

- QUICKSCAN -

datum: 17-6-2021

PROJECTOMSCHRIJVING

Dit is een fictieve scan opgesteld om u een beeld te geven van hoe het advies er in praktijk uit komt te zien. Hier vermelden we wie de opdrachtgever is en wie de scan mogelijk maakt. Het is de uitgelezen kans voor opdrachtgevers om hun visie op duurzaamheid en het gebied waar we actief zijn goed over de buren te brengen. Daarom beginnen we het rapport hier meteen mee. Wel goed om dit stuk tekst daarom ook niet te lang te maken, dan vervaagt de boodschap wellicht een beetje. Opdrachtgevers die meer informatie kwijt willen kunnen ook kiezen voor een op maat gemaakte huisstijl van het rapport. Die biedt de mogelijkheid om een geheel voorblad aan het advies toe te voegen.

Deze quickscan is uitgevoerd door Rodger Buijs op 17-6-2021 voor:

Voorbeeldscan 1
voorbeeld Voorbeeld
Voorbeeldstraat 1
1111 VB, Voorbeeld



RAPPORT

Deze energiescan is uitgevoerd bij Voorbeeld, uit het bouwjaar 1981 en 1976. In deze quickscan vindt u een overzicht van de mogelijke energiebesparende maatregelen in uw pand. Samen met uw adviseur kunt u gemakkelijk bepalen welke maatregelen het meest rendabel zijn voor u. In het maatregelenoverzicht van dit rapport kunt u direct meer informatie of een offerte aanvragen door de desbetreffende maatregel aan te vinken. Uw adviseur zal dan zo snel mogelijk contact met u opnemen om u verder te helpen.

Verbruik en tarieven

De berekeningen in dit rapport zijn gemaakt op basis van een verbruik van 250.655 kWh met een prijs van € 0,08 per kWh en een gasverbruik van 27.419 m³ met een prijs van € 0,65. Deze tarieven zijn inclusief energiebelasting en opslag duurzame energie, maar exclusief uw vaste netwerkkosten en btw.

Energiebalans

We hebben uw energieverbruik in kaart gebracht en een energiebalans opgesteld. Hierbij hebben we zoveel mogelijk relevante onderdelen in uw bedrijfspand meegenomen en een inschatting gemaakt van het energieverbruik per onderdeel.

Ruimteverwarming: 27419 m³
Koeling: 26319 kWh 10,50%
Warm tapwater: 5264 kWh 2,10%
Diversen / apparatuur: 11530 kWh 4,60%
ICT: 49630 kWh 19,80%
Productkoeling: 7018 kWh 2,80%
Ventilatie: 37348 kWh 14,90%
Verlichting binnen: 82215 kWh 32,80%
Verlichting buiten: 23562 kWh 9,40%
Verlichting nood: 7770 kWh 3,10%

Verlichting

In veel gebouwen zijn nog conventionele lichtbronnen te vinden. Dit zijn bijvoorbeeld halogeen-, of gloeilampen, maar ook TL-buizen of spaarlampen. Het vervangen van de conventionele lichtbronnen in uw pand door LED-verlichting zal leiden tot een reductie van zowel het energieverbruik als de kosten.

In dit pand is het grootste deel van de verlichting nog conventioneel. Het vervangen van deze lichtbronnen kan vaak zonder aanpassingen aan de armaturen, daardoor is de investering in verlichting erg kostenefficiënt en dus snel terugverdiend. LED heeft zich de afgelopen jaren enorm ontwikkeld en is voor steeds meer toepassingen geschikt. U bespaart een groot deel van uw elektriciteitsrekening zonder dat u concessies hoeft te doen in lichtopbrengst en kwaliteit. Vraag uw adviseur gerust naar een proefopstelling.

Aangezien de prijs voor LED lichtbronnen het afgelopen jaar flink is gedaald, zijn er geen subsidies meer te verkrijgen op het vervangen van verlichting. Echter, er is wel fiscaal voordeel te behalen door middel van de Energie-investeringsaftrek. Dit is mogelijk bij een investering van minimaal € 2.500. LED armaturen, anders dan LED buizen, met een minimale levensduur van 50.000 branduren tegen een LB-normering van L90B50 komen hiervoor in aanmerking. Meer informatie kunt u vinden op de onderstaande pagina's:

Isolatie

De isolatiewaarde kan met verschillende maatregelen verbeterd worden, met name in oudere gebouwen. Isolatie van de thermische schil (vloer, dak, gevel, glas) is een effectieve manier om het gasverbruik te reduceren. Het plaatsen van dubbelglas of het isoleren van een spouwmuur zijn hier belangrijke voorbeelden van. Indien het pand wordt gehuurd, raden wij u aan hierover contact op te nemen met de verhuurder.

Het dak is voorzien van isolatie van standaarden tijdens de bouw. Het advies is om de isolatiewaarde te verbeteren, aangezien dit een grote kostenbesparing kan opleveren op het relatief hoge gasverbruik. Bij renovatie of vervanging van het bestaande dak is het aanbrengen van een "warm dak"- constructie de meest efficiënte optie om de isolatiewaarde te verhogen. Hierbij wordt een nieuw warm dak geplaatst bovenop de bestaande dakhuid, waarbij deze laatste fungeert als damp scherm. De isolatie kan mechanisch worden bevestigd, met een koudlijm, een schuimende PU-lijm of losliggend worden geplaatst. Als isolatiemateriaal kan zowel harde kunststof platen (PIR, PUR) als minerale wol (glaswol, rotswol) in plaatvorm worden gebruikt. De investeringskosten zijn de meerkosten voor het aanbrengen hiervan bij renovatie.

