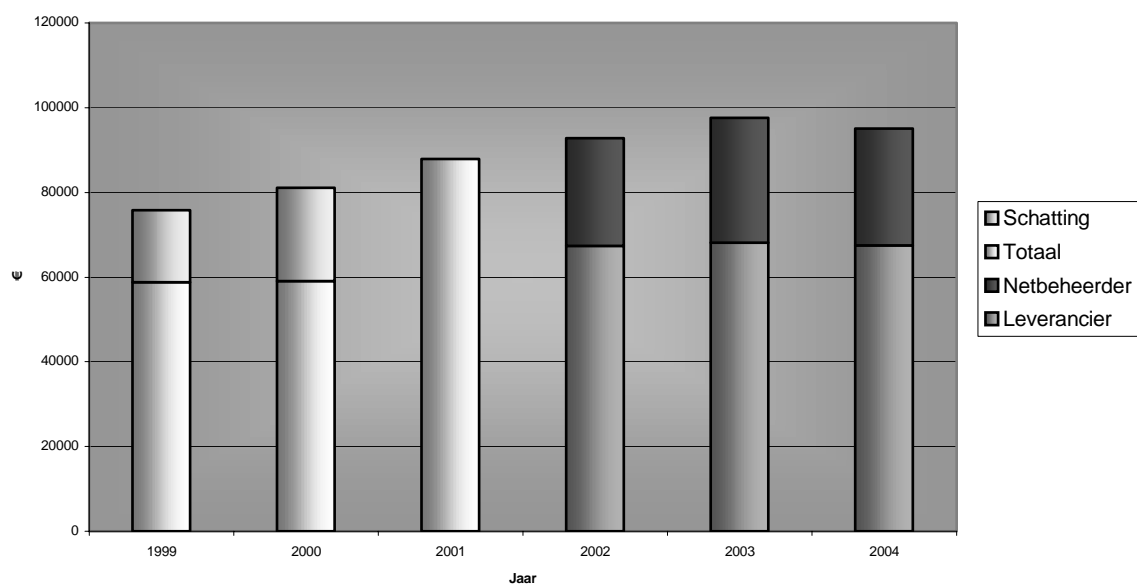
Bijlage 2: Energieverbruik en –kosten Stadskantoor

