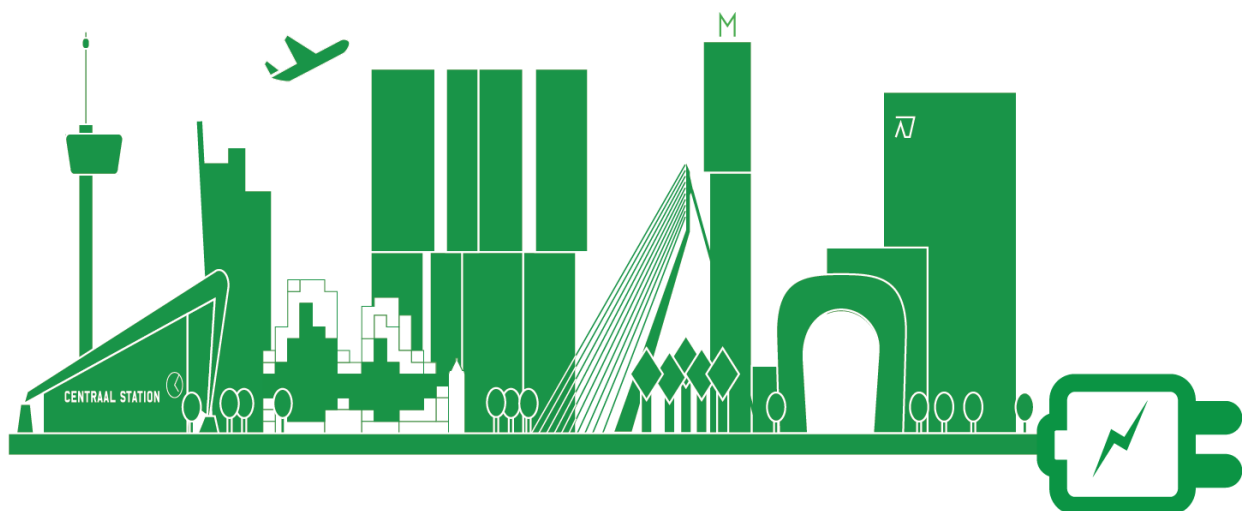


# Energiebesparende maatregelen in particuliere woningen in Rotterdam



Sarah Boer

Onderzoek en Business Intelligence (OBI)  
Februari 2017

In opdracht van cluster **Stadsontwikkeling- Ruimte en Wonen**

© Onderzoek en Business Intelligence (OBI)

Auteur: Sarah Boer

Project: 5194

Postadres:  
Postbus 21323  
3001 AH Rotterdam

E-mail: [onderzoek@rotterdam.nl](mailto:onderzoek@rotterdam.nl)  
Website: [www.rotterdam.nl/onderzoek](http://www.rotterdam.nl/onderzoek)

# Inhoud

1	Inleiding	4
2	De respondenten	5
3	Uitkomsten	6
3.1	Frequentie energiebesparende maatregelen	6
3.2	Aantal energiebesparende maatregelen per huishouden	7
3.3	Voornemens voor het treffen van energiebesparende maatregelen	7
4	Betekenis percentages	9
	Bijlage 1: vragenlijst	10
	Bijlage 2: antwoorden bij open vraag	12

## 1 Inleiding

Sinds 2013 werkt de gemeente Rotterdam samen met 15 organisaties uit onder andere de corporatie-, bouw- en energiesector onder de naam Versnelling010. Deze samenwerking is erop gericht bestaande koop- en huurwoningen in Rotterdam sneller te verduurzamen. Het consortium doet dit door woningcorporaties en particuliere huizenbezitters te stimuleren en te faciliteren bij het nemen van maatregelen die hun huizen energiezuiniger – en daarmee ook goedkoper en comfortabeler – maken. Het beoogde doel is om in 2018 minimaal 10.000 woningen (3.000 particuliere woningen en 7.000 corporatiewoningen) in Rotterdam verduurzaamd te hebben tot energielabel A, B of C.

Energiebesparende maatregelen die bijdragen aan deze verduurzaming zijn bijvoorbeeld: het installeren van dubbel glas of een HR-ketel of het isoleren van de gevel, het dak, of de vloer.

### Doelstelling onderzoek

De opdrachtgever (Cluster Stadsontwikkeling– Ruimte en Wonen) wil inzicht in het aantal energiebesparende aanpassingen die particuliere woningen in Rotterdam de afgelopen jaren hebben ondergaan. Hiermee kan de opdrachtgever bepalen of het aannemelijk is dat het doel om in 2018 3.000 particuliere woningen te hebben verduurzaamd tot energielabel A, B of C, wordt behaald.