Het pand is verder op alle overige vlakken geïsoleerd. De betonmuren van het pand zijn geïsoleerd en extra dik vanwege de beveiliging van het pand. De ramen zijn voorzien van dubbel glas, waardoor er minder warmte vanuit het pand naar buiten verloren gaat. Deze isolatie is naar de standaarden van de periode van de bouw. In de huidige periode liggen de isolatiewaarden stukken hoger. Met het aanpassen van de isolatie naar de standaarden van deze tijd zal er een besparing worden gerealiseerd. Deze besparing zal echter niet opwegen tegen de investering. Het verbeteren van de isolatie is rendabel op een natuurlijk moment. Bij vervanging bijvoorbeeld de kozijnen is het nuttig de isolatiewaarde te verbeteren. Maatregelen nemen op het gebied van isolatie werkt in sommige gevallen wel comfortverhogend. Een investering in het verbeteren van de isolatie kan daarnaast de waarde van het pand verhogen.

De CV-leidingen en appendages (koppelstukken) bij de ketels zijn nog niet volledig voorzien van isolatiemateriaal. Het plaatsen van isolatiematrassen zal er voor zorgen dat het warmteverlies in deze onverwarmde ruimte beperkt wordt.

Verwarming

Een groot deel van het totale energieverbruik in Nederland bestaat uit gasverbruik, omdat panden voornamelijk op deze manier worden verwarmd. Er zijn tegenwoordig veel mogelijkheden om het gasverbruik terug te dringen. De eerste stap daarin is de aanschaf van een moderne efficiënte ketel.

Het pand wordt verwarmd door twee HR-ketels (160 kW) van 2007 en 2001. Om te zorgen voor een blijvend hoog rendement is het uitvoeren van regelmatig onderhoud van belang. Eveneens is er een stoomketel aanwezig die meer dan 20 jaar oud is. Tijdens de scan kwam naar voren dat er doelstellingen zijn gezet om van het gas af te gaan in het pand en over te stappen naar stadswarmte. De warmte die wordt gegenereerd tijdens het productieproces kan mogelijk herwonnen worden en worden gebruikt voor het verwarmen van het pand. De twee HR ketels en stoomketel zijn dan overbodig. Er is daarom geen berekening in dit rapport meegenomen voor het vervangen van de huidige verwarmingsinstallatie naar nieuwe gasgestookte toestellen. De verandering naar stadswarmte zal namelijk binnen enkele jaren plaatsvinden.

De warmte wordt via een groot aantal luchtbehandelingskasten afgegeven middels ventilatie. De luchtbehandelingsystemen zijn voorzien van warmtewielen en dus van een warmte terugwinningssysteem. Er wordt daarnaast in sommige ruimtes bij verwarmd met radiatoren, die allemaal voorzien zijn van thermostaatknoppen. Al verwarmde ruimtes zullen hierdoor niet onnodig extra verwarmd worden (de thermostaatknoppen slaan af).

Er is daarnaast een verouderde gasgestookte boiler van 200L aanwezig, die toe is aan vervanging. Met het oog op het gasvrij maken van het pand, zal een zonneboiler met collectoren goed passen als alternatief voor de huidige gasgestookte boiler. De zonnecollectoren vangen het invallende zonlicht op en zetten het om in warmte. De collector geeft de warmte door aan een vloeistof die circuleert in de leidingen tussen de collector en het voorraadvat. Het voorraadvat zorgt ervoor dat de door de zon geproduceerde warmte wordt bijgehouden tot op het moment dat er warm water nodig is. Bij voldoende zonlicht kunnen de zonnecollectoren het water in het voorraadvat gemakkelijk opwarmen tot boven de 60°C. Op deze manier kunt u tot 70% besparen op uw energiegebruik voor verwarming van tapwater. Meer informatie over de exacte hoogte van de Investeringssubsidie duurzame energie (ISDE) vindt u door op de onderstaande link te klikken:

[Subsidie voor zonneboilers ISDE](#)

Regeltechniek

Door systemen slim te reguleren en op de juiste momenten uit te schakelen kan er veel energie worden bespaard. Dit soort maatregelen zijn relatief goedkoop, waardoor ze in de meeste gevallen relatief snel zijn terugverdiend. Tijdschakelaars, stand-by killers en slimme thermostaten zijn voorbeelden van efficiënte manieren om uw energieverbruik te reduceren.

Er is een gebouwbeheersysteem aanwezig die de ventilatie en verwarming van het pand reguleert. In de praktijk blijkt dat 80% van de installaties niet goed werken door slecht onderhoud, beheer en/of gebruiksgedrag. Door bestaande installaties optimaal te laten functioneren is veel energie te besparen. Naast de besparing van energie en daarmee de energiekosten zorgt een goed GBS ook voor een optimaal binnenklimaat; wat het comfort in alle gevallen bevordert. Daarom is geadviseerd de werking van het gebouwbeheersysteem goed te waarborgen.

Het installeren van aanwezigheidsdetectie op de verlichting bij de diverse gangen en magazijnen, zal zorgen voor een besparing. Aanwezigheidsdetectie zorgt ervoor dat de verlichting alleen aan staat wanneer dat echt nodig is, omdat er op dat moment mensen in de ruimte zijn.

Er is een monitoringssysteem aanwezig waarmee nauwkeurig het verbruik bijgehouden kan worden. Geadviseerd wordt regelmatig naar de

Duurzame opwekking

Het dak van het pand is uitermate geschikt voor duurzame opwekking. Door het installeren van zonnepanelen kan er een behoorlijke hoeveelheid energie worden opgewekt. Op de locatie is een grootverbruikersaansluiting aanwezig, waardoor men als enige groep verbruikers in Nederland nog recht heeft op een subsidie: de SDE++ subsidie.