Elektriciteit

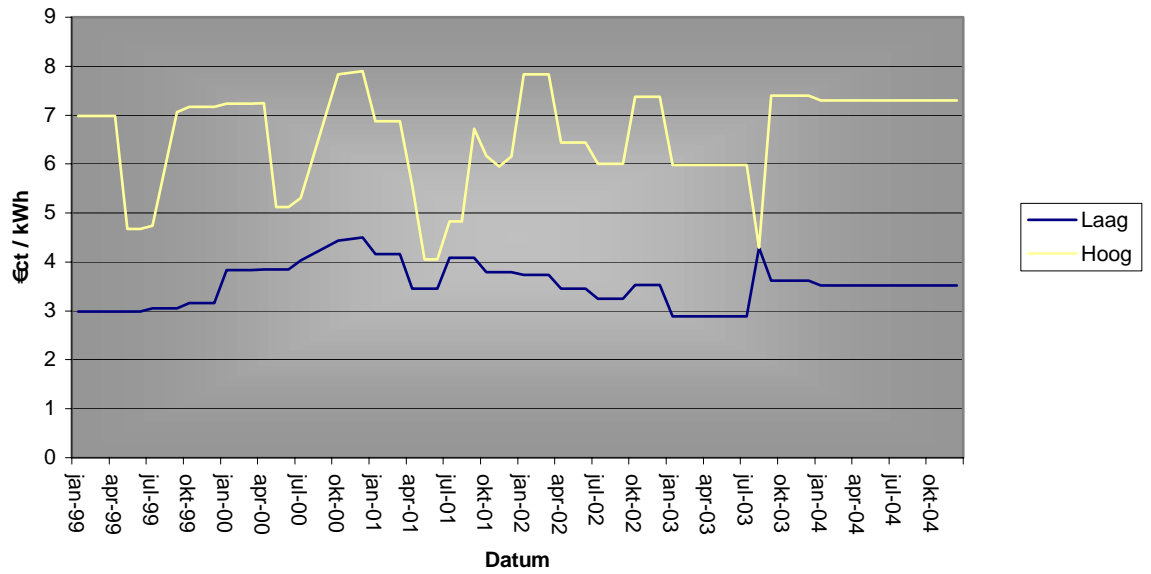
Verbruik



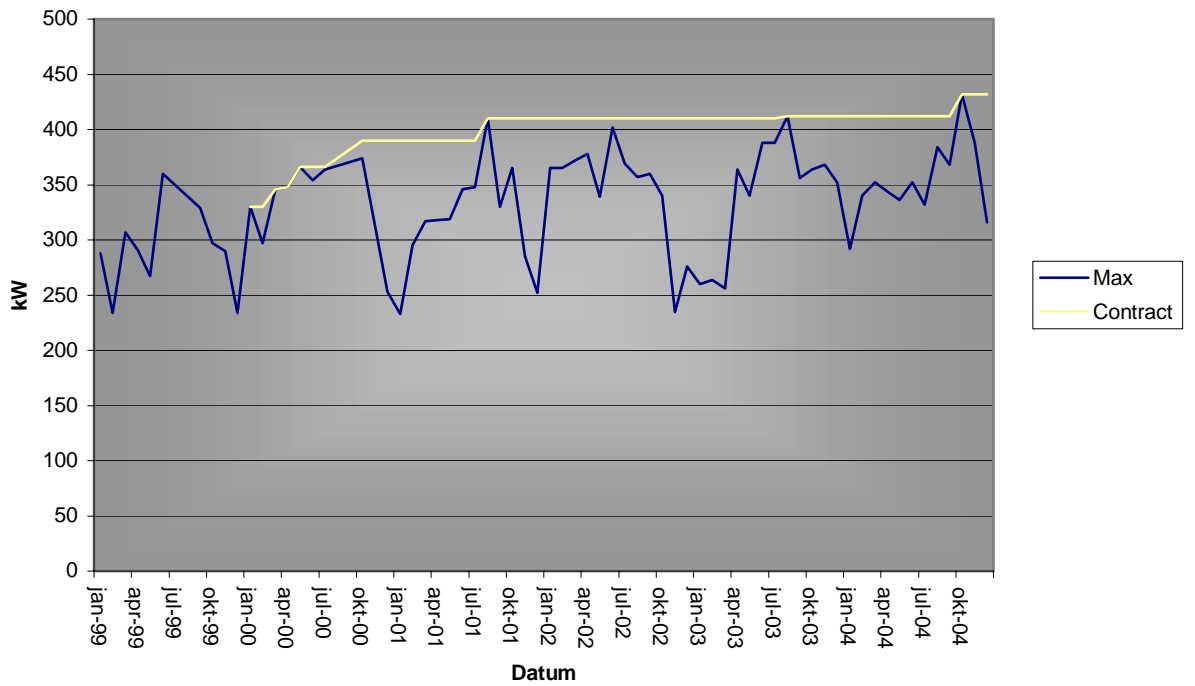
Kosten



Tarief

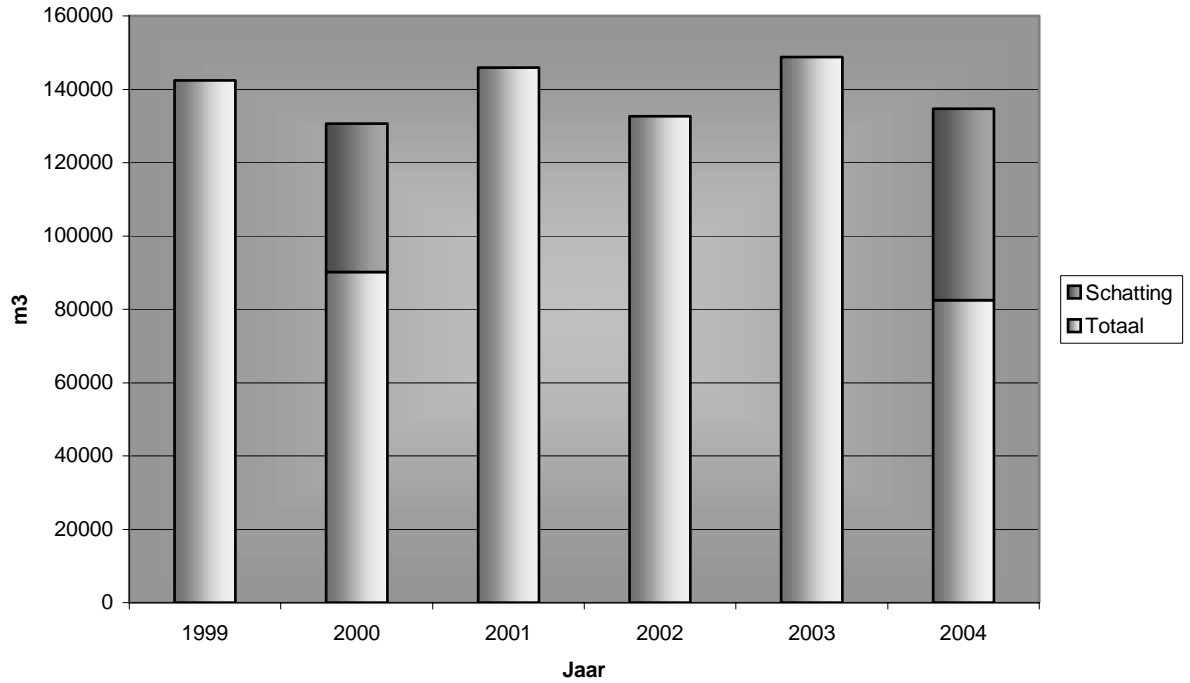


Piekvermogen

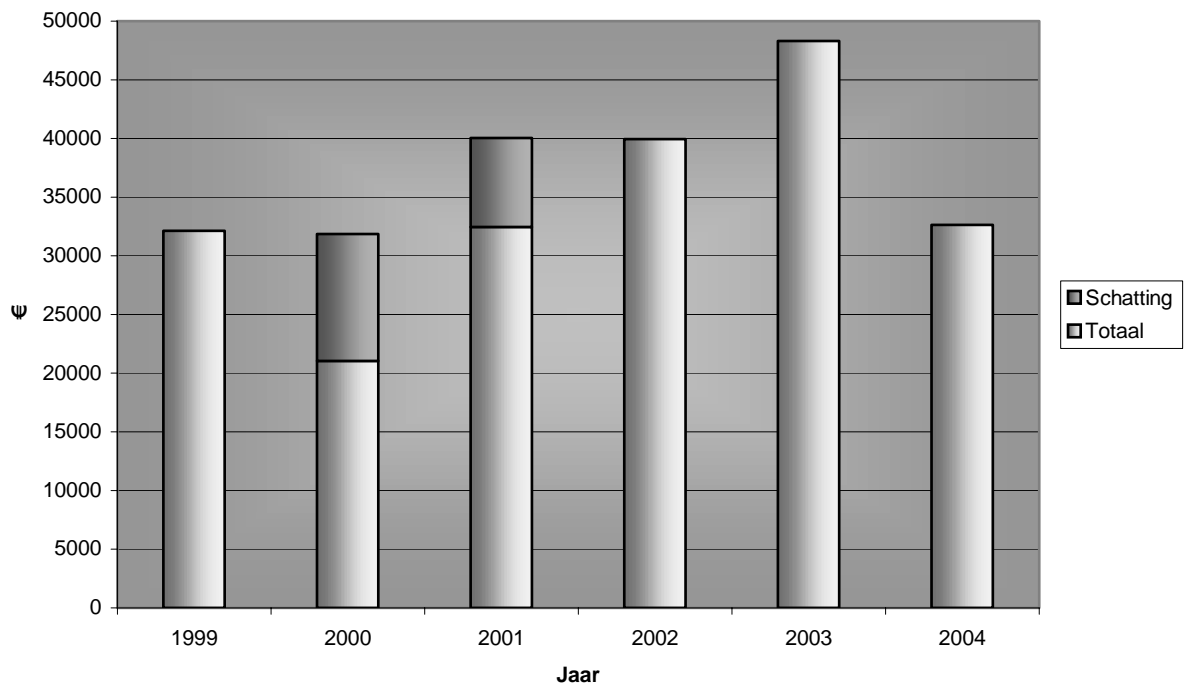


Gas

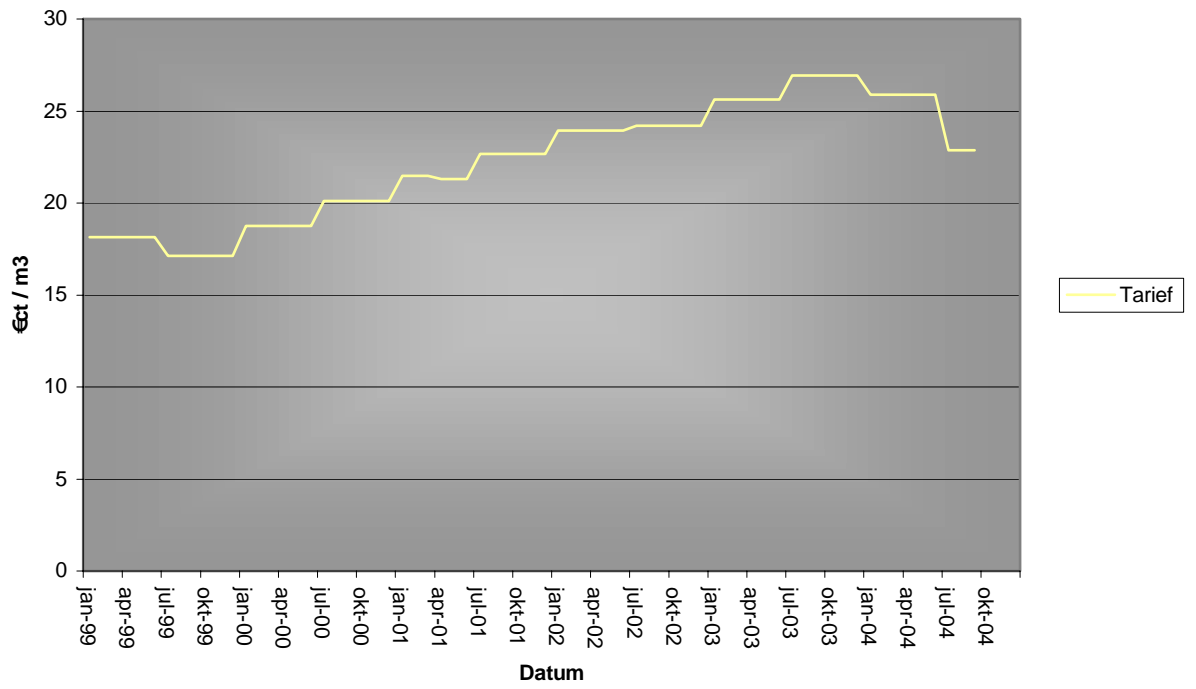
Verbruik



Kosten



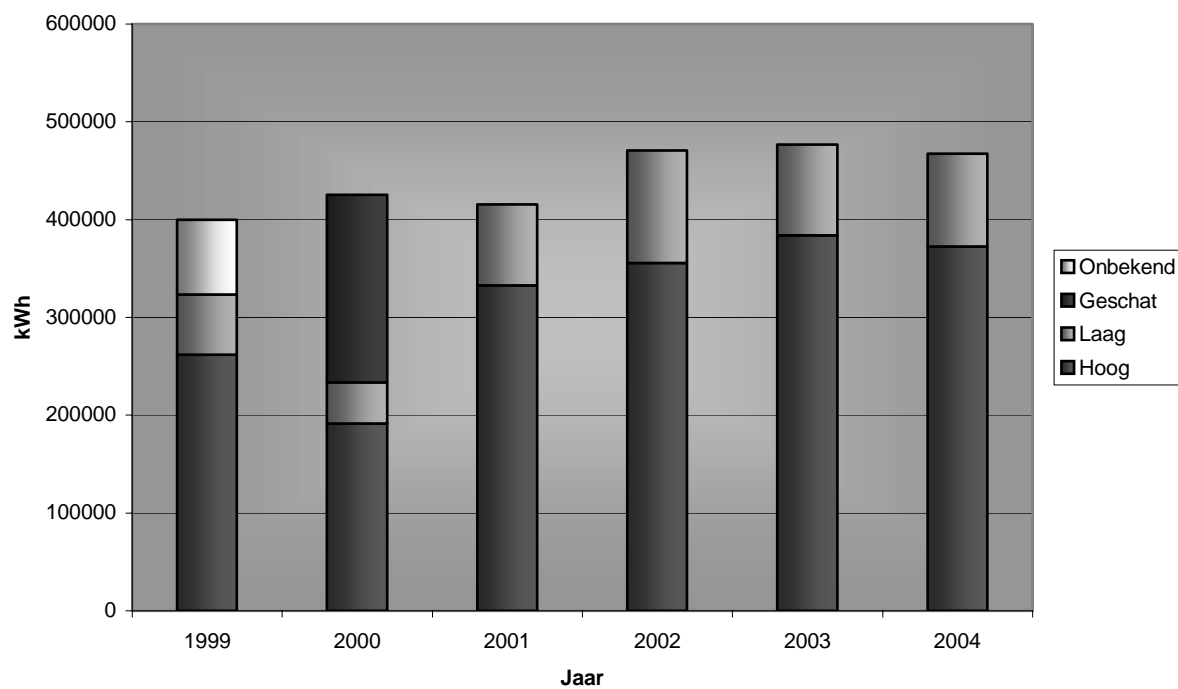
Tarif



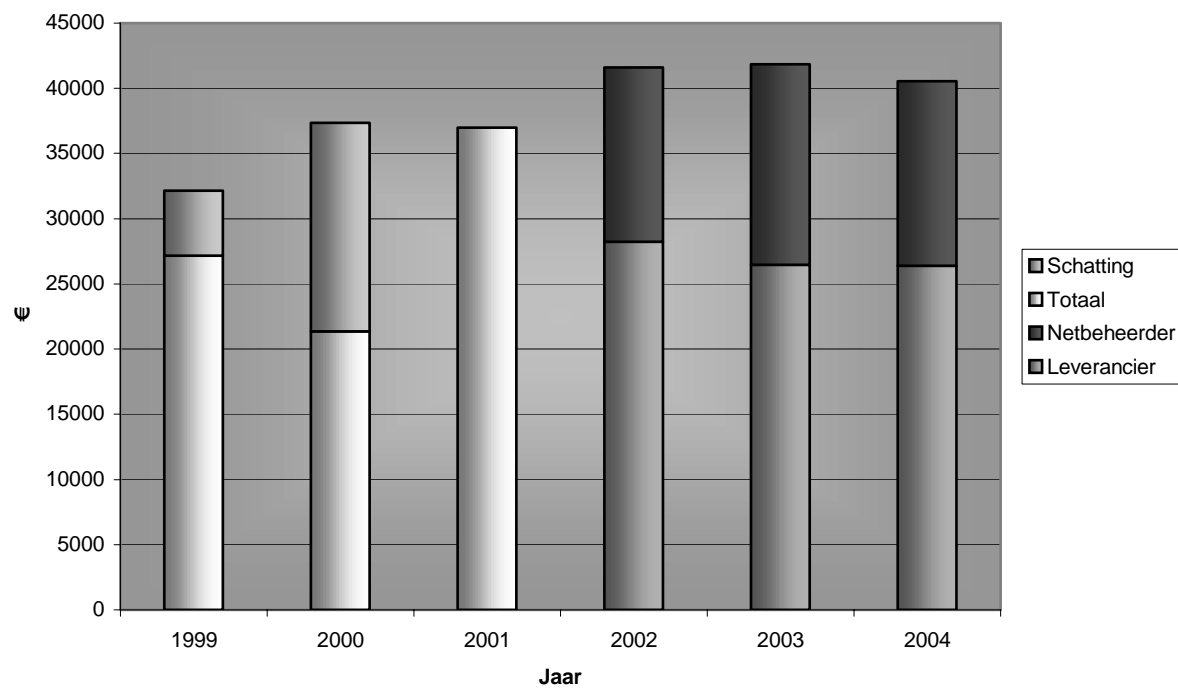
Bijlage 3: Energieverbruik en –kosten Kwietheuvel

