

Notitie TNO 2022 M11161

**Aan**  
Frerik van der Pas, RVO

**Van**  
Marijke Menkveld, Joost Gerdes en Wouter Wetzels

**Onderwerp**  
Energieprijzen en rentepercentage voor update EML

**Datum**  
12 oktober 2021

**Onze referentie**  
TNO 2022 M11161

**Blad**  
1/8

## 1 Inleiding

In het Activiteitenbesluit milieubeheer is de energiebesparingsplicht vastgelegd: bedrijven zijn verplicht alle energiebesparende maatregelen met een terugverdientijd van 5 jaar of minder te nemen. In bijlage 10 van de Activiteitenregeling milieubeheer staan 19 bedrijfstakken waarvoor pakketten met erkende energiebesparende maatregelen zijn opgesteld. Deze zogenoemde erkende maatregelenlijsten (EML) zijn gebruikt voor de digitale rapportages in eLoket van RVO voor de eerste ronde van de informatieplicht energiebesparing in 2019. De tweede ronde van de informatieplicht zal plaatsvinden in 2023. Voor de start van deze nieuwe ronde zal een actualisatie van de erkende maatregelenlijsten plaats vinden. TNO is gevraagd de energieprijzen en rentepercentage aan te leveren voor de terugverdientijdberekening in de actualisatie van de erkende maatregelenlijsten.

Deze notitie beschrijft die update van de verwachte energieprijzen in 2022 en rentepercentages op basis van informatie over de huidige energieprijzen en rentepercentages in 2021.

Deze notitie is geschreven in oktober 2021 op een moment dat nog geen grote energieprijsstijgingen werden verwacht. Deze energieprijzen zijn gebruikt voor de actualisatie van de erkende maatregel lijsten in het kader van de energiebesparingsplicht, die in de zomer van 2022 in consultatie gaan. Wanneer deze notitie bij die consultatie wordt gepubliceerd, hebben we te maken met veel hogere energieprijzen door een toenemende energievraag vanwege economisch herstel na de coronacrisis en de oorlog in Oekraïne. TNO zal in de zomer van 2022 opnieuw advies uitbrengen aan RVO en EZK over een zo actueel en realistisch mogelijk prognose van de energieprijzen voor de berekening van de terugverdientijden van erkende maatregelen. RVO en EZK zullen na de internetconsultatie de energieprijzen vastleggen.

## 2 Update energieprijzen

We hebben een inschatting gemaakt van de huidige energieprijzen in 2021 voor levering van aardgas, elektriciteit en warmte aan zakelijke klanten en geven een verwachting voor de prijzen in 2022. De energieprijzen zijn exclusief btw. We bespreken achtereenvolgens de prijzen voor aardgas, elektriciteit en warmte.

**Datum**  
12 oktober 2021

**Onze referentie**  
TNO 2022 M11161

**Blad**  
2/8

Tabel 1 geeft een overzicht van de aardgasprijzen in 2021. De aardgasprijs bestaat uit een groothandelsprijs, een marge voor de energieleverancier, energiebelasting en ODE (Opslag Duurzame Energie- en klimaattransitie):

- De groothandelsprijzen zijn in 2021 snel gestegen. Om een gemiddelde prijs voor aardgas te bepalen voor heel 2021 hebben we het gemiddelde genomen van de gerealiseerde groothandelsprijzen in uit het eerste kwartaal van 2021 (CBS, 2021a) en de TTF-forwardprijzen op 9 september voor levering in het vierde kwartaal van 2021 (ICE, 2021). De Title Transfer Facility, beter bekend als TTF, is een virtueel handelspunt voor aardgas in Nederland.
- De marges op de groothandelsprijzen zijn gelijk gehouden aan die van de vorige rapportage (TNO, 2019), waarbij met behulp van prijsvergelijkingssites is gekeken of de totaalprijzen op een redelijk bedrag uitkomen.
- De energiebelasting- en ODE-tarieven voor 2021 zijn afkomstig van de site van de Belastingdienst (Belastingdienst, 2021).