In dit advies is de installatie van 1680 zonnepanelen meegenomen met een totaal vermogen van 630 kWp. De SDE++ subsidieregeling zorgt ervoor dat een rendabel bedrag kan worden verkregen op de terug geleverde energie. Er is gerekend met instap op 0,074 € /kWh. Over vijftien jaar kan een subsidie van € 139.709 worden ontvangen. In de berekening is uitgegaan van een eigen verbruik van 80 procent en teruglevering van 20 procent.

De totale opbrengst per kWh bestaat uit meerdere onderdelen:

- besparing kWh inkoop energieleverancier (per kWh die niet hoeft te worden afgenomen);
- besparing energiebelasting (per kWh die niet hoeft te worden afgenomen);
- besparing Opslag Duurzame Energie (ODE) (per kWh die niet hoeft te worden afgenomen);
- SDE++ subsidie (per opgewekte SDE);
- transportkosten netbeheerder (per kWh die niet hoeft te worden afgenomen).

Subsidiemogelijkheden: SDE++

De SDE++ subsidie is een landelijke stimuleringsmaatregel voor de opwekking van duurzame elektriciteit. Voor bedrijven en/of instellingen met een grootverbruikersaansluiting is deze subsidie interessant in het kader van de realisatie van zonnepanelen. Per opgewekte eenheid energie wordt namelijk – gedurende vijftien jaar – een vastgesteld bedrag uitgekeerd, dat kan oplopen tot meer dan het originele investeringsbedrag. Wij kunnen deze aanvraag kosteloos voor u doen of u begeleiden met het bijbehorende traject. Het eerstvolgende traject start in het najaar van 2021. Meer informatie over deze subsidie leest u op de website: www.rvo.nl

Voordat u zonnepanelen plaatst, adviseren we nader onderzoek te laten verrichten door een expert. Er dient een berekening gemaakt te worden van de draagkracht van het dak en vaak stelt de verzekering enkele eisen aan een mogelijke zonnepaneleninstallatie op uw dak. Daarnaast raden we aan om het onderhoudsplan van de dakbedekking in acht te nemen. Wanneer er op korte termijn groot onderhoud gepland staat, is het verstandig dit uit te voeren voordat de panelen worden geplaatst. Bij elk van deze stappen kunnen wij u ondersteunen.

Wetgeving

U kunt als (groot)verbruiker volgens de Wet Milieubeheer door de handhavingdiensten verplicht worden gesteld om bepaalde energiebesparende maatregelen te treffen. Welke maatregelen dit zijn hangt enerzijds af van uw branche, anderzijds van uw specifieke situatie. Daarom wordt, naast de energiebesparing die in de rapportage wordt weergegeven, ook aangegeven of een maatregel verplicht is om te treffen. Hierin onderscheidt de Wet Milieubeheer twee verschillende situaties. Maatregelen die op een zelfstandig moment verplicht worden gesteld en maatregelen die op een natuurlijk moment verplicht worden gesteld.

Een zelfstandig moment betekent dat de maatregel op een willekeurig moment kan worden getroffen, zonder dat er een directe aanleiding is. Het betreft maatregelen die zichzelf snel terugverdienen en om die reden als vanzelfsprekend worden gezien. Er wordt gesproken van een natuurlijk moment als de condities voor vervanging juist zijn. Dit kan bijvoorbeeld zijn wanneer het huidige object aan vervanging toe is of wanneer er groot onderhoud gepleegd moet worden.

Branche: Drukkerijen, papier en karton

U vindt uw Energy Audit rapportage via deze link:

[Energy Audit rapportage](#)

Zorgplicht

Wanneer er geen sprake is van een erkende maatregel, maar deze toch binnen vijf jaar terug te verdienen is, dan kan u worden aangesproken op uw zorgplicht. Volgens deze plicht kunnen dergelijke maatregelen alsnog verplicht worden gesteld. Meer informatie over besparende maatregelen kunt u vinden op: <https://www.infomil.nl/onderwerpen/duurzaamheid-energie/energiebesparing/kennisbank/>

Informatieplicht

Per 22 januari 2019 dient ieder bedrijf die onder de Wet Milieubeheer valt eenmaal per vier jaar aan het bevoegd gezag door te geven welke energiebesparende maatregelen er getroffen zijn. De erkende maatregelen zijn hierbij het minimale vereiste. Alle maatregelen die van toepassing zijn, moeten zijn uitgevoerd. Als er een keuze is gemaakt om af te wijken van de aangewezen maatregelen moet gemotiveerd worden welke maatregelen er zijn getroffen, die minstens een gelijkwaardig energiebesparend effect hebben als de maatregel waarvan wordt afgeweken.

Verbruik

Hieronder ziet u in de huisjes weergegeven wat uw huidige energiegebruik is, hoe zich dit verhoudt tot het landelijk gemiddelde en wat dit zou kunnen worden mocht u alle maatregelen toepassen die in dit rapport worden geadviseerd. Hierbij dient bij het gasverbruik wel vermeld te worden dat de maatregelen cumulatief van aard zijn: wanneer u één isolatiemaatregel toepast, zal vervolgens het effect van de volgende maatregel minder groot zijn, etc. De besparing is zo de besparing die directe implementatie van die maatregel zou opleveren.