### Aanpak

Er zijn geen registratiegegevens waarmee kan worden bepaald hoeveel Rotterdamse woningeigenaren energiebesparende aanpassingen aanbrengen aan hun woning. Daarom is OBI gevraagd om hiervan een onderbouwde schatting te geven met behulp van een enquête onder een aselechte steekproef (n=400) van de populatie. De populatie bestaat in dit geval uit het totale aantal woningen in Rotterdam dat bewoond wordt door de eigenaar (n=81.061). Voor deze enquête zijn we uitgegaan van een respons van zo'n 10%<sup>1</sup>. Om te komen tot een netto steekproef van 400 respondenten zijn daarom 4.000 woningeigenaren per brief uitgenodigd de digitale enquête in te vullen. Deze 4.000 adressen zijn aselekt getrokken uit een BAG (Basisregistratie Adressen en Gebouwen) bestand met peildatum 1 januari 2017. De vragenlijst bestond uit 11 (overwegend meerkeuze) vragen en is gemaakt in NetQ<sup>2</sup>. De invultermijn liep van 1-16 februari. Als stimulans voor deelname zijn er 25 gratis Energieadviezen verloot onder de respondenten. De afgesproken oplevertermijn van de resultaten stonden het sturen van een reminder niet toe. De uitkomsten van de enquête zijn bewerkt en geanalyseerd met behulp van SPSS<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> Er is rekening gehouden met een lage respons omdat bewoners per *brief* werden uitgenodigd een *digitale* enquête in te vullen; dit werpt een extra drempel op. Andere factoren waardoor een lage respons werd verwacht is het feit dat het onderwerp niet iedereen interesseert en dat er geen tijd was voor het versturen van een reminder.

<sup>2</sup> NetQ: software voor het maken van digitale vragenlijsten; SPSS: software voor statistische analyses.



## 2 De respondenten

In totaal hebben 296 respondenten (vrijwel) de hele vragenlijst ingevuld. Dit is een respons van 7,4% en dat is iets lager dan de verwachte 10%. Zowel de beperkte omvang van de steekproef als de eventuele selectieve respons vormen aanleiding om terughoudend te zijn in het trekken van stellige conclusies op basis van de uitkomsten in dit rapport.

### De steekproefomvang

De gevonden percentages geven een schatting van de werkelijkheid. Door toeval kunnen schattingen en de werkelijke waarden van elkaar verschillen. Als voorbeeld: bij een gevonden waarde van 50% in de steekproef kunnen we ervan uitgaan dat de werkelijke waarde in de populatie zich met 95% zekerheid bevindt tussen de  $50\% \pm 6\%$ , dus tussen de 44% en 56% (gangbaar is een marge van  $\pm 5\%$ ). Een uitgebreidere uitleg hiervan is te vinden in hoofdstuk 4.

### Representativiteit van de steekproef

Slechts een klein deel van de groep die een uitnodiging heeft gehad om de enquête in te vullen heeft deze daadwerkelijk ingevuld, namelijk 7,5%. Dit hoeft geen probleem te zijn als deze 7,5% een goede afspiegeling vormt van de groep die is uitgenodigd. De uitkomsten van de enquête geven echter aanleiding om aan te nemen dat dit niet het geval is.

Ten eerste verschilt de verdeling naar woningtype tussen woningen in de steekproef en woningen in de populatie. Ter illustratie: respondenten met een appartement zijn met 38% behoorlijk ondervertegenwoordigd ten opzichte van de populatie waar 51% van de woningen een appartement betreft. Woningtype hangt samen met het al dan niet aanbrengen van energiebesparende maatregelen en ook het soort maatregelen dat genomen wordt. De verschillen tussen de steekproef en de populatie zorgen ervoor dat de uitkomsten in dit opzicht niet representatief zijn. Voor deze verschillen is gecorrigeerd met een weegfactor waarbij ondervertegenwoordigde woningtypen zwaarder meetellen en oververtegenwoordigde woningtypen minder zwaar meetellen in de uitkomsten.