Tabel 1 Aardgasprijzen 2021 in euro2021/m3 exclusief btw

Verbruiksklasse aardgas	0 t/m 170.000 m3	170.001 t/m 1 miljoen m3	Meer dan 1 t/m 10 miljoen m3	Meer dan 10 miljoen m3
groothandelsprijs	0,37	0,37	0,37	0,37
marge energieleverancier	0,04	0,03	0,02	0,02
energiebelasting	0,35	0,07	0,02	0,01
opslag duurzame energie	0,085	0,024	0,023	0,023
<b>totaal [euro2021/m3]</b>	<b>0,84</b>	<b>0,49</b>	<b>0,44</b>	<b>0,43</b>

Tabel 2 geeft een overzicht van de te verwachten aardgasprijzen in 2022. Voor de groothandelsprijs van aardgas in 2022 nemen we de TTF-forward prijzen op dit moment (half september 2021) voor levering in 2022 (ICE, 2021). De energiebelastingtarieven zijn overgenomen uit het belastingplan 2022 en ODE-tarieven uit de Klimaat- en energieverkenning en omgerekend naar euro's 2022 (Rijksoverheid 2021 en PBL, 2020).

Tabel 2 Aardgasprijzen 2022 in euro2022/m3 exclusief btw

Verbruiksklasse aardgas	0 t/m 170.000 m3	170.001 t/m 1 miljoen m3	Meer dan 1 t/m 10 miljoen m3	Meer dan 10 miljoen m3
groothandelsprijs	0,37	0,37	0,37	0,37
marge energieleverancier	0,04	0,03	0,02	0,02
energiebelasting	0,36	0,07	0,02	0,01
opslag duurzame energie	0,087	0,024	0,024	0,024
<b>totaal [euro2022/m3]</b>	<b>0,86</b>	<b>0,49</b>	<b>0,44</b>	<b>0,43</b>

Tabel 3 geeft een overzicht van de elektriciteitsprijzen in 2021. De elektriciteitsprijs bestaat uit een groothandelsprijs, een marge voor de energieleverancier, transporttarieven, energiebelasting en ODE:

- De gemiddelde groothandelsprijs voor elektriciteit in 2021 is geschat door 2/3e te nemen van de gemiddelde APX prijs van 1 januari 2021 t/m 31 augustus 2021 en 1/3e van de gemiddelde APX prijs van 1 t/m 11 september 2021 op basis van informatie van ENTSO-E over de day-ahead-prijzen (ENTSO-E, 2021).
- Het verschil tussen piek- en dalprijzen is berekend door het verschil te nemen tussen de gemiddelde APX prijs tijdens piekuren (van 8 tot 20 uur) en de gemiddelde APX-prijs tijdens daluren (van 0 tot 8 uur en van 20 tot 24 uur) voor de periode 1 januari 2021 t/m 30 juni 2021. Omdat hier een seizoensinvloed in zit, kiezen we exact de eerste helft van het jaar.
- De marges op de groothandelsprijzen zijn gelijk gehouden aan die van de vorige rapportage (TNO, 2019) , waarbij met behulp van prijsvergelijkingsites is gekeken of de totaalprijzen op een redelijk bedrag uitkomen.
- Voor elektriciteit worden daarnaast door het netwerkbedrijf transporttarieven in rekening gebracht (Alliander, 2021). Bij zakelijke klanten met een aansluiting groter dan 3x 80 A bestaat dit ook uit een verbruiksafhankelijk deel. We gaan ervan uit dat de laagste drie verbruiksklassen een laagspanningsaansluiting hebben. Voor een middenspanningsaansluiting zou het tarief 0,0105 euro/kWh zijn. We nemen aan dat elektriciteitsverbruik boven de 10 miljoen kWh per jaar een gecontracteerd transportvermogen heeft groter dan 2000 kW, waarbij geen verbruiksafhankelijke transporttarieven gelden en alleen vaste maandelijkse kosten.
- De energiebelasting- en ODE-tarieven voor 2021 zijn afkomstig van de site van de Belastingdienst (Belastingdienst, 2021).

We geven de totale gemiddelde prijs bij 90% afname tijdens de piekuren tussen 8 en 20 uur. Het gaat dan om bedrijven en instellingen die tijdens kantooruren open zijn. De verschillen met een 60% afname tijdens daluren, zoals bijvoorbeeld in de zorg, zijn heel gering.