Huidige CO2 uitstoot

CO2 uitstoot (ton) elektriciteit: 140,37

CO2 uitstoot (ton) gas: 48,81

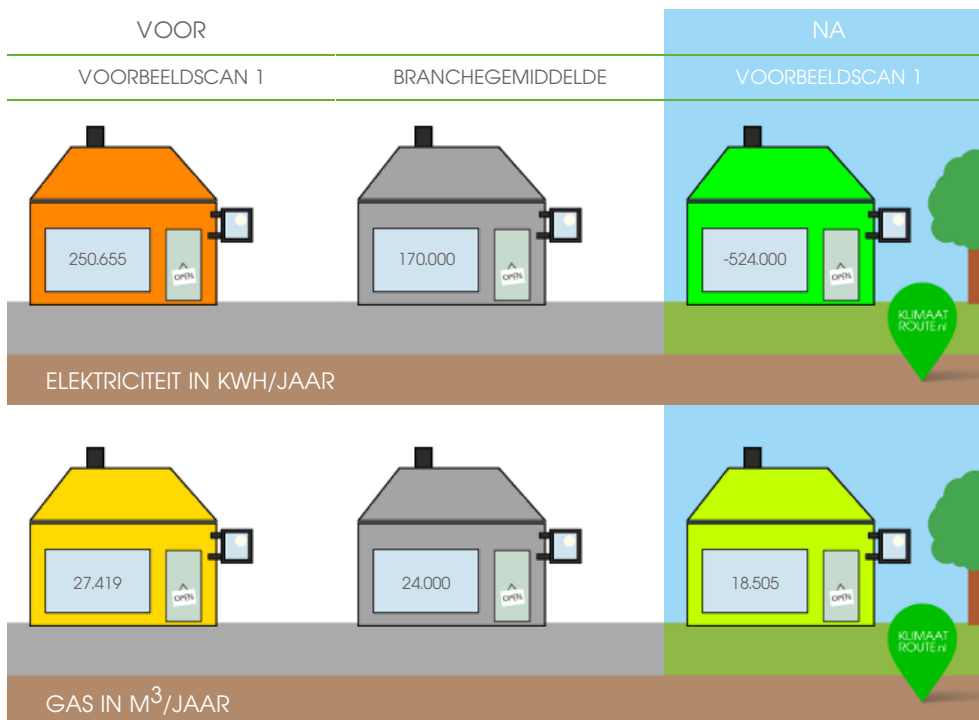
CO2 uitstoot totaal: 189,17

Oppervlakte: 4030 m²

Bouwjaar pand: 1981

Bedrijfstijd: 85 uur per week



Aansluitwaarde elektra: 3x80 Amp



MAATREGELEN

	Jaarbesparing			Investering		Resultaat			Vraag aan ?
	€	energie	CO2 (ton)	Bruto	Netto ?	lvt (jaar)	rendement	winst (10 jaar)	
ELEKTRICITEIT									
• Hal 2: Vervangen van 20 TL buizen 1500 mm VSA (58W) door LED (18,2W) - 85 u/w	€ 549	4.579 kWh	2,56	€ 320	€ 320	0,6	165 %	€ 5.175	<input type="checkbox"/>
• Buiten: Vervangen van 10 halogeen breedstralers (500W) door LED (200W) - 60 u/w	€ 1.591	13.260 kWh	7,43	€ 1.990	€ 1.990	1,3	73 %	€ 13.922	<input type="checkbox"/>
• Kantine: Vervangen van 40 TL buizen VSA 1200 mm (36W) door LED (12,5W) - 85 u/w	€ 460	5.746 kWh	2,59	€ 580	€ 580	1,3	73 %	€ 4.017	<input type="checkbox"/>
• Entree en gang 4.1: Vervangen van 36 TL buizen VSA 1500 mm (58W) door LED (23W) - 85 u/w	€ 598	7.479 kWh	3,37	€ 850	€ 850	1,4	64 %	€ 5.133	<input type="checkbox"/>
• Installeren aanwezigheidsdetectie op verlichting in magazijnen (5 stuks)	€ 566	7.072 kWh	3,18	€ 1.100	€ 1.100	1,9	45 %	€ 4.558	<input type="checkbox"/>
• Gangen 4.0: Vervangen van 60 TL buizen EVSA 1200 mm (36W) door LED (14W) - 85 u/w	€ 552	6.895 kWh	3,10	€ 1.128	€ 1.128	2,0	42 %	€ 4.388	<input type="checkbox"/>
• Hal 1: Vervangen van 200 TL buizen (58W) door LED opbouw armaturen (47W) - 85 u/w	€ 3.465	43.316 kWh	19,49	€ 9.008	€ 9.008	2,6	32 %	€ 25.645	<input type="checkbox"/>