Elektriciteit

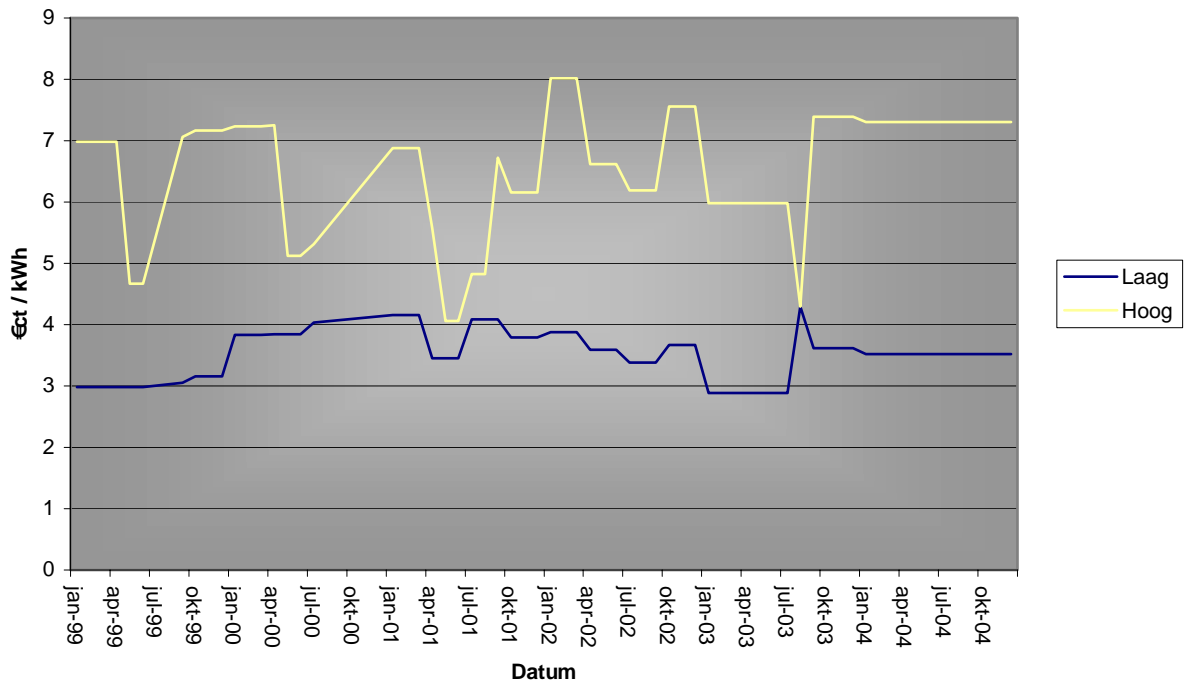
Verbruik



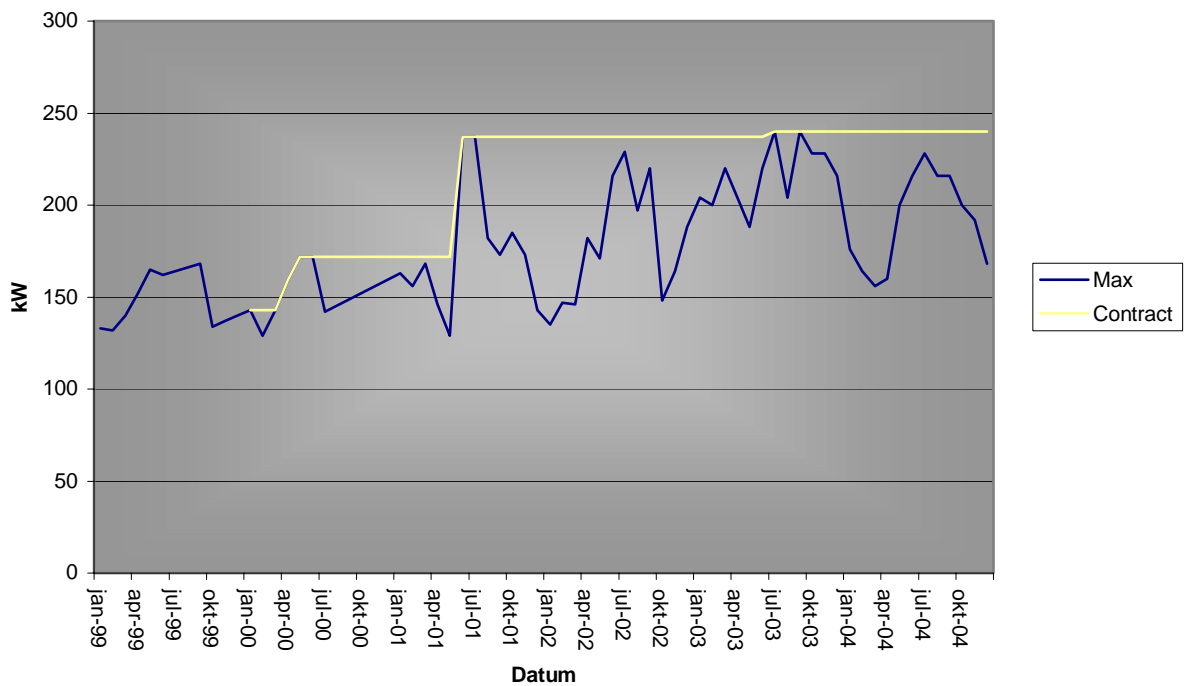
Kosten



Tarief

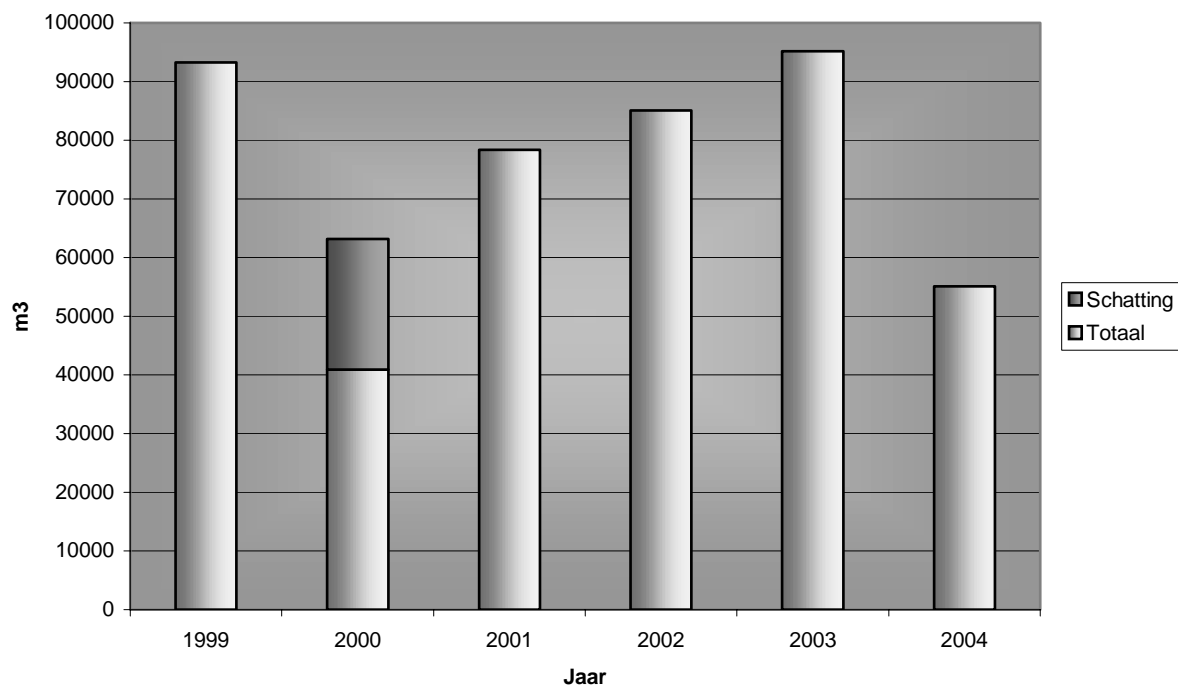


Piekvermogen

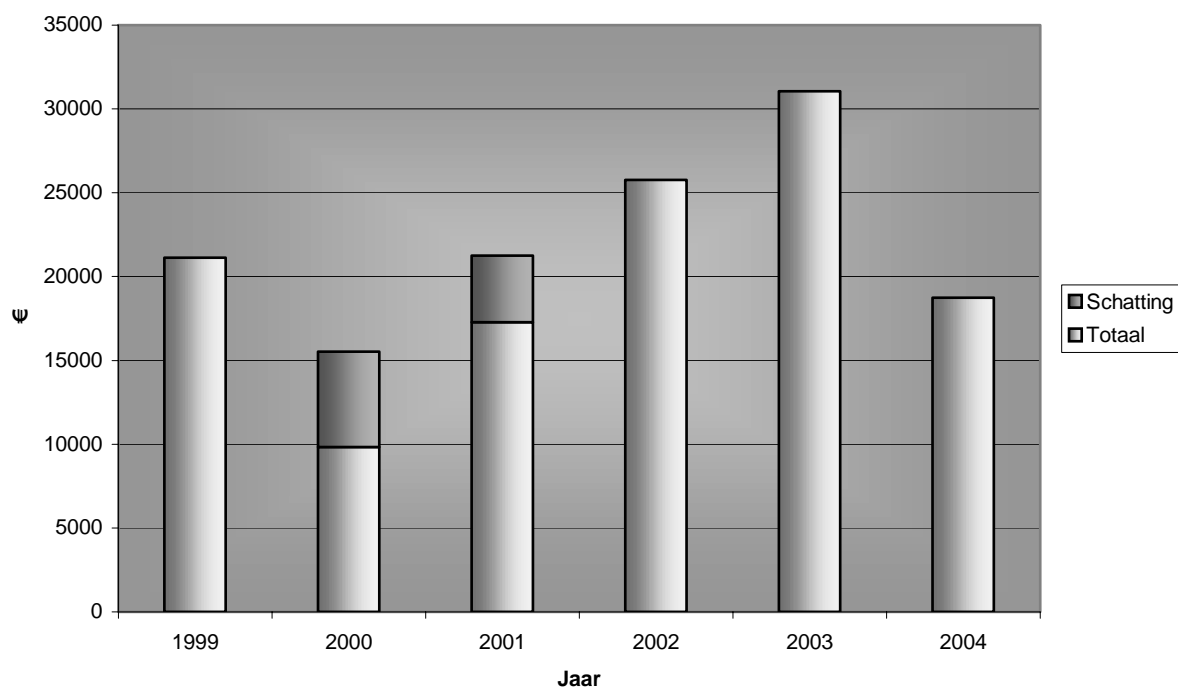


Gas

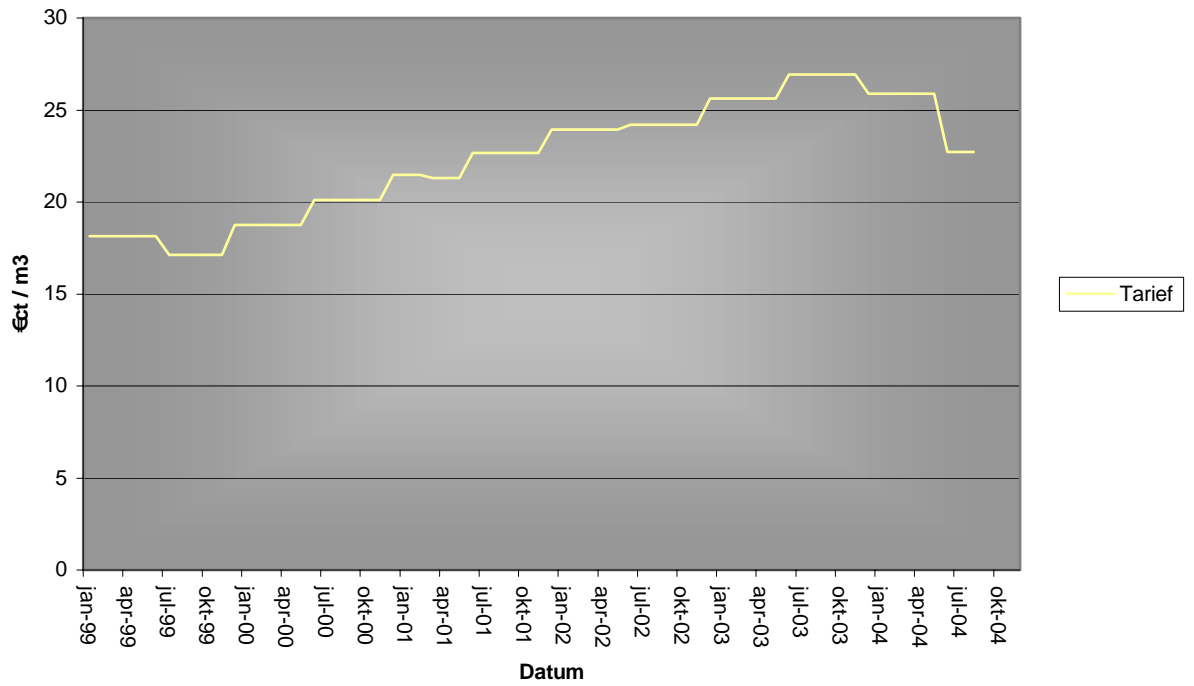
Verbruik



Kosten



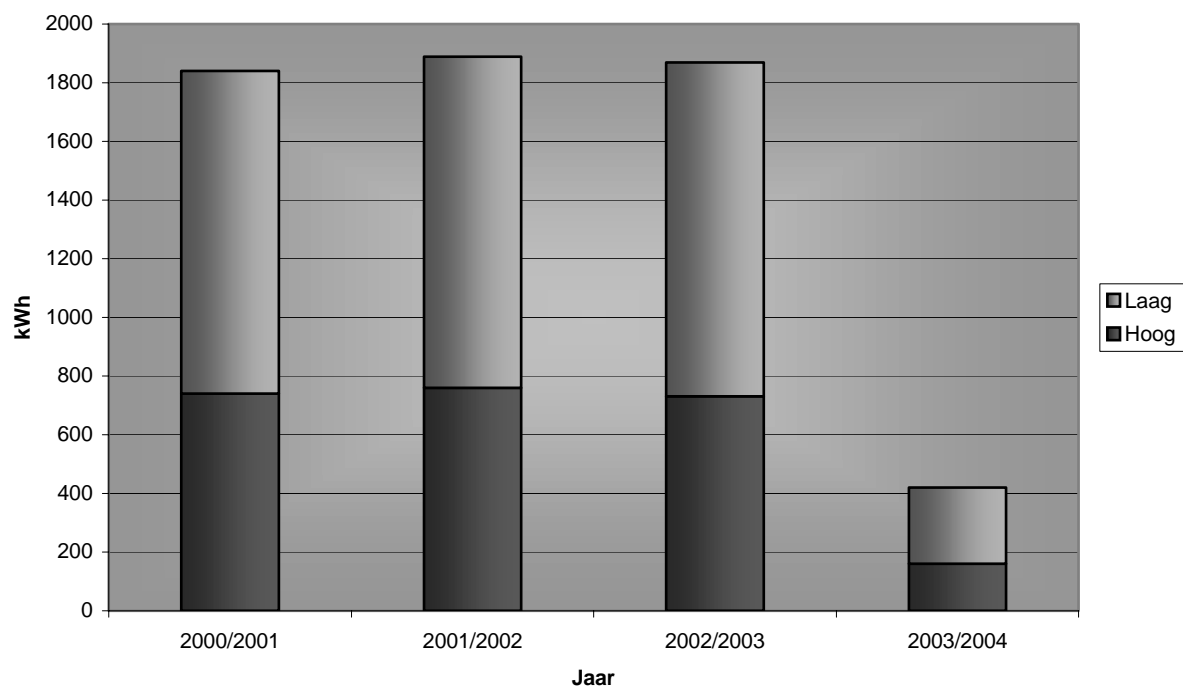
Tarif



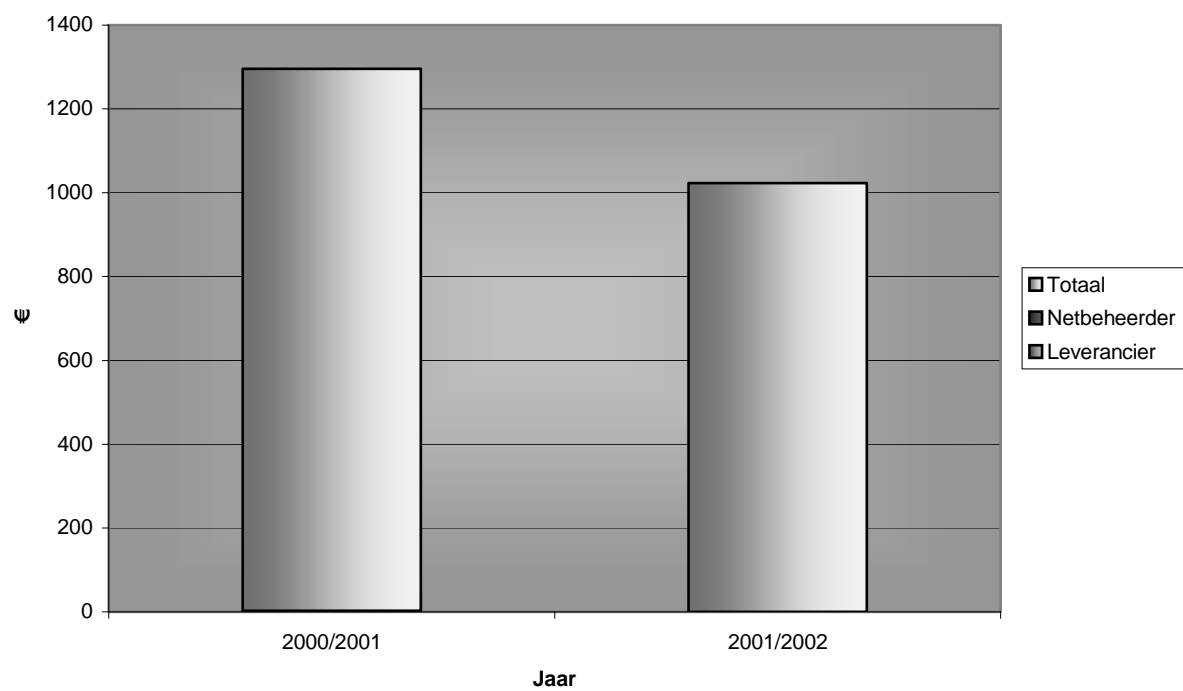
Bijlage 4: Energieverbruik en –kosten Stadhuis