**Datum**

12 oktober 2021

**Onze referentie**

TNO 2022 M11161

**Blad**

3/8

**Datum**  
12 oktober 2021

**Onze referentie**  
TNO 2022 M11161

**Blad**  
4/8

Tabel 3 Elektricietsprijzen 2021 in euro2021/kWh exclusief btw

<b>Verbruiksklasse elektriciteit</b>	<b>0 t/m 10.000 kWh</b>	<b>10.001 t/m 50.000 kWh</b>	<b>50.001 t/m 10 miljoen kWh</b>	<b>Meer dan 10 miljoen kWh</b>
groothandelsprijs	0,083	0,083	0,083	0,083
verschil piek en dal	0,001	0,001	0,001	0,001
groothandelsprijs piek	0,0835	0,084	0,084	0,084
groothandelsprijs dal	0,0825	0,083	0,083	0,083
marge energieleverancier	0,012	0,012	0,004	0,003
leveringsprijs piek	0,096	0,096	0,088	0,087
leveringsprijs dal	0,095	0,095	0,087	0,086
transport LS 3x80A piek	0,0356	0,0356	0,0356	
transport LS 3x80A dal	0,0183	0,0183	0,0183	
energiebelasting	0,09428	0,05164	0,01375	0,00056
opslag duurzame energie	0,0300	0,0411	0,0225	0,0004
<b>totaal euro/kWh (90% piek)</b>	<b>0,25</b>	<b>0,22</b>	<b>0,16</b>	<b>0,09</b>

Tabel 4 geeft een overzicht van de te verwachten elektricietsprijzen in 2022. Voor 2022 is de groothandelsprijs van elektriciteit uit 2021 geschaald met de stijging van de gasprijs in 2022 ten opzichte van 2021 op basis van de forwardprijs voor heel 2022 en is conform de Klimaat- en energieverkenning 2021 1,5% inflatie verrekend. De energiebelastingtarieven zijn overgenomen uit het Belastingplan 2022 en de ODE-tarieven zijn overgenomen uit de Klimaat- en energieverkenning en omgerekend naar euro's 2022. Tijdens de algemene politieke beschouwingen is door de Tweede Kamer een motie aangenomen om de ODE op de tweede en derde schijf te verlagen met 175 miljoen euro, de belastingvermindering op te hogen en de ODE-tarieven in de eerste schijf voor huishoudens te verlagen met 375 miljoen euro (Energeia, 2021). Voor de update van de EML is alleen de vermindering van de ODE op de tweede en derde schijf van belang. Het totale elektricietsverbruik van bedrijven in de tweede schijf en de derde schijf is 38.530,5 miljoen kWh (CBS, 2021b). Een verlaging met 175 miljoen euro komt neer op een verlaging van de ODE-tarieven voor de tweede en derde schijf met 0,0045 euro/kWh, waarbij is aangenomen dat de verlaging gelijk wordt verdeeld over al het verbruik in de tweede en derde schijf. We hebben die schatting van de vermindering van de ODE in de tweede en derde schijf meegenomen in tabel 4. Het belastingplan 2022 wordt in december 2021 definitief vastgesteld.

**Datum**  
12 oktober 2021

**Onze referentie**  
TNO 2022 M11161

**Blad**  
5/8

Tabel 4 Elektriciteitsprijzen 2022 in euro2022/kWh exclusief btw

<b>Verbruiksklasse elektriciteit</b>	<b>0 t/m 10.000 kWh</b>	<b>10.001 t/m 50.000 kWh</b>	<b>50.001 t/m 10 mln kWh</b>	<b>Meer dan 10 mln kWh</b>
groothandelsprijs	0,085	0,085	0,085	0,085
verschil piek en dal	0,001	0,001	0,001	0,001
groothandelsprijs piek	0,086	0,086	0,086	0,086
groothandelsprijs dal	0,085	0,085	0,085	0,085
marge energieleverancier	0,012	0,012	0,004	0,003
leveringsprijs piek	0,098	0,098	0,090	0,089
leveringsprijs dal	0,097	0,097	0,089	0,088
transport LS 3x80A piek	0,0361	0,0361	0,0361	
transport LS 3x80A dal	0,0186	0,0186	0,0186	
energiebelasting	0,09186	0,05231	0,01393	0,00057
opslag duurzame energie*	0,0305	0,0373	0,0184	0,0005
<b>totaal euro/kWh (90% piek)</b>	<b>0,25</b>	<b>0,22</b>	<b>0,16</b>	<b>0,09</b>