MAATREGELLEN

	Jaarbesparing			Investering		Resultaat			Vraag aan 
	€	energie	CO2 (ton)	Bruto	Netto 	ivt (jaar)	rendement	winst (10 jaar)	
<ul style="list-style-type: none"> Hal 3: Vervangen van 180 TL buizen (58W) door 195 LED opbouw armaturen (47W) - 85 u/w 	€ 3.119	38.984 kWh	17,54	€ 8.107	€ 8.107	2,6	32 %	€ 23.080	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> Hal 2: Vervangen van 390 TL buizen (58W) door 195 LED opbouw armaturen (47W) - 85 u/w • Installeren aanwezigheidsdetectie op verlichting in diverse gangen (10 stuks) 	€ 4.758	59.471 kWh	26,76	€ 17.566	€ 17.566	3,7	20 %	€ 30.011	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> • Plaatsen van 1680 zonnepanelen (375Wp) op het platte dak (OW, 88%, 4030 m2, 630 kWp) - Met SDE++ 	€ 566	7.072 kWh	3,18	€ 2.200	€ 2.200	3,9	19 %	€ 3.458	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> • Detecteren en verhelpen perslucht lekkages 	€ 79.690	554.400 kWh	360,40	€ 315.000	€ 315.000	4,0	21 %	€ 481.900	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> • Energieverbruik voor verlichting en ventilatie voorkomen indien 2 liften niet in gebruik beperken 	€ 106	1.326 kWh	0,60	€ 448	€ 448	4,2	17 %	€ 613	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> • Entree en gang: Vervangen van 20 T5 panelen (3x14W) door 15 LED panelen 600x600 mm (30W) - 85 u/w 	€ 114	1.423 kWh	0,64	€ 600	€ 600	5,3	12 %	€ 539	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> • Hal 2: Vervangen van 60 TL buizen (58W) door LED opbouw armatuur (24W) - 85 u/w 	€ 138	1.724 kWh	0,78	€ 744	€ 744	5,4	12 %	€ 635	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> • Kantoren: Vervangen van 160 T5 buizen 1200 mm (54W) door LED (26W) - 45 u/w 	€ 721	9.017 kWh	4,06	€ 4.305	€ 4.305	6,0	10 %	€ 2.908	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> • Onnodig aanstaan persluchtsysteem voorkomen door toepassen van groepafsluiter en schakelklok 	€ 839	10.483 kWh	4,72	€ 5.651	€ 5.651	6,7	8 %	€ 2.735	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> • Vervangen van 25 noodverlichting (8W) door LED (1W) - 168 /w 	€ 35	442 kWh	0,20	€ 420	€ 420	11,9	2 %	€ -66	<input type="checkbox"/>
Totaal	€ 98.024	774.655 kWh	461,48	€ 372.120	€ 372.120			€ 608.120	
GAS									
<ul style="list-style-type: none"> • Gebouw 4.0: Isoleren CV-leidingen (20 meter) 	€ 52	80 m ³	0,14	€ 100	€ 100	1,9	45 %	€ 420	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> • Gebouw 4.1: Isoleren appendages met isolatiematrassen (18 stuks) 	€ 1.182	1.818 m ³	3,24	€ 2.700	€ 2.700	2,3	39 %	€ 9.117	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> • Gebouw 4.1: Isoleren CV-leidingen (12 meter) 	€ 16	48 m ³	0,08	€ 60	€ 60	3,8	20 %	€ 98	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> • Vervangen van 1 gasgestookte boiler (200L) door zonneboiler + collectoren (300L) 	€ 264	800 m ³	1,42	€ 3.500	€ 3.500	13,3	1 %	€ -860	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> • Na-isoleren plat dak (1010 m2) 	€ 2.036	6.168 m ³	2,12	€ 60.450	€ 53.801	26,4	-3 %	€ -33.445	<input type="checkbox"/>
Totaal	€ 3.549	8.914 m³	7,00	€ 66.810	€ 60.161			€ -24.670	
TOTAAL	€ 101.573		468,48	€ 438.930	€ 432.281			€ 583.450	

TOELICHTING

ELEKTRICITEIT

Maatregel: Hal 2: Vervangen van 20 TL buizen 1500 mm VSA (58W) door LED (18,2W) - 85 u/w

De huidige conventionele TL-buizen (1500 mm) kunnen vervangen worden door LED-buizen. LED heeft een lager energiegebruik en een langere levensduur waardoor er minder vervangingen nodig zijn. De huidige armaturen kunnen gehandhaafd blijven, waardoor de installatie zeer eenvoudig is. Het enige dat u hoeft te doen is het vervangen van de TL-buis door een LED-buis en de starter door een meegeleverde LED-starter. U kunt dit zelf doen of laten uitvoeren door uw huisinstallateur. Door



deze maatregel wordt een besparing van 60% op het elektriciteitsgebruik van de lampen gerealiseerd. De LED tubes hebben dezelfde lichtopbrengst en lichtkleur als de huidige lampen.

Uitvoerende partij: **Installateur**

Maatregel: Buiten: Vervangen van 10 halogeen breedstralers (500W) door LED (200W) - 60 u/w

Bij het vervangen van de halogeen breedstralers door LED breedstralers wordt een zeer hoge energiebesparing en een verveelvoudiging van de levensduur bereikt. Het volledige armatuur wordt vervangen. Hiermee wordt een besparing van 75% gerealiseerd. De LED-lampen hebben een lichtopbrengst en lichtkwaliteit die gelijk is aan die van de vervangen halogeen breedstralers. Bovendien is er in het geval van LED-verlichting geen sprake van UV-straling waardoor de belichte producten niet verkleuren.

Uitvoerende partij: **Installateur**

Maatregel: Kantine: Vervangen van 40 TL buizen VSA 1200 mm (36W) door LED (12,5W) - 85 u/w

De huidige conventionele TL-buizen (1200 mm) kunnen vervangen worden door LED-buizen. LED heeft een lager energiegebruik en een langere levensduur waardoor er minder vervangingen nodig zijn. De huidige armaturen kunnen gehandhaafd blijven, waardoor de installatie zeer eenvoudig is. Het enige dat u hoeft te doen is het vervangen van de TL-buis door een LED-buis en de starter door een meegeleverde LED-starter. U kunt dit zelf doen of laten uitvoeren door uw huisinstallateur. Door deze maatregel wordt een besparing van 66% op het elektriciteitsgebruik van de lampen gerealiseerd.

Uitvoerende partij: **Zelf uitvoeren**

Maatregel: Entree en gang 4.1: Vervangen van 36 TL buizen VSA 1500 mm (58W) door LED (23W) - 85 u/w

De huidige conventionele TL-buizen (1500 mm) kunnen vervangen worden door LED-buizen. LED heeft een lager energiegebruik en een langere levensduur waardoor er minder vervangingen nodig zijn. De huidige armaturen kunnen gehandhaafd blijven, waardoor de installatie zeer eenvoudig is. Het enige dat u hoeft te doen is het vervangen van de TL-buis door een LED-buis en de starter door een meegeleverde LED-starter. U kunt dit zelf doen of laten uitvoeren door uw huisinstallateur. Door deze maatregel kan er een besparing tot wel 60% op het elektriciteitsgebruik van de lampen worden gerealiseerd. De lampen in deze maatregel hebben dezelfde lichtopbrengst en lichtkleur als de huidige verlichting.