Elektriciteit

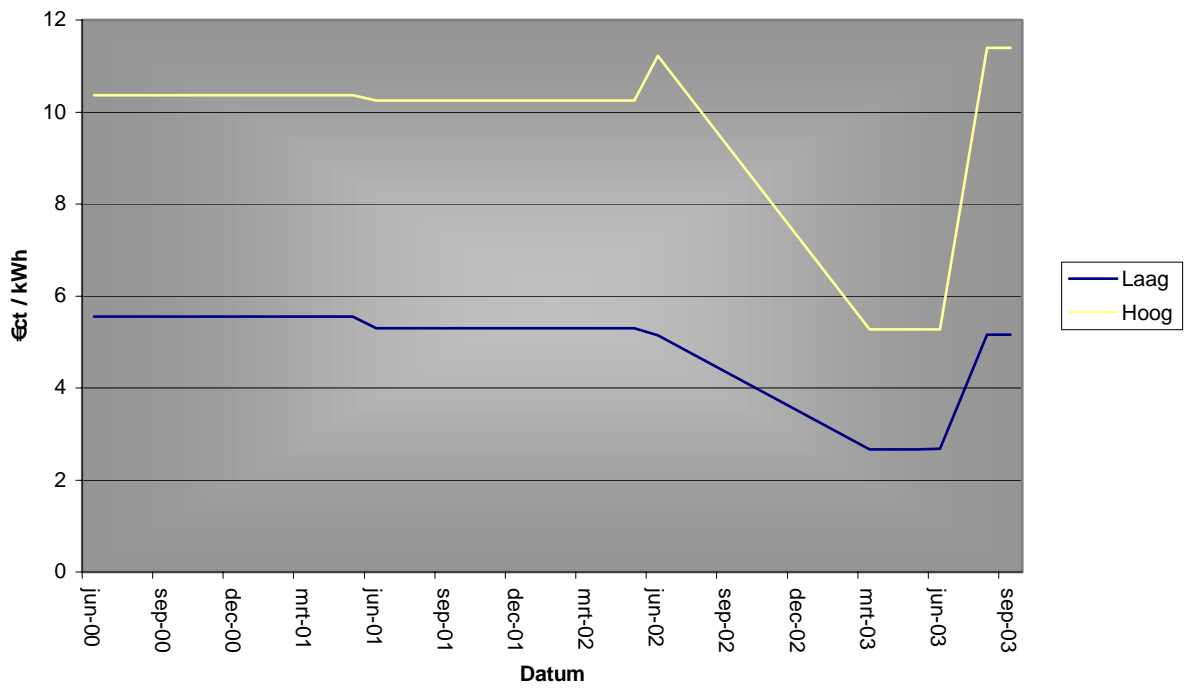
Verbruik



Kosten

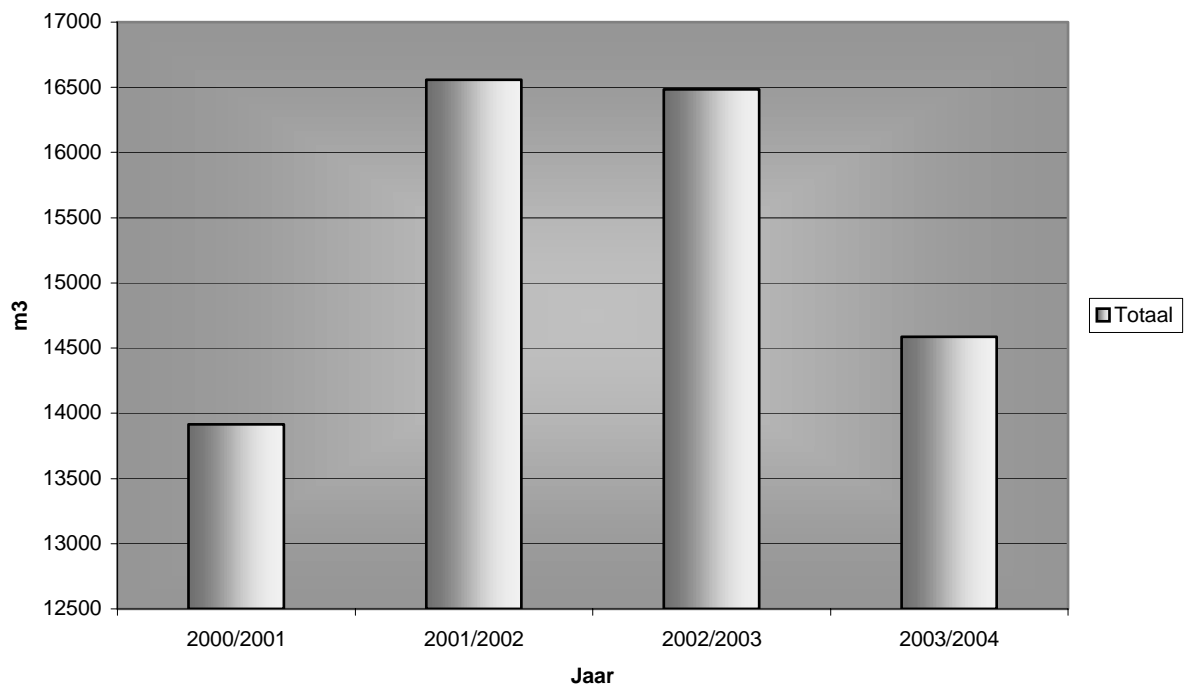


Tarief

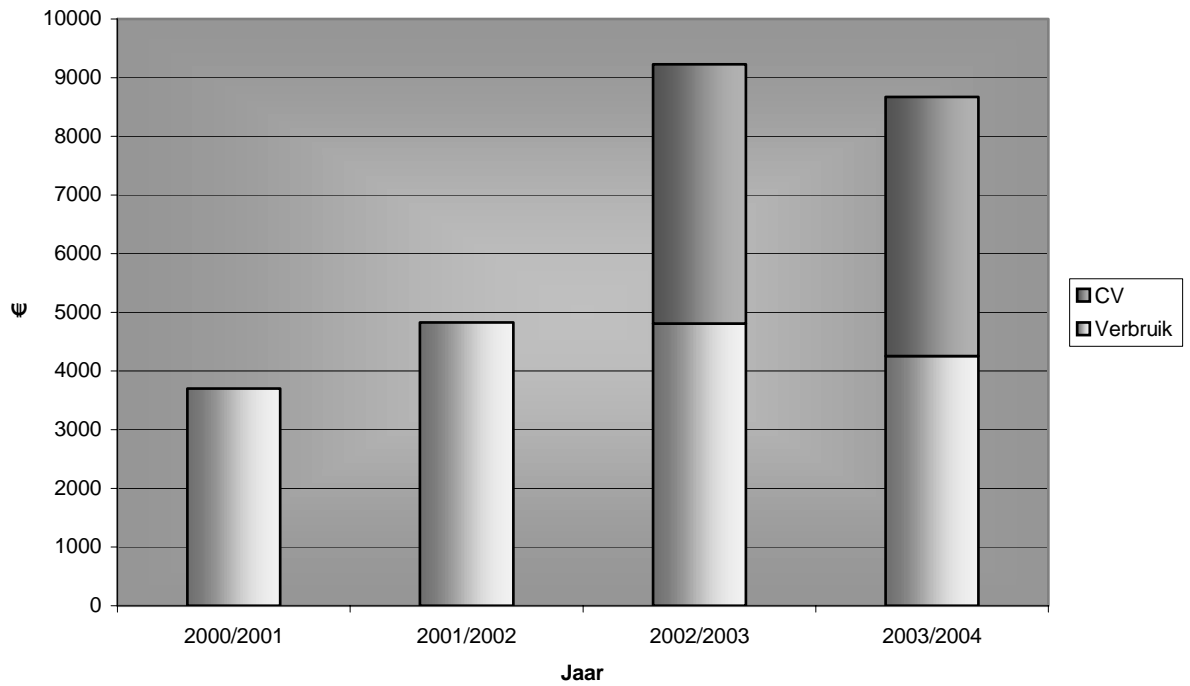


Gas

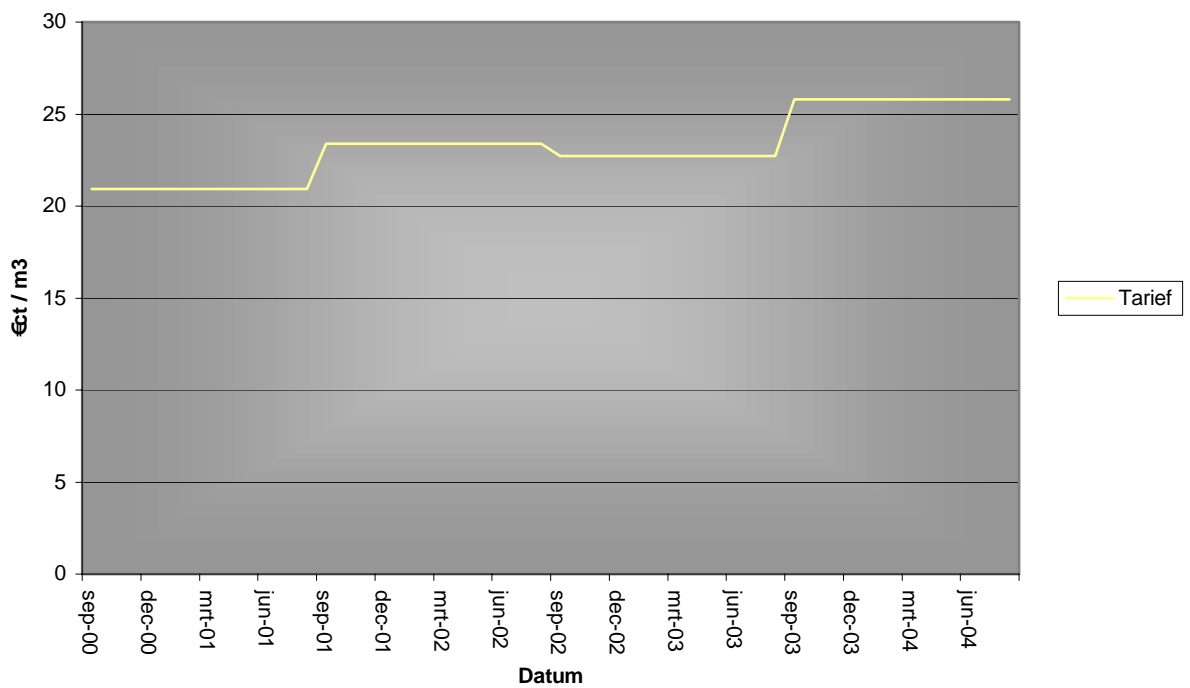
Verbruik



Kosten



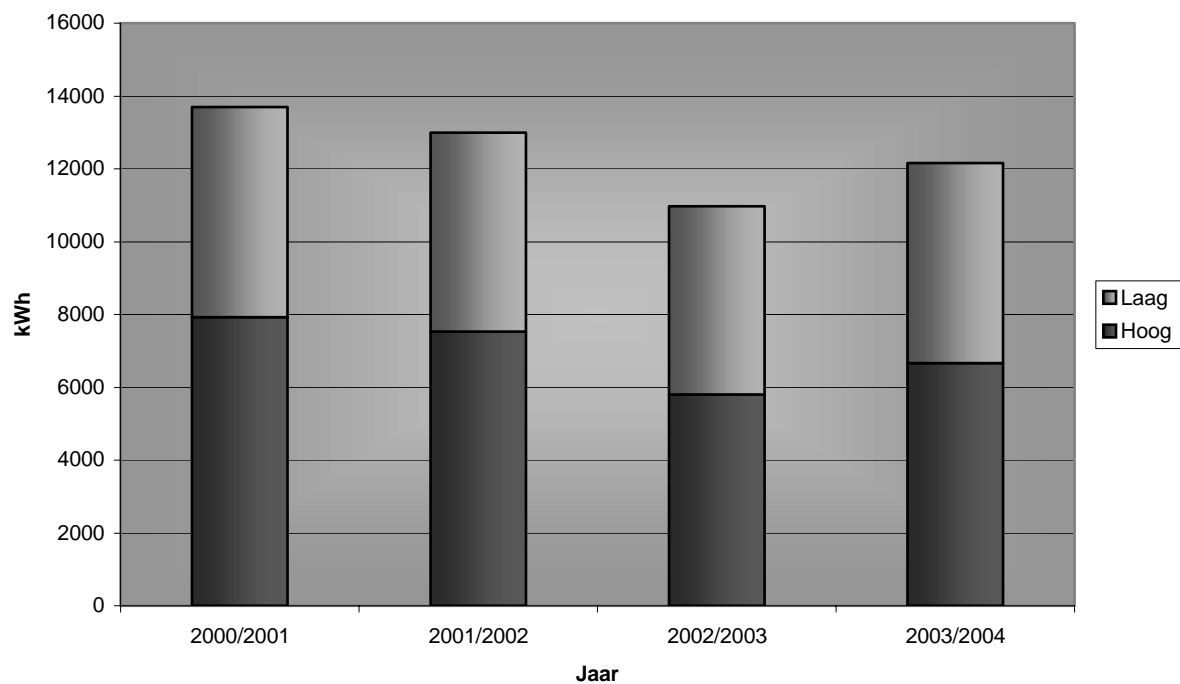
Tarief



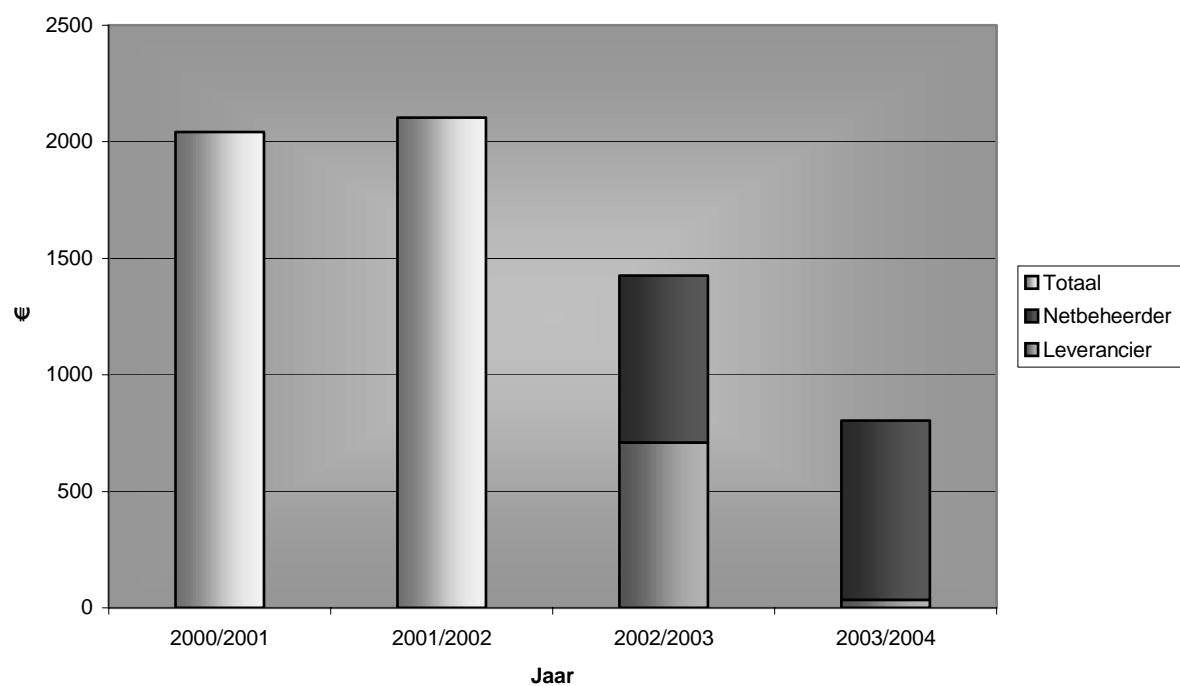
Bijlage 5: Energieverbruik en –kosten Maaspoortpassage

Elektriciteit

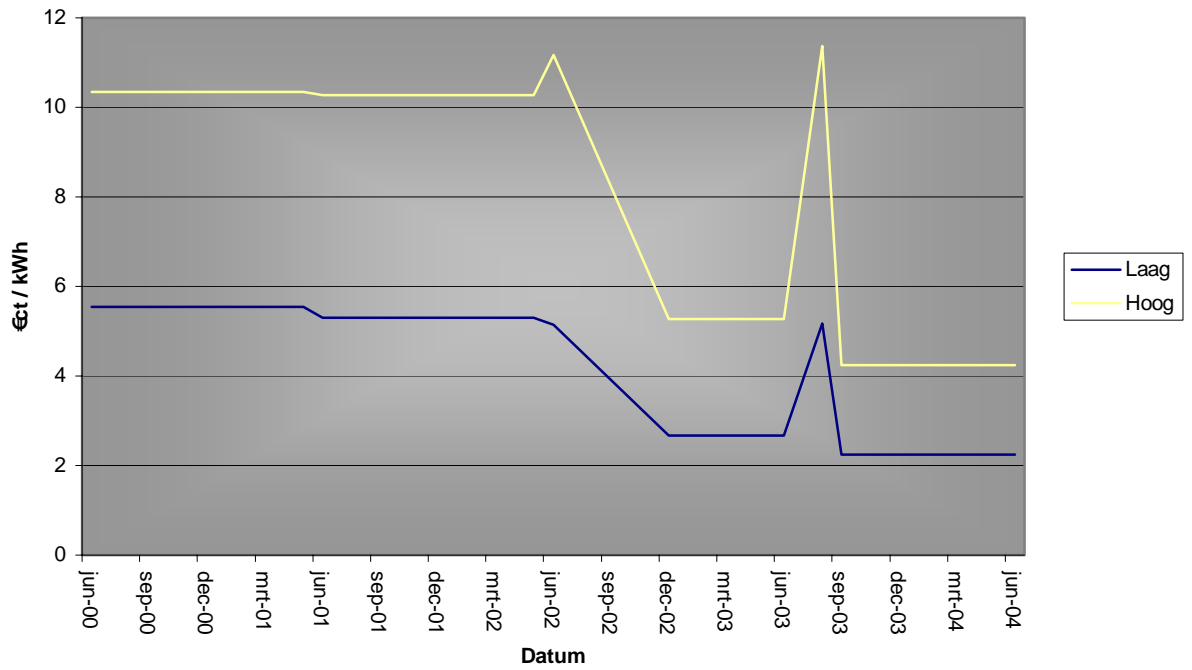
Verbruik



Kosten

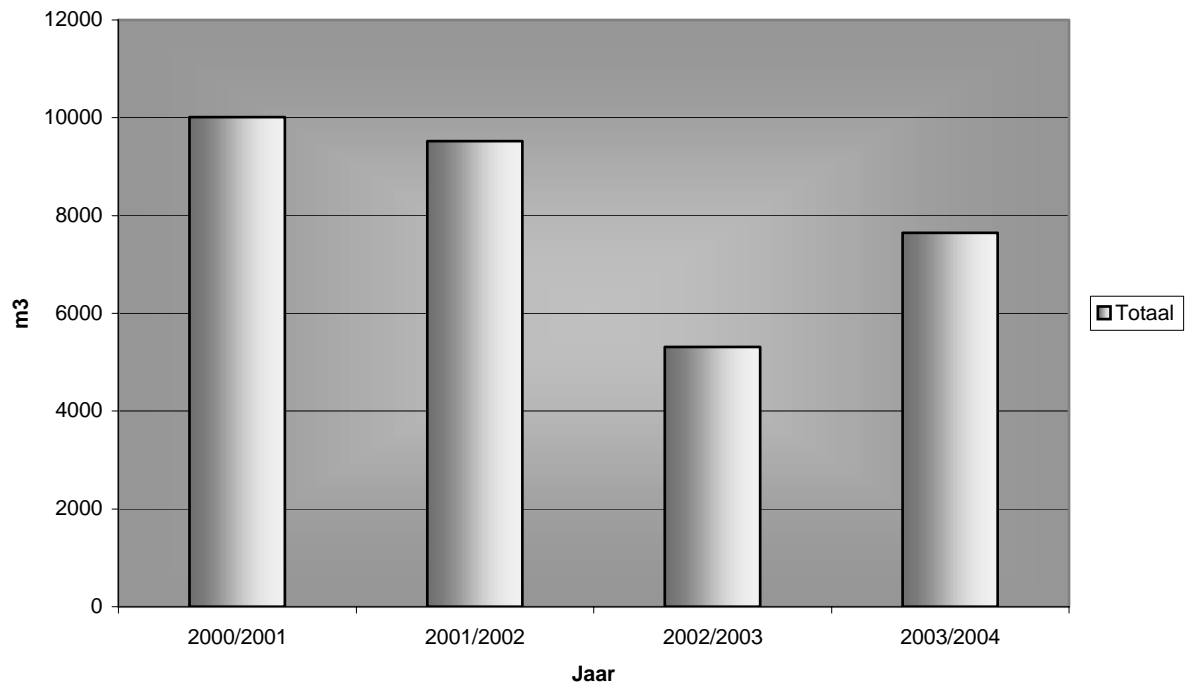


Tarief

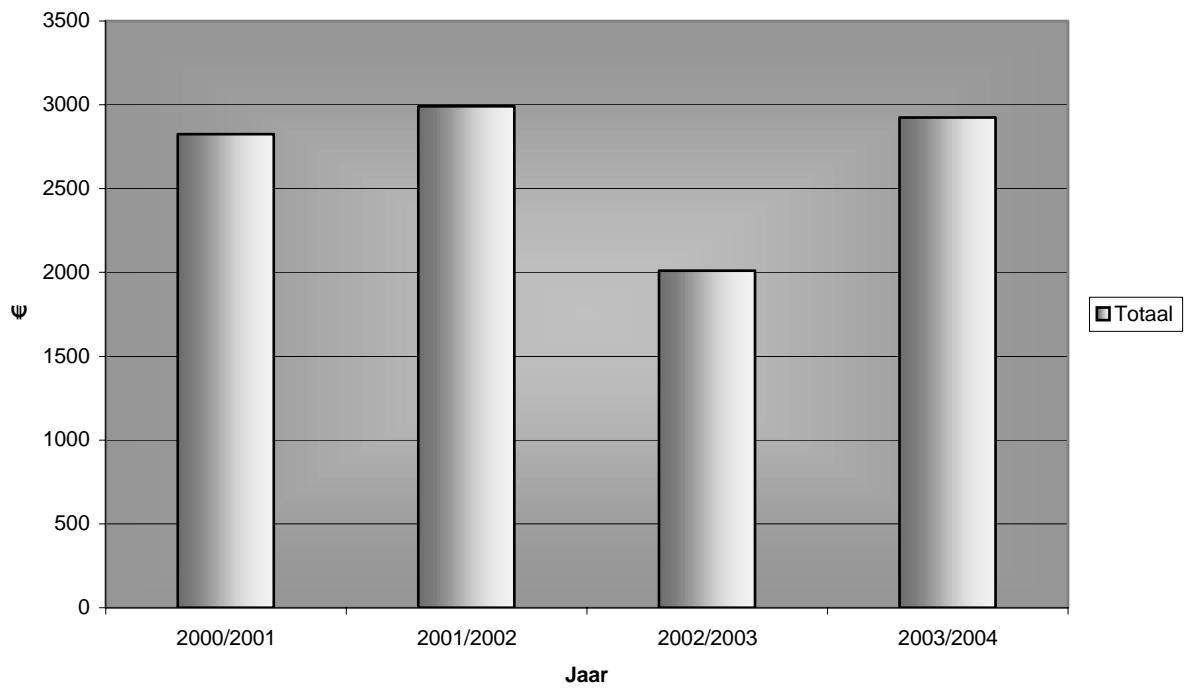


Gas

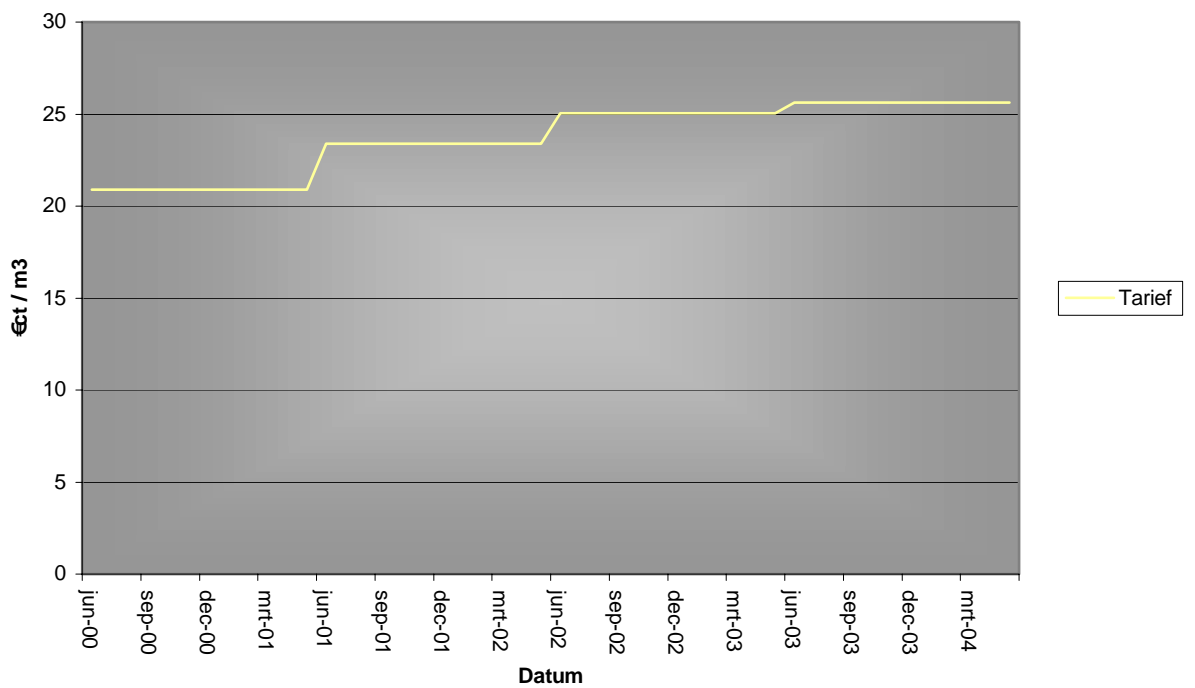
Verbruik



Kosten



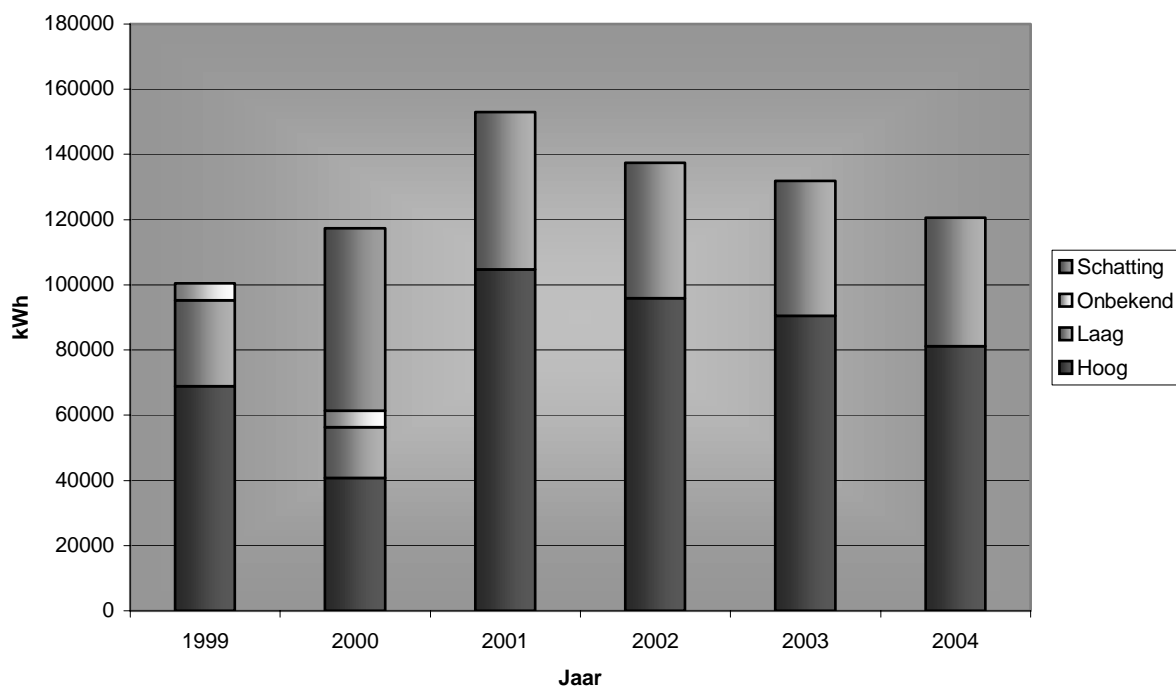
Tarief



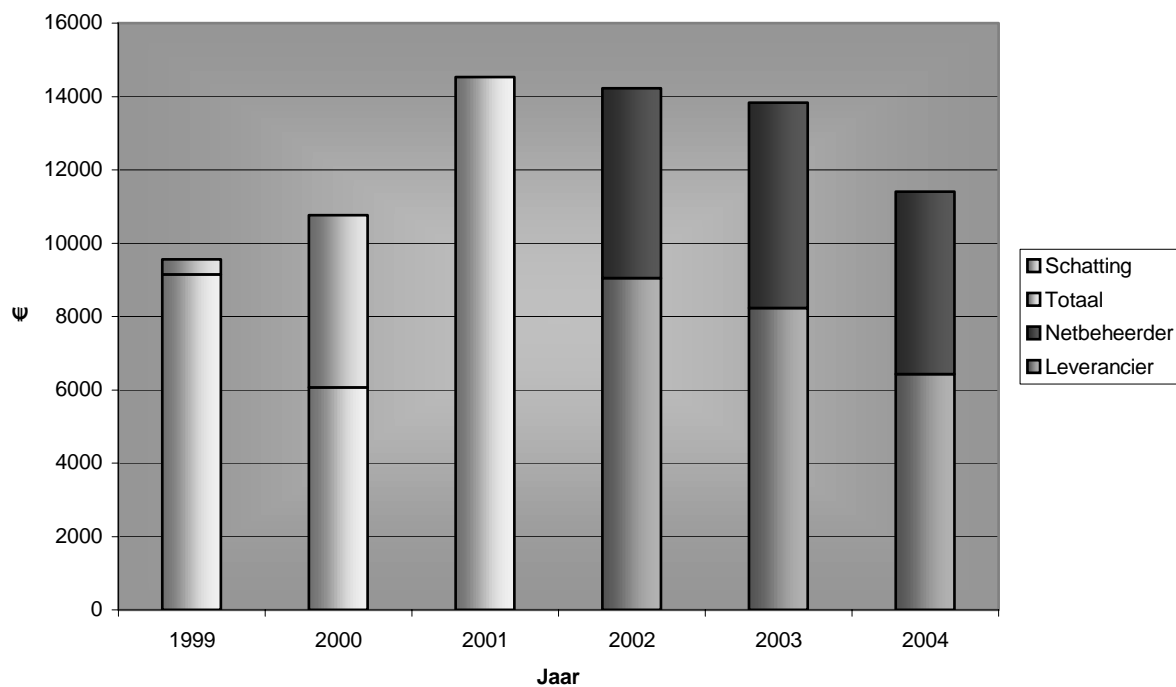
Bijlage 6: Energieverbruik en –kosten Reedestraat