\*De ODE tarieven zijn gebaseerd op de tarieven in de KEV2021 omgerekend naar euro's 2022. De 175 miljoen euro verlaging van de ODE in tweede en derde schijf is hierin verwerkt, de 375 miljoen verhoging belastingvermindering en verlaging ODE in de eerste schijf niet.

Omdat de energiebesparingsplicht wordt verbreed naar CO<sub>2</sub>-reductie, kan ook elektriciteitsproductie met zonnepanelen een rol spelen. Wanneer zonnestroom wordt opgewekt en direct wordt gebruikt achter de meter, wordt met de zonnestroomproductie afname uit het elektriciteitsnet vermeden met de leveringstarieven zoals vermeld in tabel 4. Bij het deel van de zonnestroomproductie dat wordt teruggeleverd aan het net, moeten we onderscheid maken tussen het deel dat gesaldeerd mag worden en het deel dat niet gesaldeerd mag worden. Bij saldering is de opbrengst van de zonnestroom gelijk aan de leveringstarieven zoals vermeld in tabel 4. Voor het deel dat niet gesaldeerd mag worden, wordt een terugleververgoeding ontvangen. Deze verschilt per energieleverancier en is vaak gelijk aan of iets lager dan het kale leveringstarief exclusief btw, energiebelasting en ODE exclusief de transporttarieven van het netwerkbedrijf. In de terugverdiendtijdmethodiek voor de energiebesparingsplicht is voorgesteld te rekenen met 80% van de kale leveringsprijs. Op basis van 80% van de leveringsprijzen uit tabel 4 geeft tabel 5 een overzicht van de terugleververgoeding.

**Datum**  
12 oktober 2021

**Onze referentie**  
TNO 2022 M11161

**Blad**  
6/8

Tabel 5 Terugleververgoeding zonnestroom

<b>Verbruiksklasse elektriciteit</b>	<b>0 - 10.000 kWh</b>	<b>10.000 - 50.000 kWh</b>	<b>50.000 - 10 mln kWh</b>	<b>&gt; 10 mln kWh</b>
Terugleververgoeding (80% van het leveringstarief exclusief energiebelasting en ODE)	0,08	0,08	0,07	0,07

Tabel 6 geeft een overzicht van de tarieven voor levering van warmte. We kijken daarbij niet naar de maximumprijzen die de ACM jaarlijks vaststelt, want dat betreft de prijzen voor levering aan huishoudens. Voor levering aan zakelijke klanten hanteren warmteleveranciers andere tarieven. Uit informatie verzameld door RVO uit de duurzaamheidsrapportages van warmteleveranciers blijkt dat Eneco de meeste warmte levert aan zakelijke klanten, gevolgd door Vattenfall en Ennatuurlijk. Van alle warmte geleverd in grote warmtenetten aan zakelijke klanten in 2020 leverde Eneco circa 50%, Vattenfall 22% en Ennatuurlijk 16%. De warmtetarieven voor zakelijke afnemers staan bij Eneco en Vattenfall op hun website, bij Ennatuurlijk zijn ze niet openbaar (Eneco, 2021 en Vattenfall, 2021). Eneco en Vattenfall hanteren net iets andere verbruiksklassen in hun warmtetarieven, maar deze zijn grofweg vergelijkbaar met de verbruiksklassen bij aardgas. RVO zou bij de update van de EML kunnen uitgaan van de afgeronde warmtetarieven van Eneco uit het derde kwartaal van 2021 (zie tabel 6). De ontwikkeling van de warmtetarieven zal meebewegen met de ontwikkeling van de groothandelsprijs van aardgas. De verschillen tussen de verwachte groothandelsprijs van aardgas in 2022 en die in het derde kwartaal van 2021 zijn nihil. De warmtetarieven voor het derde kwartaal van 2021 zijn daarom ook de beste schatting voor de warmtetarieven in 2022.