Uitvoerende partij: **Installateur**

Maatregel: Installeren aanwezigheidsdetectie op verlichting in magazijnen (5 stuks)

De ruimten worden onregelmatig gebruikt, waardoor de verlichting vaak onnodig aanstaat. Door middel van aanwezigheidsdetectie brandt de verlichting alleen wanneer dat echt nodig is, omdat er mensen in de ruimte zijn. Tegenwoordig zijn er hiervoor plug-and-play systemen, waarvan de installatie eenvoudig en zonder veel werk door een monteur kan worden verricht. De investering is een schatting, voor een exacte prijs is een schouwing door een installateur noodzakelijk.

Uitvoerende partij: **Installateur**

Maatregel: Gangen 4.0: Vervangen van 60 TL buizen EVSA 1200 mm (36W) door LED (14W) - 85 u/w

De TL-buizen (1200 mm, 36W) die momenteel in het pand hangen zijn relatief modern en in hun soort zuinig. Desalniettemin zijn er tegenwoordig LED-buizen op de markt die nog een stuk zuiniger zouden zijn en wel gewoon in de huidige armaturen te plaatsen zijn. Deze LED-buizen (1200 mm, 14W) behalen eenzelfde lichtkwaliteit en lichtintensiteit met een veel lager wattage, waardoor het elektriciteitsverbruik van de lampen bij vervanging met 40% naar beneden gaat. Bovendien hebben de LED-buizen een langere levensduur hebben waardoor er minder vervangingen nodig zijn. De LED-buizen kunnen in de huidige armaturen van de TL-buizen kunnen worden gedraaid. Dit maakt de installatie zeer eenvoudig. U kunt dit zelf doen of laten uitvoeren door uw huisinstallateur.

Uitvoerende partij: **Zelf uitvoeren**

Maatregel: Hal 1: Vervangen van 200 TL buizen (58W) door LED opbouw armaturen (47W) - 85 u/w

Battens zijn functionele, efficiënte lampen waarbij productiviteit en veiligheid centraal staat. Door de IP65 certificering zijn deze lampen goed bestand tegen allerlei vocht en stof dat bijvoorbeeld in magazijnen of productiehallen intensief aanwezig is. Het huidige TL-armatuur met 2x58W TL-buizen



kan gemakkelijk vervangen worden door LED-armaturen. Naast dat LED-armaturen een levensduur hebben van 50.000 branduren verbruiken de LED-armaturen 60% minder elektriciteit ten opzichte van de huidige armaturen. Door de efficiëntie van deze LED-armaturen, komen ze ook nog eens in aanmerking voor de energie-investeringsaftrek. Dit zorgt er voor dat er gemiddeld 7% van de investering fiscaal nog gewonnen kan worden.

Uitvoerende partij: **Installateur**

Maatregel: Hal 3: Vervangen van 180 TL buizen (58W) door 195 LED opbouw armaturen (47W) - 85 u/w

Battens zijn functionele, efficiënte lampen waarbij productiviteit en veiligheid centraal staat. Door de IP65 certificering zijn deze lampen goed bestand tegen allerlei vocht en stof dat bijvoorbeeld in magazijnen of productiehallen intensief aanwezig is. Het huidige TL-armatuur met 2x58W TL-buizen kan gemakkelijk vervangen worden door LED-armaturen. Naast dat LED-armaturen een levensduur hebben van 50.000 branduren verbruiken de LED-armaturen 60% minder elektriciteit ten opzichte van de huidige armaturen. Door de efficiëntie van deze LED-armaturen, komen ze ook nog eens in aanmerking voor de energie-investeringsaftrek. Dit zorgt er voor dat er gemiddeld 7% van de investering fiscaal nog gewonnen kan worden.

Uitvoerende partij: **Installateur**

Maatregel: Hal 2: Vervangen van 390 TL buizen (58W) door 195 LED opbouw armaturen (47W) - 85 u/w

Battens zijn functionele, efficiënte lampen waarbij productiviteit en veiligheid centraal staat. Door de IP65 certificering zijn deze lampen goed bestand tegen allerlei vocht en stof dat bijvoorbeeld in magazijnen of productiehallen intensief aanwezig is. Het huidige TL-armatuur met 2x58W TL-buizen kan gemakkelijk vervangen worden door LED-armaturen. Naast dat LED-armaturen een levensduur hebben van 50.000 branduren verbruiken de LED-armaturen 60% minder elektriciteit ten opzichte van de huidige armaturen. Door de efficiëntie van deze LED-armaturen, komen ze ook nog eens in aanmerking voor de energie-investeringsaftrek. Dit zorgt er voor dat er gemiddeld 7% van de investering fiscaal nog gewonnen kan worden.

Uitvoerende partij: **Installateur**

Maatregel: Installeren aanwezigheidsdetectie op verlichting in diverse gangen (10 stuks)

De ruimten worden onregelmatig gebruikt, waardoor de verlichting vaak onnodig aanstaat. Door middel van aanwezigheidsdetectie brandt de verlichting alleen wanneer dat echt nodig is, omdat er mensen in de ruimte zijn. Tegenwoordig zijn er hiervoor plug-and-play systemen, waarvan de installatie eenvoudig en zonder veel werk door een monteur kan worden verricht. De investering is een schatting, voor een exacte prijs is een schouwing door een installateur noodzakelijk.