Elektriciteit

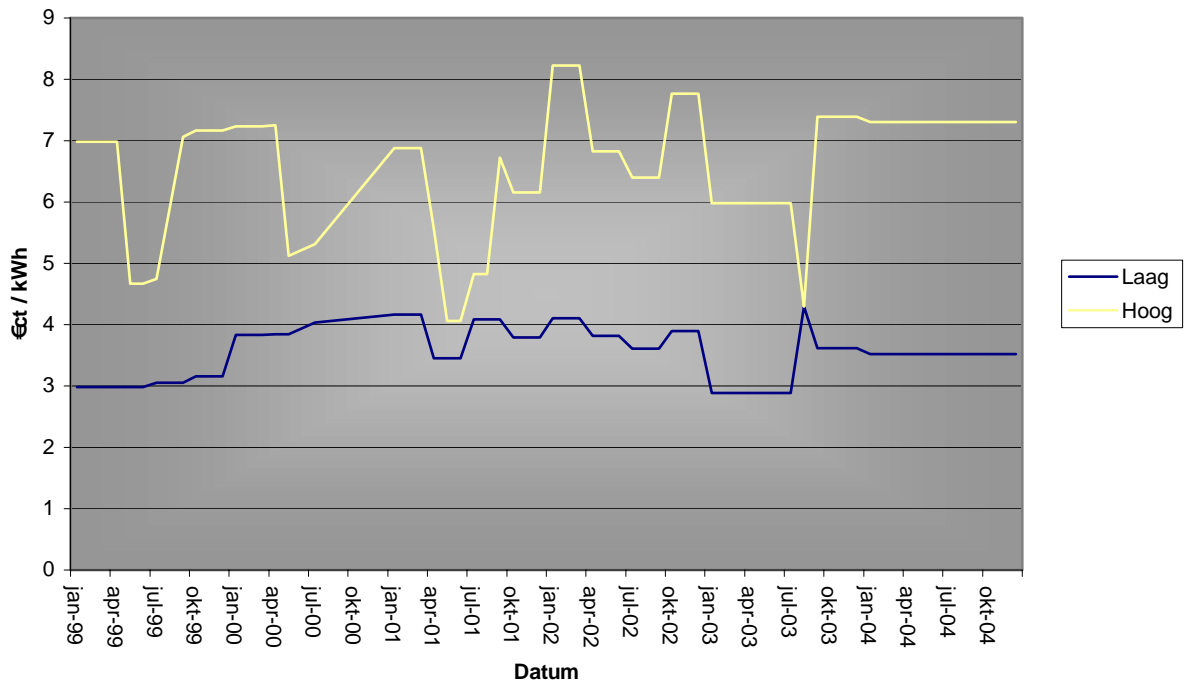
Verbruik



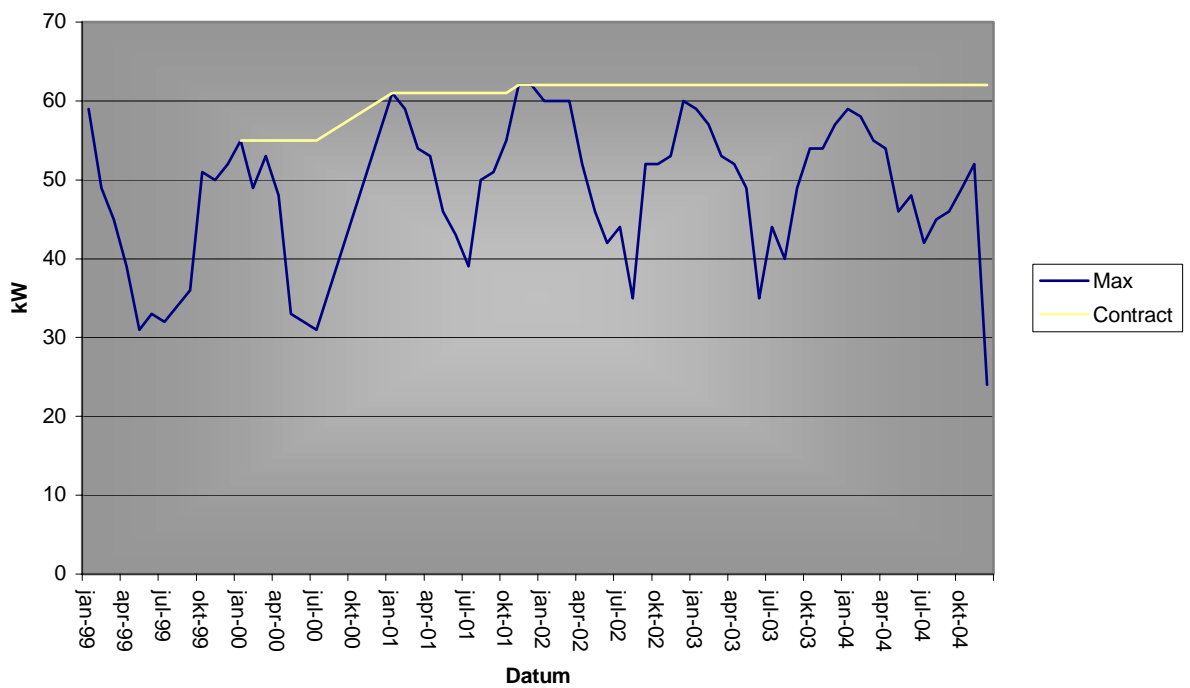
Kosten



Tarief

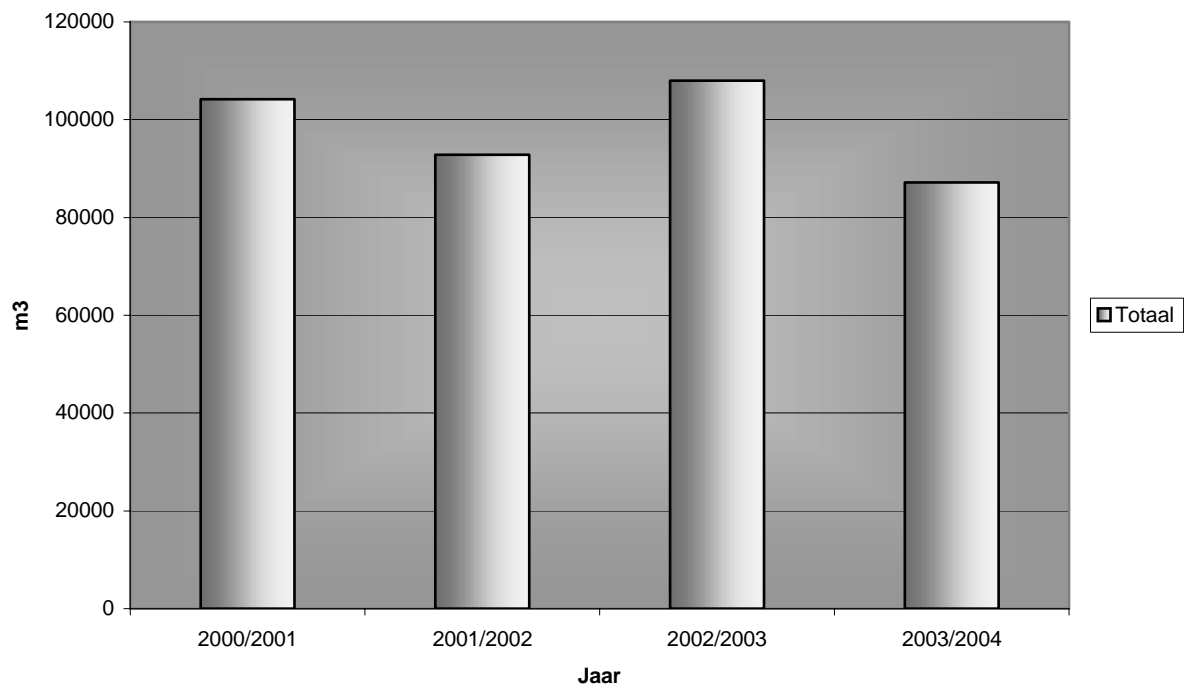


Piekvermogen

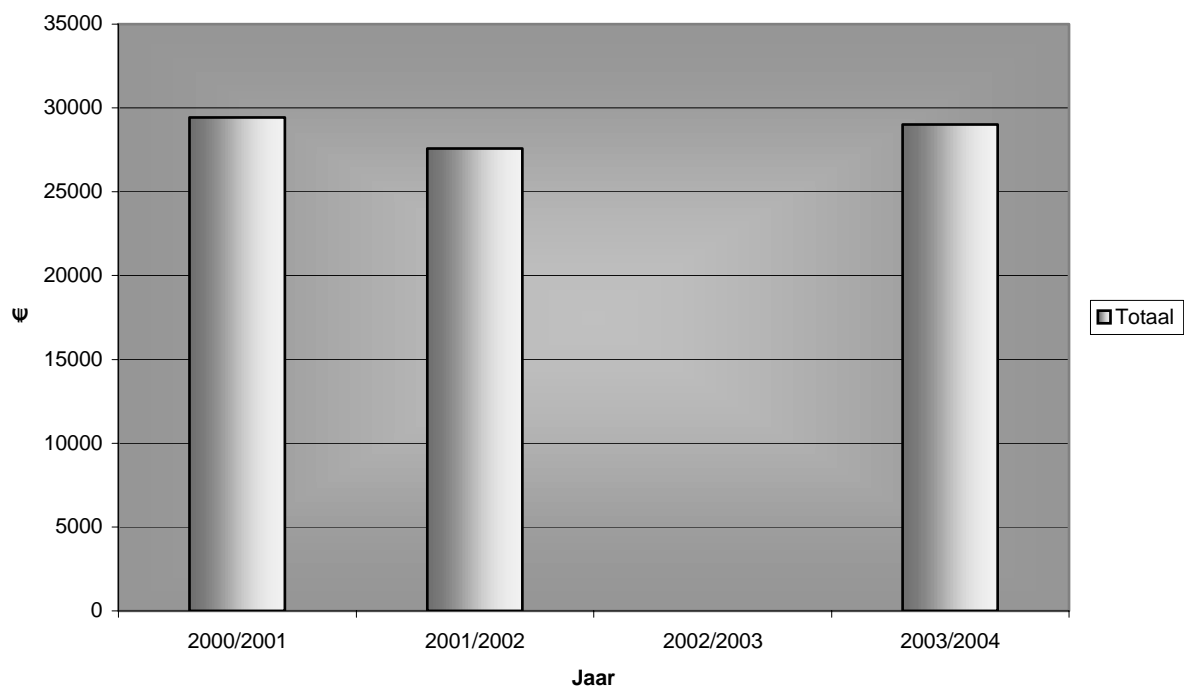


Gas

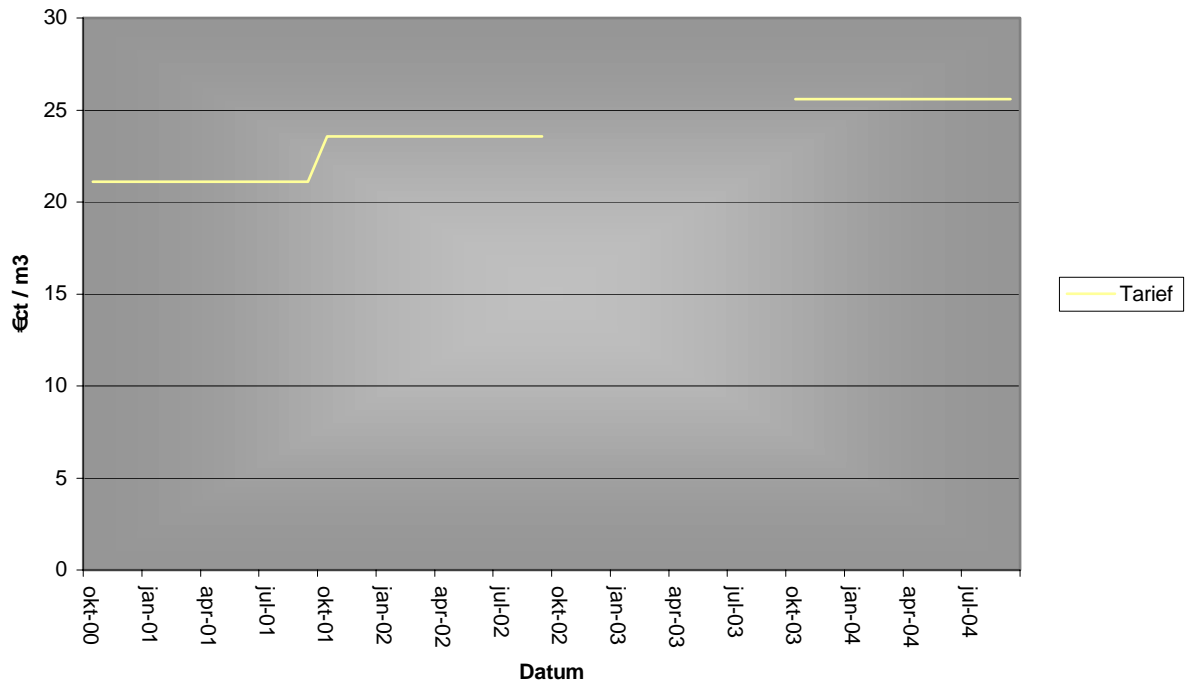
Verbruik



Kosten



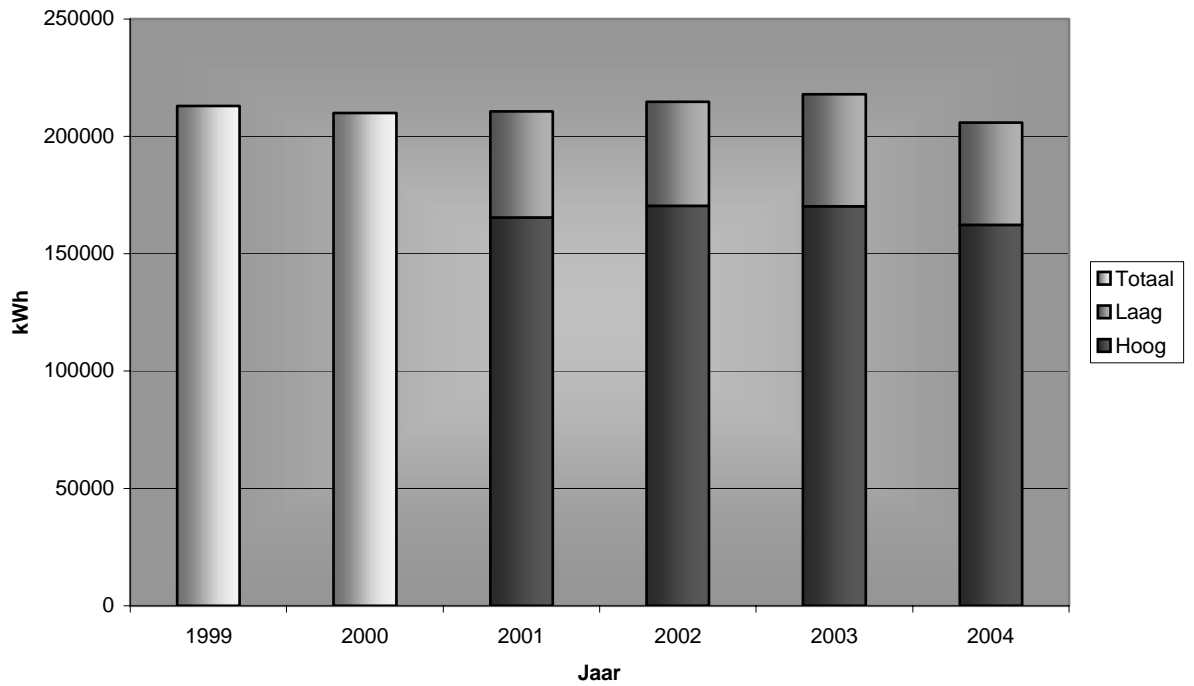
Tarif



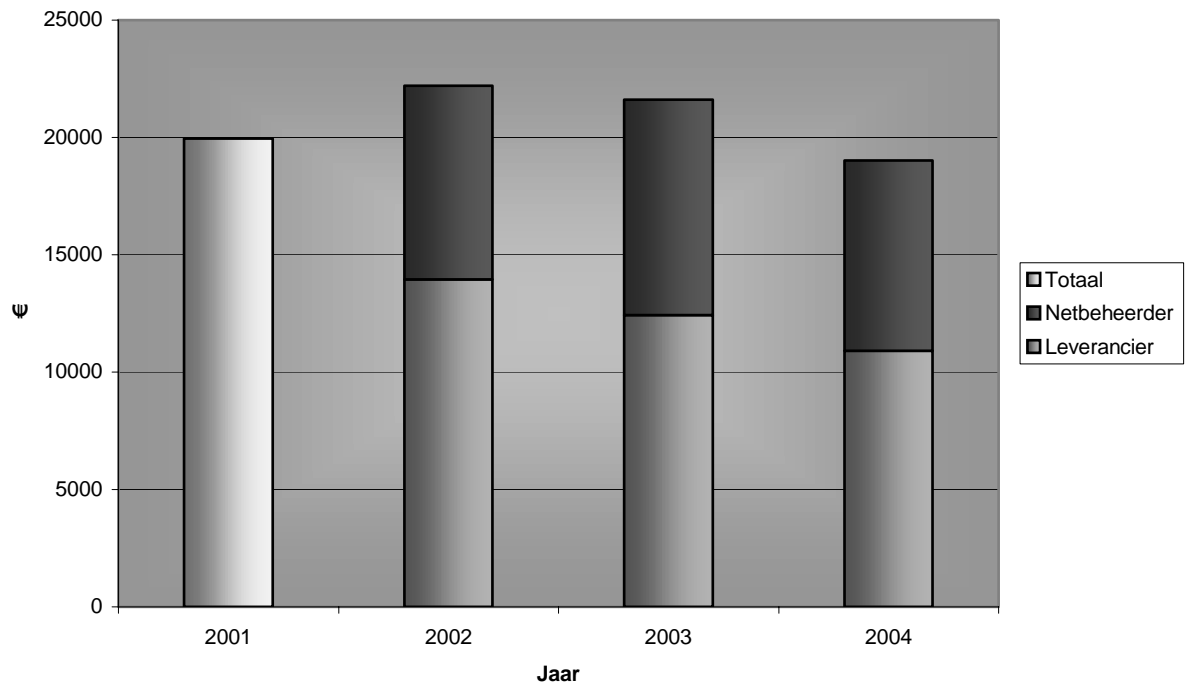
Bijlage 7: Energieverbruik en –kosten Raadhuislaan

Elektriciteit

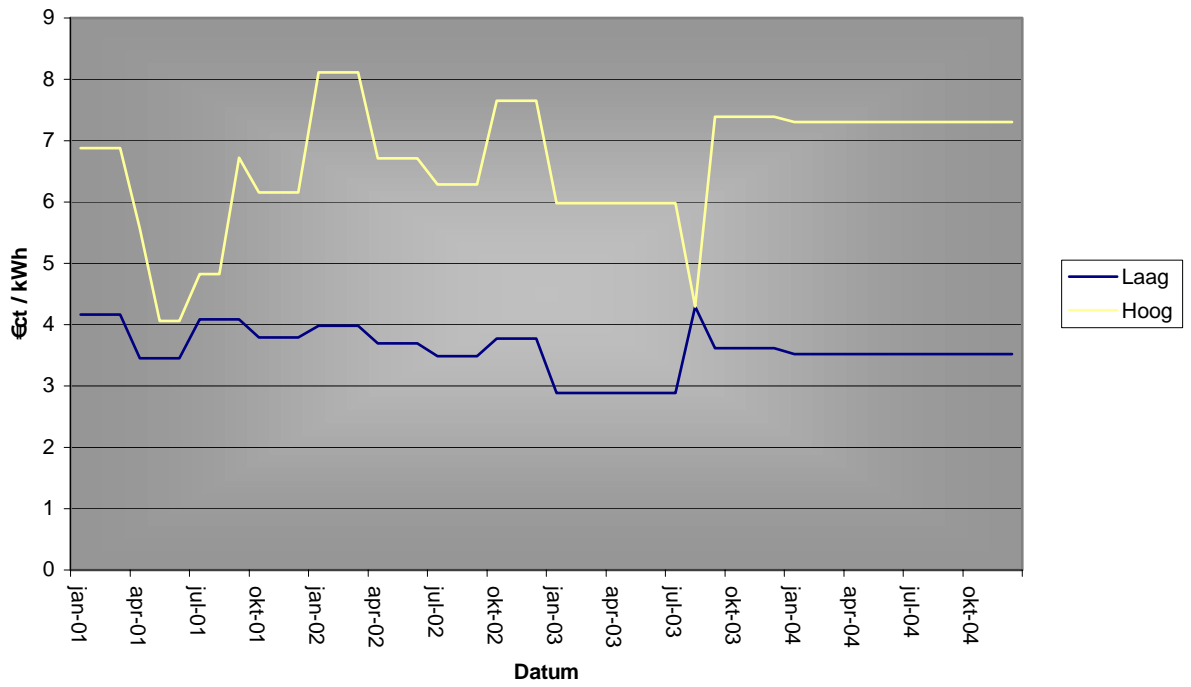
Verbruik



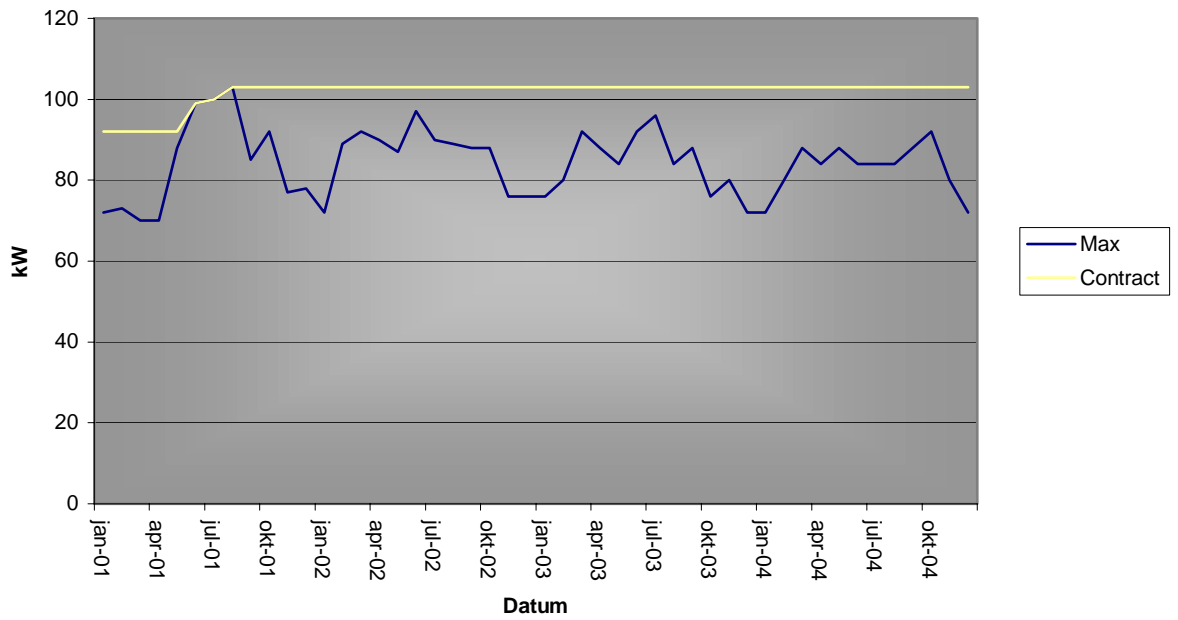
Kosten



Tarief

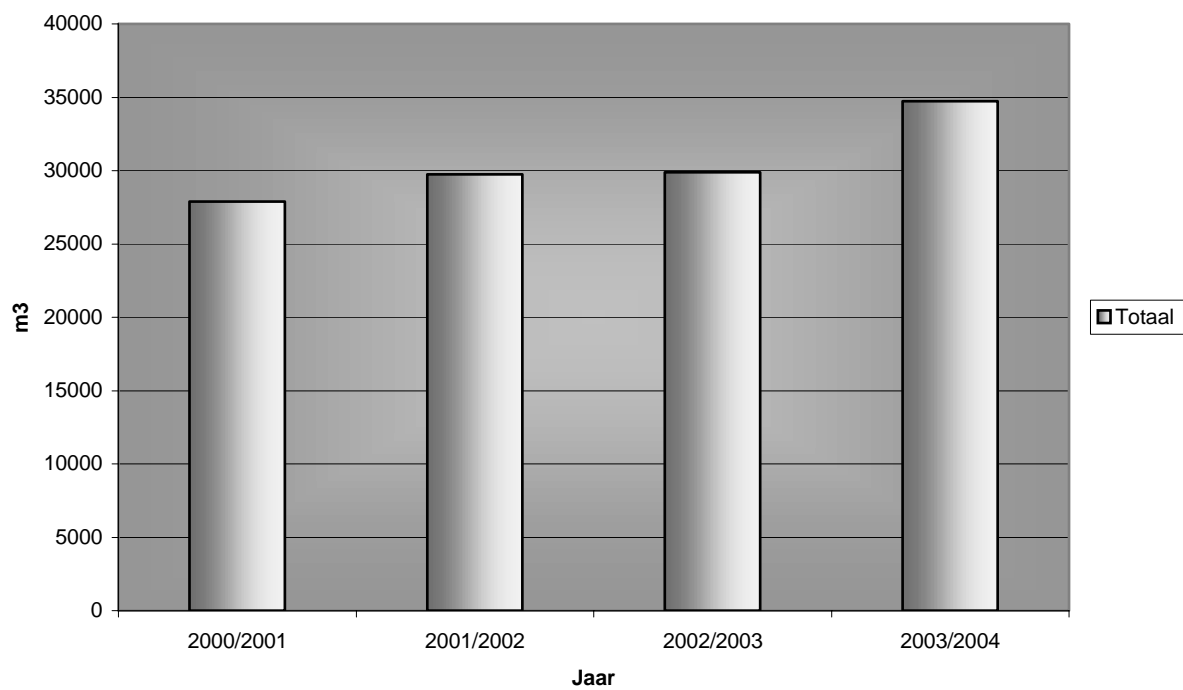


Piekvermogen

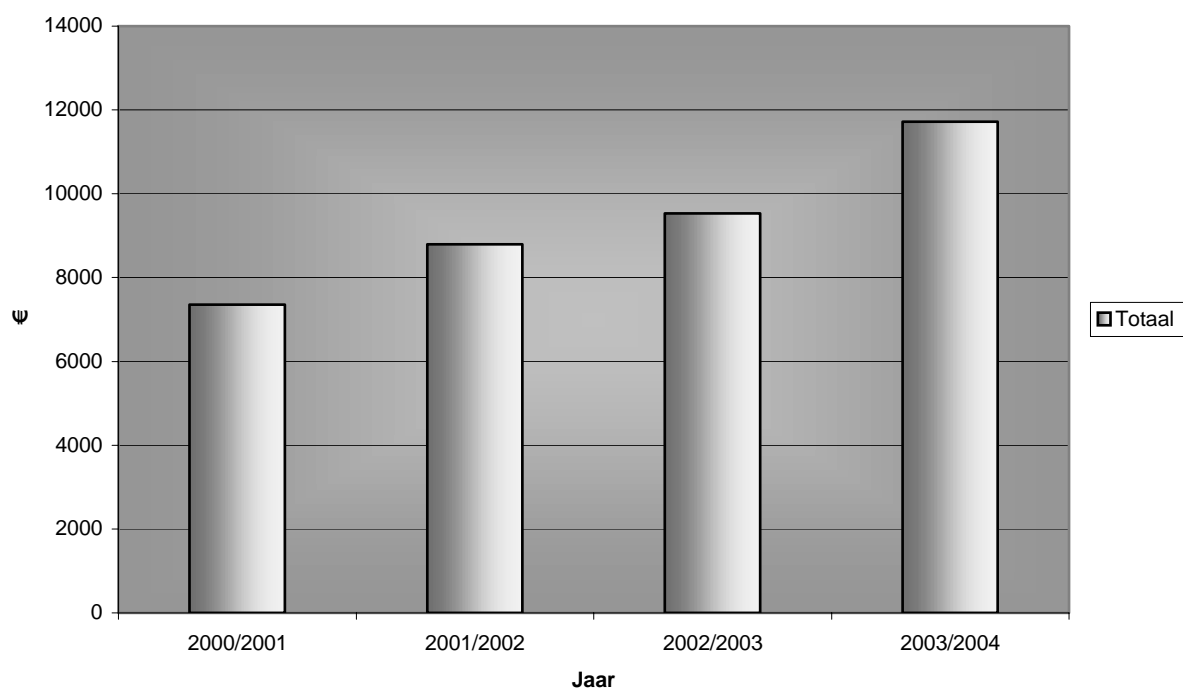


Gas