Tabel 6 Tarieven warmte zakelijke klanten 3<sup>e</sup> kwartaal 2021 in euro/GJ excl. btw

<b>verbruiksklassen warmte</b>	<b>vergelijkbaar met verbruiksklasse aardgas (m3)</b>	<b>Eneco euro/GJ</b>	<b>Vattenfall euro/GJ</b>	<b>Afgeronde cijfers euro/GJ</b>
0-4830 GJ Eneco/ 0-4977 GJ Vattenfall	0-170.000	21,53	21,51	22
4831-28.409 GJ Eneco/ 4971-29.276 GJ Vattenfall	170.000 -1 mln	7,86	9,74	8
28.410-284.091 GJ Eneco/ 29.763-292.762 GJ Vattenfall	1 -10 mln	6,39	8,31	6
> 284.091 GJ Eneco/ >292.763 GJ Vattenfall	>10 mln	5,92	7,93	6

Notitie TNO 2022 M11161

### 3 Update rentepercentage

In de methodiek voor de bepaling van de terugverdientijd van maatregelen (TNO, 2019) wordt rekening gehouden met kosten voor de financiering van de (meer)investering. Als de kosten voor financiering worden meegenomen, dan dient een uitgangspunt gekozen te worden voor de rente op een lening.

De Nederlandsche Bank publiceert een statistiek van de rente voor leningen aan niet-financiële bedrijven (DNB, 2021). In juli 2021 was het rentepercentage voor nieuwe contracten van leningen kleiner of gelijk aan 0,25 miljoen euro en een rentevastperiode van 3 t/m 5 jaar 2,42%. Deze rente wordt vermeerderd met 1,0 procentpunt om rekening te houden met de relatief hoge kosten die banken maken voor relatief kleine leningen en die verrekend worden via de rentetarieven. De rente ( $r$ ) die in de formule gebruikt kan worden is daarmee 3,42%.

#### Referenties

Alliander, 2021: [Tarieven | Grootzakelijk | Liander](#)

Belastingdienst, 2021: [Tabellen tarieven milieubelastingen \(belastingdienst.nl\)](#)

CBS, 2021a: Aardgas en elektriciteit, gemiddelde prijzen van eindverbruikers, <https://opendata.cbs.nl/#/CBS/nl/dataset/81309NED/table?dl=58D95>

CBS, 2021b: Energieverbruik bedrijven naar belastingschijf, 2019, [Energieverbruik bedrijven naar belastingschijf, 2019 \(cbs.nl\)](#)

DNB, 2021: Deposito's en leningen van MFI's aan niet-financiële bedrijven, rentepercentages (Maand). [Data zoeken - DNB](#)

Eneco, 2021: [Warmte Koude Energie - Tarieven Stadswarmte | Eneco Grootzakelijk](#)

Energiea, 2021: Coalitie repareert energiefactuur in de Tweede Kamer, [Coalitie repareert energiefactuur in de Tweede Kamer \(energeia.nl\)](#)

ENTSO-E, 2021: [Home \(entsoe.eu\)](#)

ICE, 2021: [ICE \(theice.com\)](#) niet openbare data

Rijksoverheid, 2021: Belastingplan 2022: [Prinsjesdag: Belastingplan 2022 | Rijksoverheid.nl](#)

TNO, 2019: W.Wetzels, M. Menkveld en J.Gerdes, Methodiek voor de bepaling van de terugverdientijd van energiebesparende maatregelen, TNO 2018 M11184, juli 2019, <https://repository.tno.nl/islandora/object/uuid%3A8fe5b346-7d43-41d8-92c5-a283fdcba93a>

#### Datum

12 oktober 2021

#### Onze referentie

TNO 2022 M11161

#### Blad

7/8

Notitie TNO 2022 M11161

Vattenfall, 2021: [Vattenfall Stadswarmte tarievenblad+toelichting 2021 | Zakelijke verbruikers tot en met 4977 GJ en Tarieven 2021 Stadswarmte \(groot\)zakelijk verbruik boven 4977GJ \(vattenfall.nl\)](#)

**Datum**

12 oktober 2021

**Onze referentie**

TNO 2022 M11161

**Blad**

8/8