Uitvoerende partij: **Installateur**

Maatregel: Plaatsen van 1680 zonnepanelen (375Wp) op het platte dak (OW, 88%, 4030 m2, 630 kWp) - Met SDE++

Uw dak als energiebron. Met zonnepanelen op uw dak verdient u geld met zonlicht, ook bij bewolking. U produceert zelf de elektriciteit die u nodig heeft en alles wat u teveel heeft levert u terug. Opgave is inclusief:

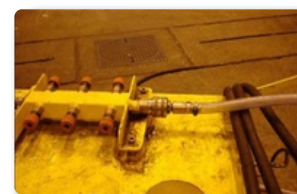
- zonnepanelen
- omvormer
- montagesysteem
- aansluitingsmaterialen
- montagewerkzaamheden

Uitvoerende partij: **Elektrotechnisch installateur**

Maatregel: Detecteren en verhelpen perslucht lekkages

Om lekkages te traceren zijn er speciale meetapparaten op de markt. Het is veel goedkoper om buiten bedrijfstijd tijdens de afsluitronde langs de persluchtleidingen te gaan en goed te luisteren. Een sissend geluid duidt op lekkage. Kleine lekkages in de persluchtleiding kunnen voor een forse toename in het elektriciteitsverbruik zorgen, lekverliezen van 30% zijn geen uitzondering. U kunt lekkage verminderen door:

- lekkages ten gevolge van veroudering van slangen, inwendig aangetaste koppelingen, verroesten of versleten afsluiters etc. op te sporen en te repareren of te vervangen



- de lekdictheid regelmatig te controleren met meetapparatuur of buiten werktijd (als het stil is) door te luisteren. Controleer met name de koppelingen goed: agressieve en roestbevorderend oliewater, vuile emulsies en vuil te verwijderen
- de relatieve vochtigheid van de perslucht voldoende te verlagen, zodat geen aantasting en roestvorming plaatsvindt en geen schurende roestdeeltjes in het systeem terecht komen

Uitvoerende partij: **Installatietechnisch installateur**

Maatregel: Energieverbruik voor verlichting en ventilatie voorkomen indien 2 liften niet in gebruik beperken

Dit is een erkende maatregel

Een liftcabine is voorzien van verlichting en ventilatie. Een groot deel van de dag staat een liftcabine stand-by. Als de liftcabine stand-by staat en er geen personen in de lift zijn, is het niet nodig dat de verlichting en de ventilatie van de cabine continue aan staan. Door een stand-by schakeling op de liftbesturing toe te passen is de verlichting en ventilator aan en uit te zetten.

Als de liftcabine een bepaalde periode niet in gebruik is geweest, schakelt de stand-by schakeling de verlichting en de ventilator in de liftcabine uit. Bij oproep van de liftcabine schakelt de stand-by schakeling de verlichting en ventilator weer aan. Het uitstaan van de verlichting en ventilator is een besparing op het elektriciteitsverbruik van de lift.

Uitvoerende partij: **Installateur**



Maatregel: Entree en gang: Vervangen van 20 T5 panelen (3x14W) door 15 LED panelen 600x600 mm (30W) - 85 u/w

LED panelen kunnen een essentieel verschil maken in bijvoorbeeld uw kantoorverlichting. Lange levensduur, hoge efficiëntie en een goed behoud van de lichtkleur maken deze producten hiervoor uitermate geschikt. Het huidige TL-armatuur met 4x18W TL-buizen kunnen gemakkelijk vervangen worden door 60x60cm LED-panelen. Naast dat deze LED-armaturen een levensduur hebben van 50.000 branduren verbruiken de LED-panelen 50% minder elektriciteit ten opzichte van de huidige armaturen. Door de efficiëntie van deze LED-panelen, komen ze ook nog eens in aanmerking voor de energie-investeringsaftrek. Dit zorgt er voor dat er gemiddeld 7% van de investering fiscaal nog gewonnen kan worden.

Uitvoerende partij: **Installateur**



Maatregel: Hal 2: Vervangen van 60 TL buizen (58W) door LED opbouw armatuur (24W) - 85 u/w

Battens zijn functionele, efficiënte lampen waarbij productiviteit en veiligheid centraal staat. Door de IP65 certificering zijn deze lampen goed bestand tegen allerlei vocht en stof dat bijvoorbeeld in magazijnen of productiehallen intensief aanwezig is. Het huidige TL-armatuur met 1x58W TL-buizen kan gemakkelijk vervangen worden door LED-armaturen. Naast dat LED-armaturen een levensduur hebben van 50.000 branduren verbruiken de LED-armaturen 60% minder elektriciteit ten opzichte van de huidige armaturen. Door de efficiëntie van deze LED-armaturen, komen ze ook nog eens in aanmerking voor de energie-investeringsaftrek. Dit zorgt er voor dat er gemiddeld 7% van de investering fiscaal nog gewonnen kan worden.

Uitvoerende partij: **Installateur**



Maatregel: Kantoren: Vervangen van 160 T5 buizen 1200 mm (54W) door LED (26W) - 45 u/w

De TL5-buizen (1200 mm, 54W) die momenteel in het pand hangen zijn relatief modern en in hun soort zuinig. Desalniettemin, zijn er tegenwoordig LED-buizen op de markt die nog een stuk zuiniger zijn. Bij het vervangen van alléén de buizen in de bestaande armaturen, is het wel noodzakelijk een controle te doen van de compatibiliteit. Aan de hand van de ballast van uw huidige armaturen zal er gecontroleerd worden of de buizen een op een te vervangen zijn. Is het armatuur compatibel dan is het mogelijk de TL5-buizen te vervangen door LED-buizen (1200 mm, 26W). Deze buizen behalen eenzelfde lichtkwaliteit en lichtintensiteit met een veel lager wattage, waardoor het elektriciteitsverbruik van de lampen bij vervanging met 50% naar beneden gaat. Het vervangen van de buizen is zeer eenvoudig. Het is mogelijk om dit zelf te doen of te laten uitvoeren door uw huisinstallateur. Deze investering is exclusief installatiekosten.

Uitvoerende partij: **Zelf uitvoeren**



Maatregel: Onnodig aanstaan persluchtstelsysteem voorkomen door toepassen van groepafsluiter en schakelklok



Dit is een erkende maatregel op een zelfstandig moment

In een persluchtstelsel gaat altijd perslucht verloren door lekkage. De persluchtcompressor slaat dan aan om het stelsel op druk te houden, ook als er geen vraag is naar perslucht. Het rendement van het opwekken van perslucht is zo'n 3 tot 5%. De overige energie wordt omgezet in warmte. Dit is verloren energie.