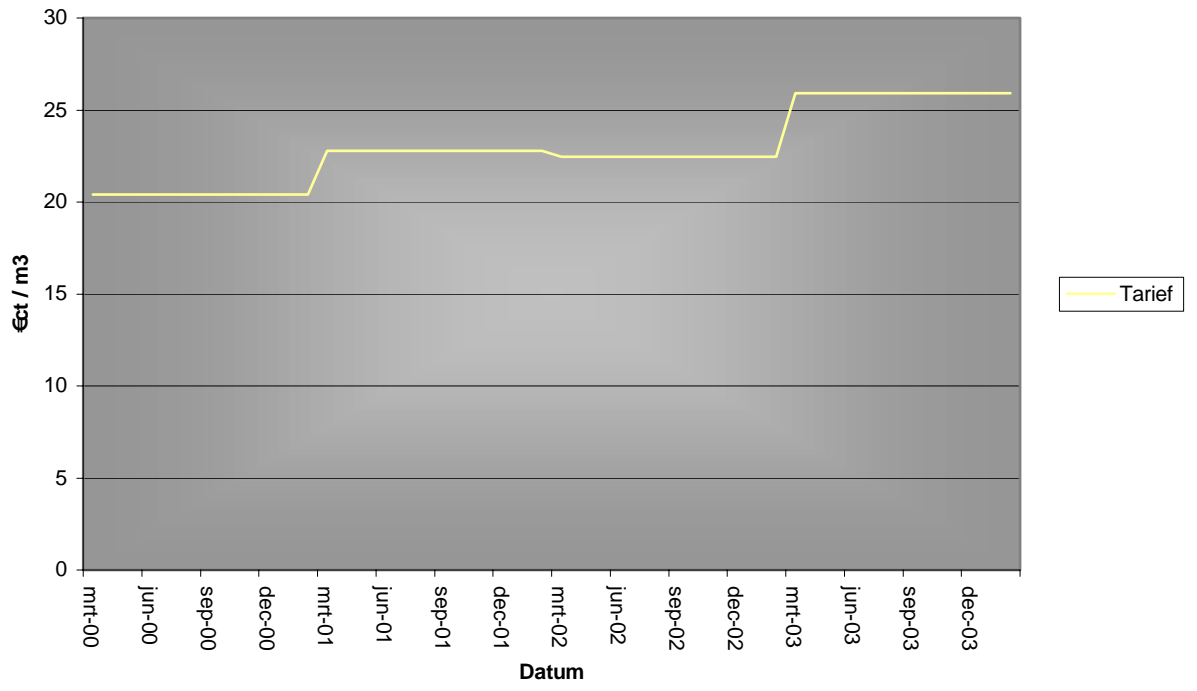
Verbruik



Kosten



Tarif



Bijlage 8: Graaddagen

In onderstaande tabellen zijn de gemiddelde temperaturen en de graaddagen per maand opgesteld. Verderop zijn deze gegevens verwerkt in grafieken. De gegevens zijn afkomstig van de locatie Eindhoven, omdat deze plaats het meest overeenkomt met de situatie in Venlo.

Voor de som graaddagen geldt, hoe hoger de som graaddagen, hoe meer er gestookt wordt. Meer stoken, wil dus ook zeggen meer gasverbruik. Voor een lage som graaddagen geldt, dat de temperatuur hoger is dan de gestelde stookgrens van 18°C. Op deze momenten kan de koeling meer gebruikt zijn, vanwege de hogere temperatuur.

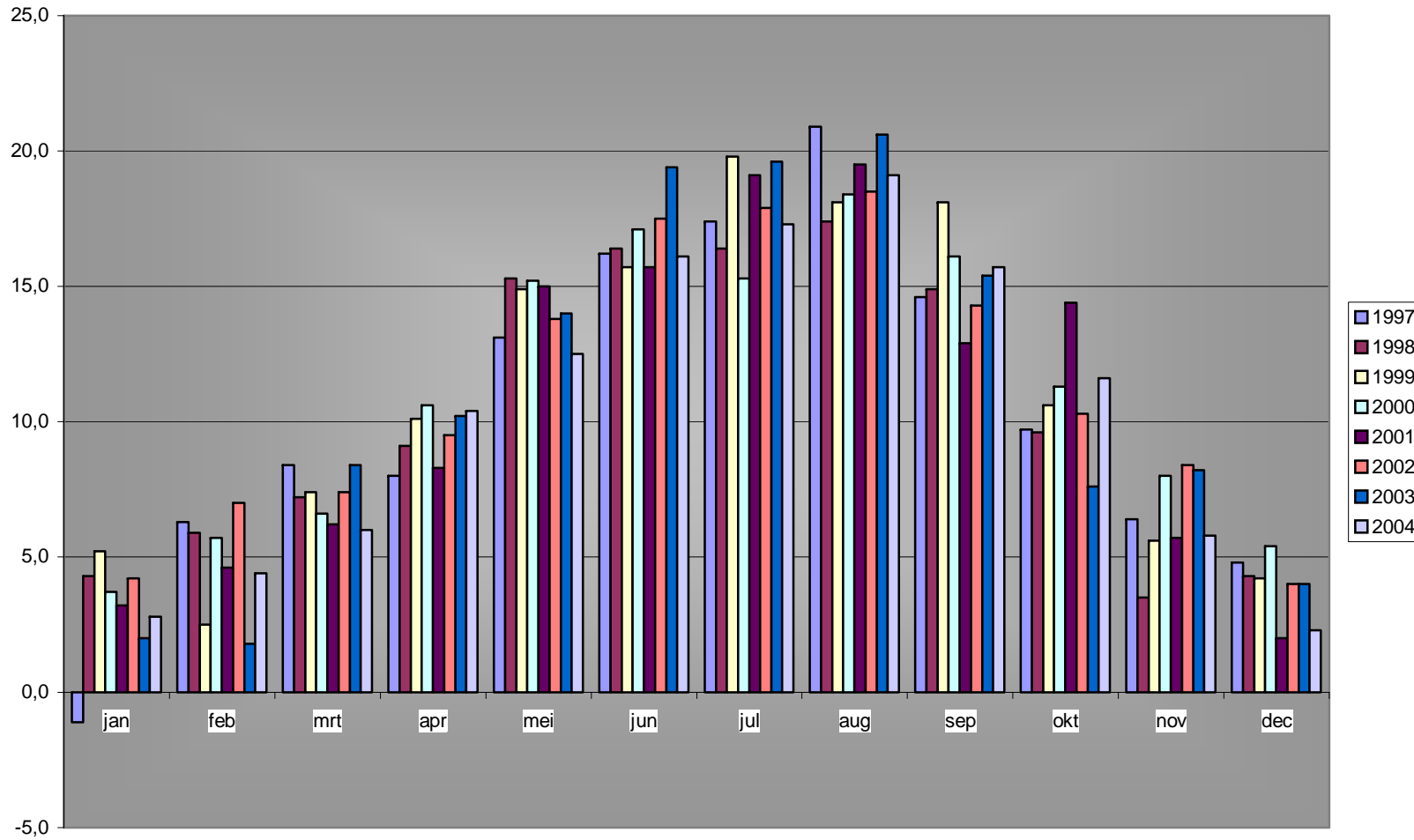
Gemiddelde temperaturen per maand

| | Jan | feb | mrt | apr | mei | Jun | jul | aug | sep | okt | nov | dec | Gem |
|------|------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|------|
| 1997 | -1,1 | 6,3 | 8,4 | 8,0 | 13,1 | 16,2 | 17,4 | 20,9 | 14,6 | 9,7 | 6,4 | 4,8 | 10,4 |
| 1998 | 4,3 | 5,9 | 7,2 | 9,1 | 15,3 | 16,4 | 16,4 | 17,4 | 14,9 | 9,6 | 3,5 | 4,3 | 10,4 |
| 1999 | 5,2 | 2,5 | 7,4 | 10,1 | 14,9 | 15,7 | 19,8 | 18,1 | 18,1 | 10,6 | 5,6 | 4,2 | 11,1 |
| 2000 | 3,7 | 5,7 | 6,6 | 10,6 | 15,2 | 17,1 | 15,3 | 18,4 | 16,1 | 11,3 | 8,0 | 5,4 | 11,1 |
| 2001 | 3,2 | 4,6 | 6,2 | 8,3 | 15,0 | 15,7 | 19,1 | 19,5 | 12,9 | 14,4 | 5,7 | 2,0 | 10,6 |
| 2002 | 4,2 | 7,0 | 7,4 | 9,5 | 13,8 | 17,5 | 17,9 | 18,5 | 14,3 | 10,3 | 8,4 | 4,0 | 11,1 |
| 2003 | 2,0 | 1,8 | 8,4 | 10,2 | 14,0 | 19,4 | 19,6 | 20,6 | 15,4 | 7,6 | 8,2 | 4,0 | 11,0 |
| 2004 | 2,8 | 4,4 | 6,0 | 10,4 | 12,5 | 16,1 | 17,3 | 19,1 | 15,7 | 11,6 | 5,8 | 2,3 | 10,4 |

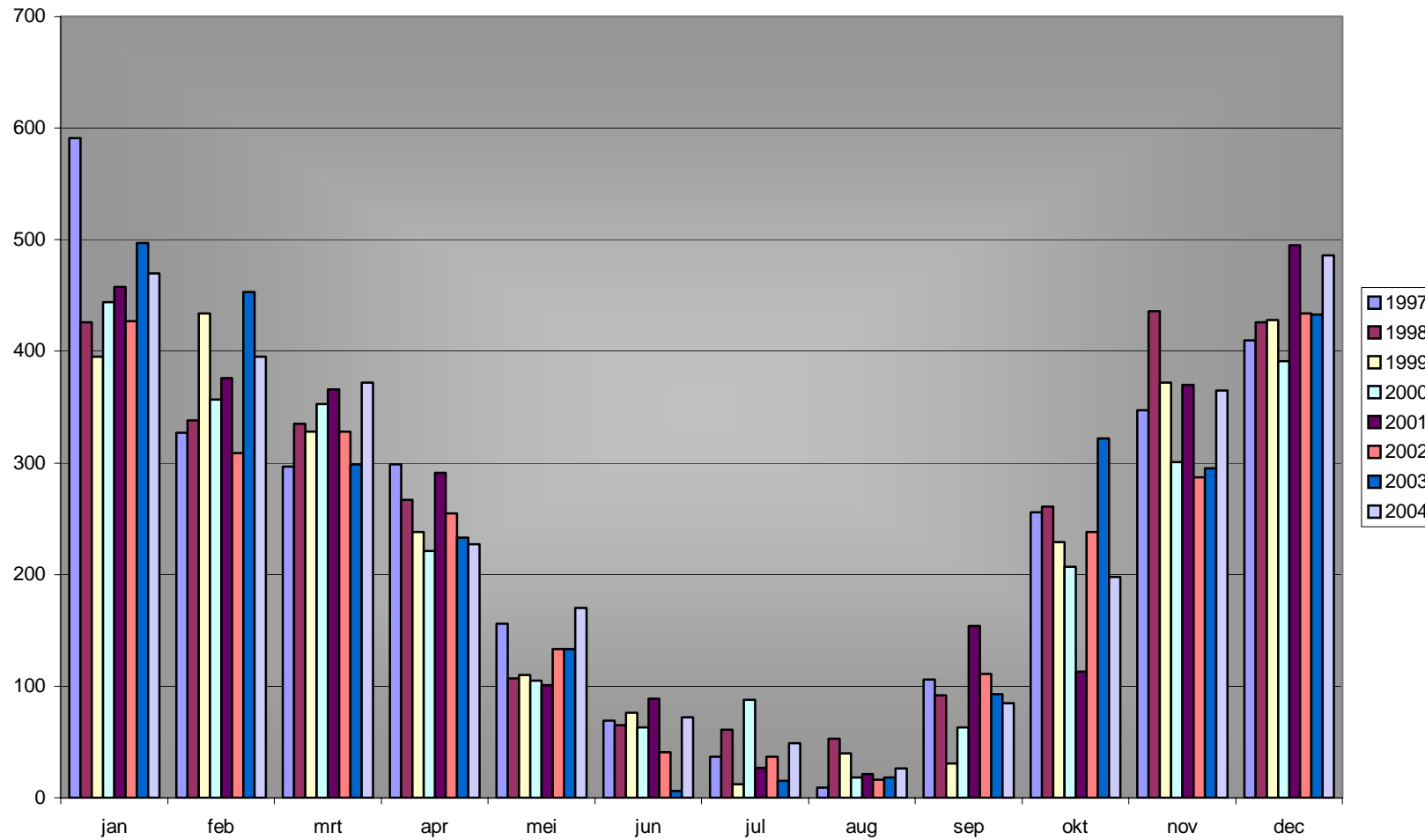
Som graaddagen per maand

| | Jan | feb | mrt | apr | mei | jun | jul | aug | sep | okt | nov | dec | tot |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| 1997 | 591 | 327 | 297 | 299 | 156 | 69 | 37 | 9 | 106 | 256 | 347 | 410 | 2903 |
| 1998 | 426 | 338 | 335 | 267 | 107 | 65 | 61 | 53 | 92 | 261 | 436 | 426 | 2866 |
| 1999 | 395 | 434 | 328 | 238 | 110 | 76 | 12 | 40 | 31 | 229 | 372 | 428 | 2693 |
| 2000 | 444 | 357 | 353 | 221 | 105 | 63 | 88 | 18 | 63 | 207 | 301 | 391 | 2612 |
| 2001 | 458 | 376 | 366 | 291 | 101 | 89 | 27 | 21 | 154 | 113 | 370 | 495 | 2861 |
| 2002 | 427 | 309 | 328 | 255 | 133 | 41 | 37 | 16 | 111 | 238 | 287 | 434 | 2616 |
| 2003 | 497 | 453 | 299 | 233 | 133 | 6 | 15 | 18 | 93 | 322 | 295 | 433 | 2799 |
| 2004 | 470 | 395 | 372 | 227 | 170 | 72 | 49 | 26 | 85 | 198 | 365 | 486 | 2915 |

Gemiddelde temperaturen per maand



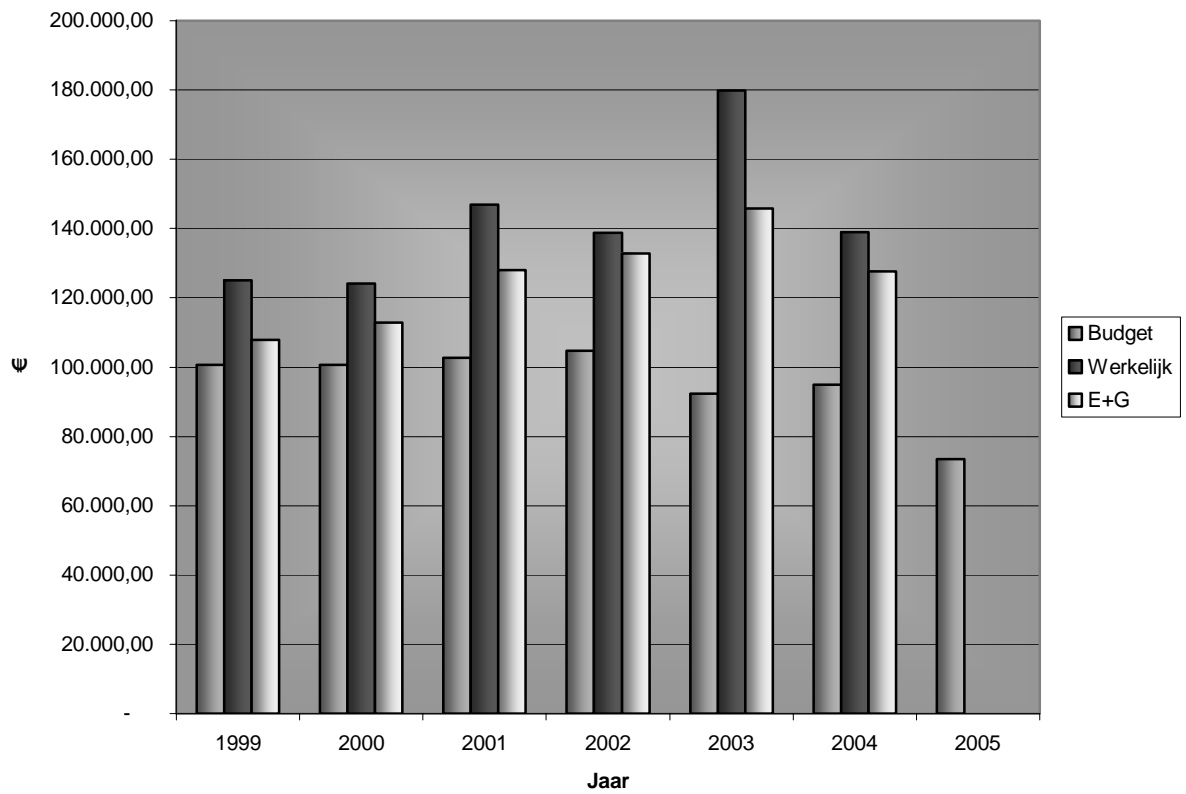
Som graaddagen per maand



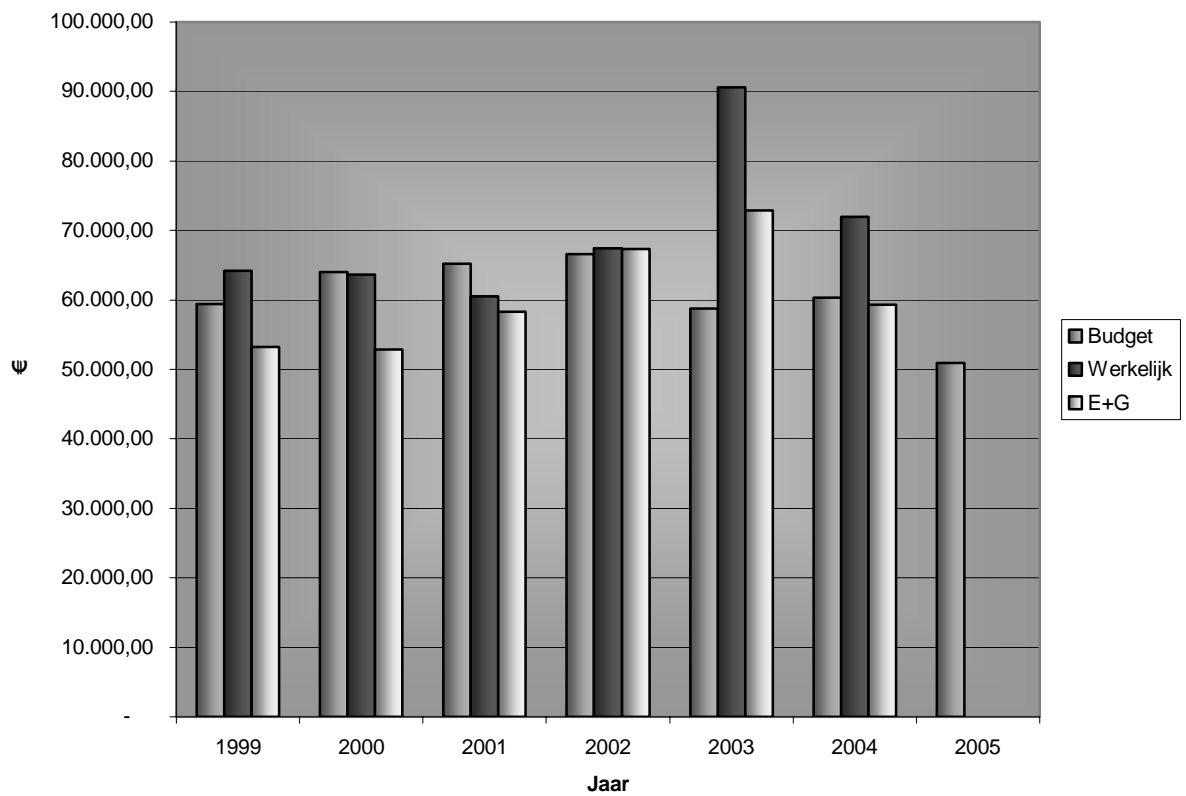
Bijlage 9: Budget

In de volgende grafieken zijn de energiekosten (E+G) volgens de facturen vergeleken met het gestelde budget (budget) en de werkelijke kosten (werkelijke kosten).