Als de compressor alleen werkt als er vraag is naar perslucht, bespaart men energie.

Bij deze maatregel wordt het drukvat afgesloten. Door de afsluiter op het drukvat kan er geen perslucht meer ontsnappen naar het stelsel. Met de schakelklok is te regelen dat het drukvat buiten gebruikstijden is afgesloten.

Uitvoerende partij: **Installateur**

Maatregel: **Vervangen van 25 noodverlichting (8W) door LED (1W) - 168 /w**

Noodverlichting is in veel gevallen verplicht om aan te brengen en dient continu aan te zijn. Hoewel het verbruik van normale noodverlichting niet heel hoog is, valt er wel veel te besparen door het hoge aantal branduren van de noodverlichting. Prijs van de verlichting is excl. installatie.

Uitvoerende partij: **Zelf uitvoeren**



GAS

Maatregel: **Gebouw 4.0: Isoleren CV-leidingen (20 meter)**

Door de CV leidingen te isoleren wordt de warmte-afgifte in onverwarmde ruimten beperkt en het scheelt uiteraard in de energiekosten. Er zijn meerdere soorten isolatiematerialen geschikt voor het isoleren van de CV leidingen. Om leidingen te isoleren wordt meestal vochtbestendig kunststofschuim rondom de leidingen aangebracht. Isolatieschuim is onderhoudsvriendelijk en kan in eigen beheer gemonteerd worden.

Uitvoerende partij: **Zelf uitvoeren**



Maatregel: **Gebouw 4.1: Isoleren appendages met isolatiematrassen (18 stuks)**

Vaak zijn in ketelruimtes van een pand alle buizen zeer goed geïsoleerd, het warmteverlies van de buizen zelf is dan ook minimaal. Echter, de appendages worden vaak overgeslagen omdat dit met de gebruikelijke isolatiematerialen erg lastig is. Door appendages en afsluiters van thermische isolatie te voorzien wordt het energieverlies door de appendages met 95% teruggebracht. Hierbij worden thermische isolatiematrassen aangebracht. Isolatiematrassen zijn onderhoudsvriendelijk en kunnen in eigen beheer gemonteerd worden. Deze maatregel verdient zichzelf in de meeste gevallen zeer snel terug. De genoemde cijfers zijn conservatief indicatief. Voor nauwkeurigere berekeningen aangaande kosten, besparing en mogelijkheden wordt een warmte meting uitgevoerd.

Uitvoerende partij: **In overleg te bepalen**



Maatregel: **Gebouw 4.1: Isoleren CV-leidingen (12 meter)**

Door de CV leidingen te isoleren wordt de warmte-afgifte in onverwarmde ruimten beperkt en het scheelt uiteraard in de energiekosten. Er zijn meerdere soorten isolatiematerialen geschikt voor het isoleren van de CV leidingen. Om leidingen te isoleren wordt meestal vochtbestendig kunststofschuim rondom de leidingen aangebracht. Isolatieschuim is onderhoudsvriendelijk en kan in eigen beheer gemonteerd worden.

Uitvoerende partij: **Zelf uitvoeren**



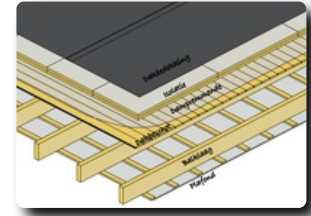
Maatregel: **Vervangen van 1 gasgestookte boiler (200L) door zonneboiler + collectoren (300L)**

Een zonneboiler bestaat uit een installatie met doorgaans een aantal zonnecollectoren op het dak, een voorraad- of opslagvat en bijhorende regelsystemen, pompen en montageaccessoires. De zonnecollectoren vangen het invallende zonlicht op en zet het om in warmte. De collector geeft de warmte door aan een vloeistof die circuleert in de leidingen tussen de collector en het voorraadvat. De vloeistof neemt warmte op in de collector en geeft die af aan het water in het voorraadvat. De afgekoelde vloeistof wordt dan weer naar de collector gepompt om opnieuw op te warmen. Het voorraadvat zorgt ervoor dat de door de zon geproduceerde warmte wordt bijgehouden tot op het moment dat er warm water nodig is. Bij voldoende zonlicht kunnen de zonnecollectoren het water in het voorraadvat gemakkelijk opwarmen tot boven de 60°C. Op deze manier kunt u tot 70% besparen op uw energiegebruik voor verwarming van tapwater.



Maatregel: **Na-isoleren plat dak (1010 m²)**

Via een ongeïsoleerd plat dak van een gebouw gaat veel warmte verloren. De beste optie is isolatie aan de bovenkant van de dakconstructie, waarbij de dakafdichting (waterkerende laag) de bovenste laag vormt. Dit wordt een warm dak genoemd. Het aanbrengen van isolatie is gemakkelijk als de waterkerende laag aan vervanging toe is. De bovenkant van de waterkerende laag zal circa 8 tot 15 cm hoger komen te liggen. Daarom moet rekening gehouden worden met eventuele meerkosten voor het aanpassen van dakranden (ofwel boeiborden) en het aanpassen van de loketten (meestal de loden aansluiting tussen een plat dak en een muur)



Uitvoerende partij: **Installateur**

Alle rapporten van Klimaatroute zijn met grote zorgvuldigheid samengesteld. Voor mogelijke onjuistheid en/of onvolledigheid van de hierin verstrekte informatie kan Klimaatroute geen aansprakelijkheid aanvaarden, evenmin kunnen aan de inhoud van het rapport rechten worden ontleend. Op alle diensten zijn de Algemene Voorwaarden van Klimaatroute van toepassing. Deze kunnen op aanvraag ook kosteloos worden toegezonden.