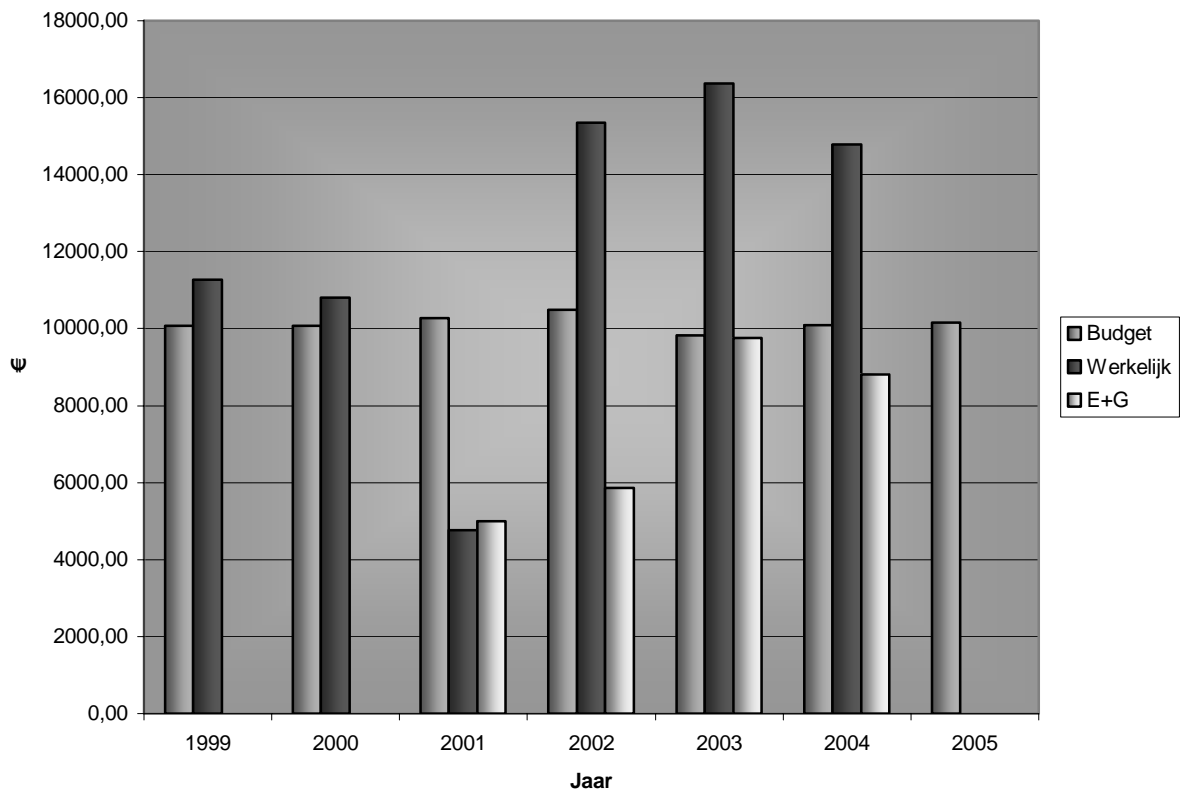
Stadskantoor



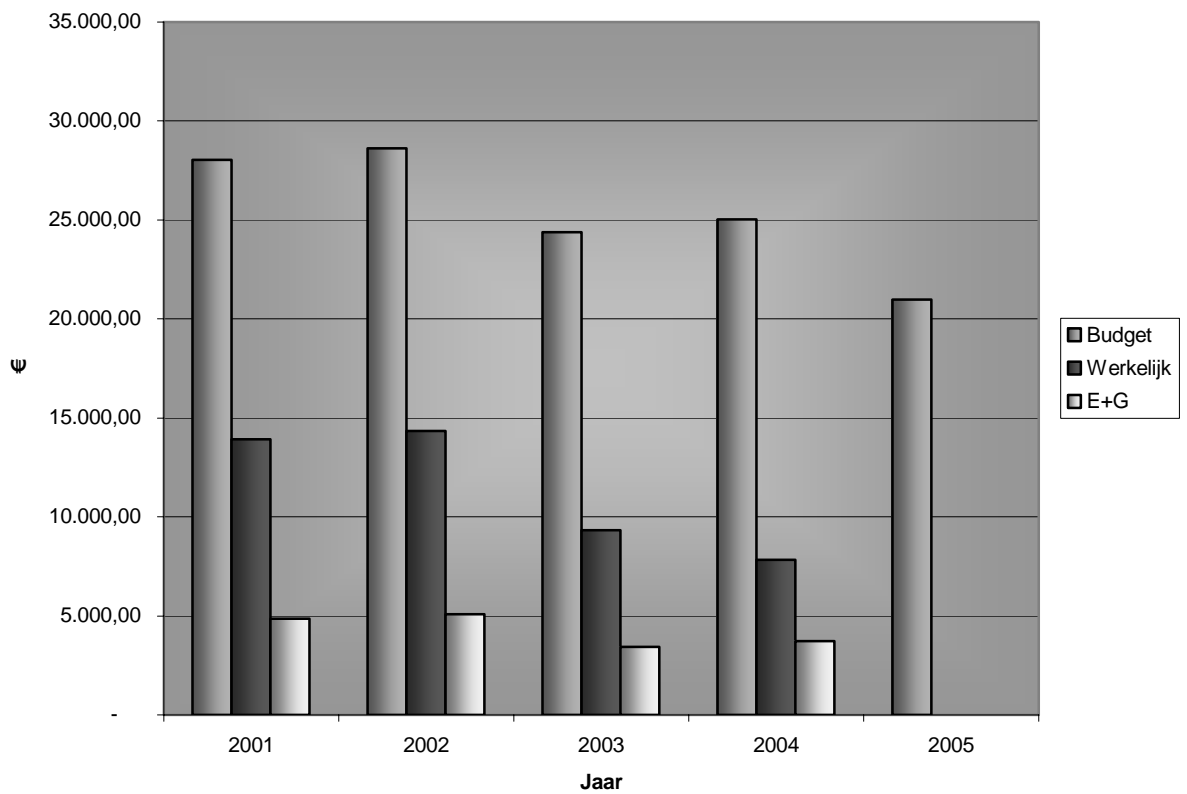
Kwietheuvcl



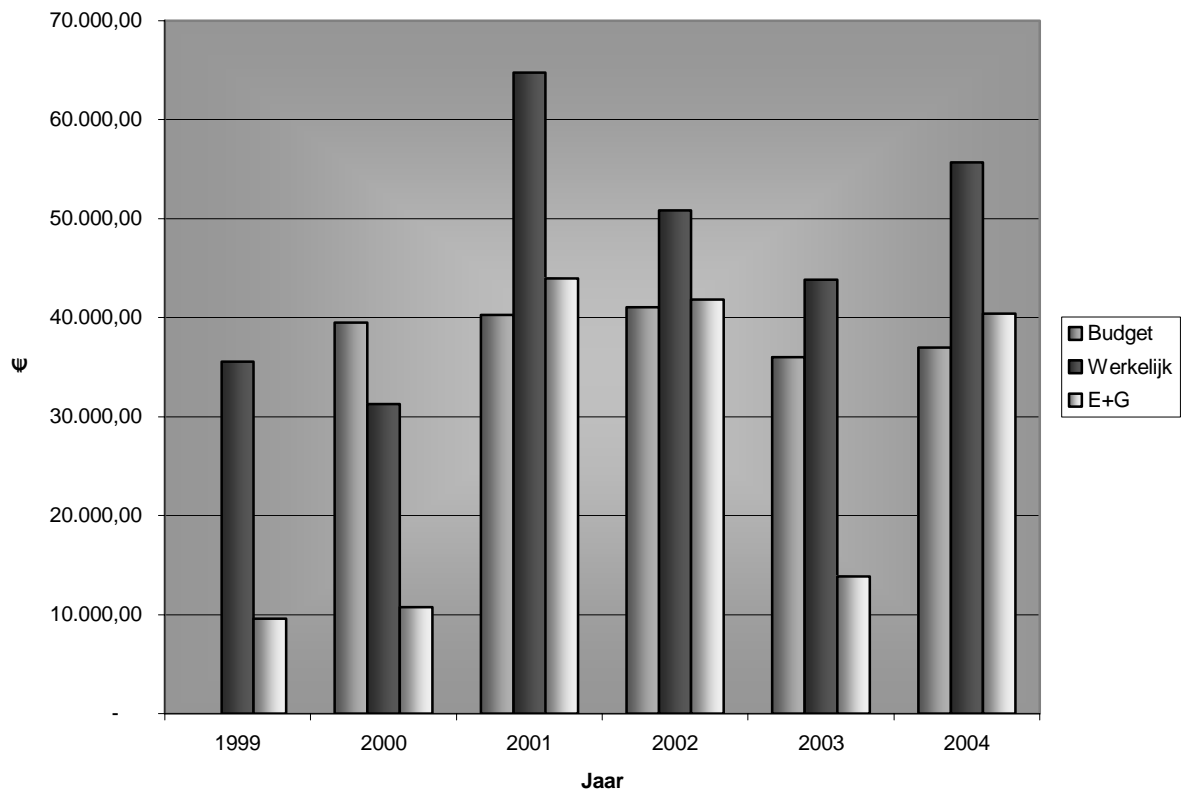
Stadhuis



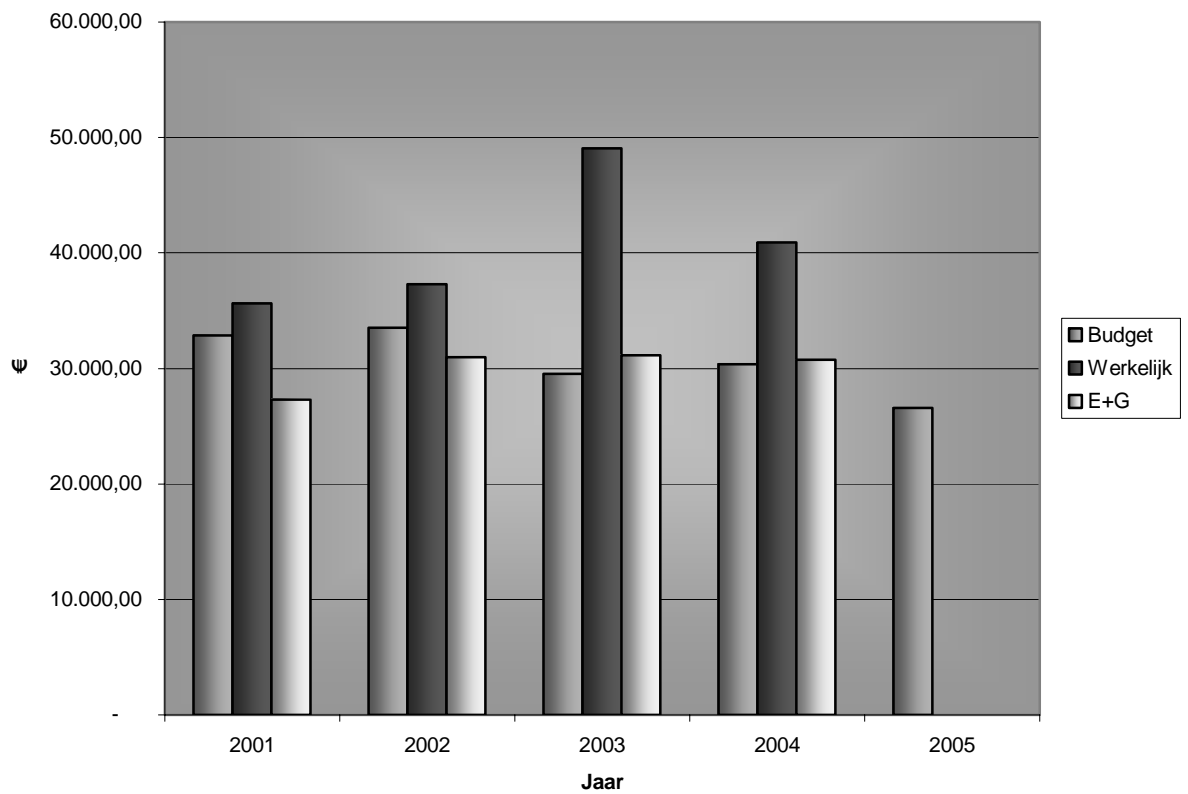
Maaspoortpassage



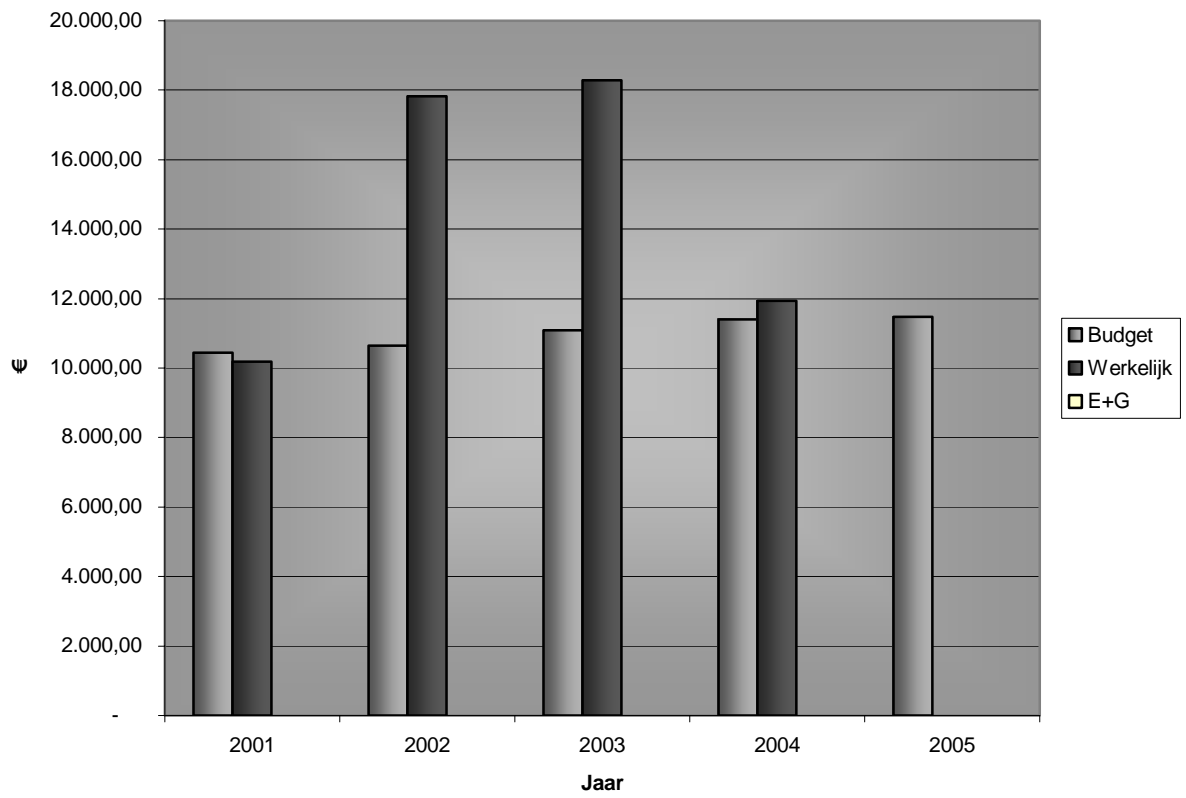
Reedestraat



Tegelen



Belfeld



Bijlage 10: Deelnemende gemeenten 2001-2003

De volgende gemeenten nemen deel aan de gezamenlijke inkoop van 1 januari 2001 tot 1 januari 2003.

| |
|--------------------------------|
| Gemeente Ambt Montfort |
| Gemeente Barendrecht |
| Gemeente Beesel |
| Gemeente Bloemendaal |
| Gemeente Hillegom |
| Gemeente Leidschendam-Voorburg |
| Gemeente Lisse |
| Gemeente Noordwijk |
| Gemeente Oisterwijk |
| Gemeente Rijssen |
| Gemeente Roermond |
| Gemeente Sassenheim |
| Gemeente Steenwijkerland |
| Gemeente Velsen |
| Gemeente Venlo |
| Gemeente Zaltbommel |
| Gemeente Zwartewaterland |

Bijlage 11: Deelnemende gemeenten 2004-2006

De volgende gemeenten nemen deel aan de gezamenlijke inkoop van 1 juni 2004 tot 1 juni 2006.

| |
|----------------------------|
| Gemeente Ambt Montfort* |
| Gemeente Arcen en Velden |
| Gemeente Beesel* |
| Gemeente Bergen |
| Gemeente Echt-Susteren |
| Gemeente Gennep |
| Gemeente Haelen |
| Gemeente Heel |
| Gemeente Helden |
| Gemeente Heythuysen |
| Gemeente Horst aan de Maas |
| Gemeente Hunsel |
| Gemeente Maasbracht |
| Gemeente Maasbree |
| Gemeente Meerlo-Wanssum |
| Gemeente Meijel |
| Gemeente Nederweert |
| Gemeente Roerdalen |
| Gemeente Roermond* |
| Gemeente Roggel en Neer |
| Gemeente Sevenum |
| Gemeente Swalmen |
| Gemeente Thorn |
| Gemeente Venray |
| Gemeente Venlo* |
| Regiokantoor NM-Limburg |

* Neemt deel vanaf 1 januari 2005

- 7 Wie is/zijn uw leverancier(s) en netbeheerder van gas en elektriciteit?

- 8 Heeft u met dit systeem al besparingen gerealiseerd? Zijn de gestelde doelen bereikt?

- 9 Wat zijn uw investeringen geweest voor invoering van dit systeem? Wat is de gestelde terugverdientijd? Heeft u gebruik gemaakt van subsidies? Zo ja, welke?

- 10 Wie is/zijn verantwoordelijk voor het beheer van dit systeem? Is er sprake van een coördinatie? Welke afdeling is verantwoordelijk? Hoe is dit opgenomen in het management?

- 11 Hoe is energiebeheer (in uw organisatie) opgenomen in het milieubeleid of eventueel ander beleid?

Ruimte voor opmerkingen:

Bedankt voor uw medewerking!
Bram Verbong
Student TU/e afstuderen – Gemeente Venlo