Het gebruik van een weegfactor is slechts een deel van de oplossing voor de vermoede selectiviteit van de steekproef. Een andere indicatie dat de steekproef selectief is, is dat 18% van de respondenten volgens deze enquête bezig is om de bestaande woning energieneutraal te maken. Het energieneutraal maken van een woning is ingrijpend. Het is niet waarschijnlijk dat 18% van alle woningeigenaren hiermee bezig is. Waarschijnlijker is het dat degenen die bezig zijn om hun woning energieneutraal te maken zich meer betrokken voelen bij het onderwerp en daardoor de kans groter is dat zij de vragenlijst hebben ingevuld dan degenen die zich niet met energiebesparing bezighouden. In dat geval leiden de uitkomsten tot een overschatting van het aantal woningen dat energiebesparende aanpassingen heeft ondergaan. Voor dit verschijnsel valt helaas niet te corrigeren.



### 3 Uitkomsten

In de vragenlijst (bijlage 1) is aan respondenten gevraagd om van de onderstaande maatregelen aan te geven of deze van toepassing zijn op hun woning en zo ja, wanneer deze aanpassingen zijn aangebracht. Voor aanpassingen die men niet heeft aangebracht is gevraagd of men dit in de toekomst nog van plan is.

- Vloerisolatie
- Gevelisolatie
- Dakisolatie
- Dubbel glas (in gedeeltes van de woning)
- HR-Ketel
- Zonneboiler<sup>3</sup>
- Warmtepomp<sup>4</sup>
- Zonnepanelen
- Energieneutraal huis<sup>5</sup>

#### 3.1 Frequentie energiebesparende maatregelen

Negentig procent (n=957) van alle maatregelen (n=1073) die in deze enquête zijn gerapporteerd dateren al van vóór 2015 (tabel 1). Het aanbrengen van dubbel glas in (gedeeltes van) de woning is verreweg de meest genoemde maatregel om de woning energiezuiniger te maken (96%), gevolgd door dakisolatie (65%), het plaatsen van een HR-ketel (66%), het isoleren van de gevel (52%) en het isoleren van de vloer (46%). Het plaatsen van een warmtepomp of zonneboiler kwam maar weinig voor (9% en 3%). In de tabel is een schatting opgenomen van het aantal woningen dat deze aanpassing heeft ondergaan. Hierin is een onderverdeling opgenomen naar de periode vóór 2015 en de huidige collegeperiode (vanaf 2015).

Tabel 1 Frequentie energiebesparende maatregelen naar periode en schattingen voor de populatie

	vóór 2015			vanaf 2015 <sup>6</sup>			totaal		
	aantal woningen steekproef	%	schatting aantal woningen in populatie	aantal woningen steekproef	%	schatting aantal woningen in populatie	aantal woningen steekproef	%	schatting aantal woningen in populatie
dubbel glas (gedeeltelijk)	261	89%	72.152	22	7%	6.008	283	96%	78.160
dakisolatie	181	62%	49.948	9	3%	2.563	190	65%	52.511
HR-Ketel	155	53%	43.099	37	13%	10.303	192	66%	53.402
gevelisolatie	150	51%	41.530	2	1%	607	152	52%	42.137
vloerisolatie	125	42%	34.285	12	4%	3.357	137	46%	37.642
energieneutraal huis	30	11%	8.609	20	7%	5.600	50	18%	14.209
zonnepanelen	24	8%	6.707	11	4%	3.080	35	12%	9.787
warmtepomp	22	8%	6.151	3	1%	964	25	9%	7.115
zonneboiler	8	3%	2.329	0	0%	0	8	3%	2.329
totaal aantal gerapporteerde maatregelen		vóór 2015 = 957		vanaf 2015 = 117		totaal = 1073			

<sup>3</sup> Een zonneboiler is een installatie waarmee de energie van de zon kan worden opgevangen om sanitair water te verwarmen (voor bad, douche enz.).

<sup>4</sup> Een warmtepomp onttrekt warmte uit de aarde, grond- of oppervlaktewater of buitenlucht en gebruikt deze warmte voor het verwarmen van een woning en/of tapwater

<sup>5</sup> Een energieneutraal huis wekt zelf net zoveel energie op als het verbruikt

<sup>6</sup> Inclusief januari 2017



Aanvullend op de specifiek genoemde maatregelen geeft ruim een derde (37%) van de respondenten aan (ook) andere energiebesparende maatregelen te hebben genomen. Veelgenoemde maatregelen zijn: het vervangen van bestaande verlichting door ledlampen, de verwarming lager zetten, het plaatsen van tochtstrips, radiatorfolie of een slimme meter. In bijlage 1 zijn alle maatregelen opgenomen die respondenten hebben ingevuld.

### 3.2 Aantal energiebesparende maatregelen per huishouden

Vrijwel alle respondenten (99%) geven aan dat hun woning ooit één of meer energiebesparende aanpassingen heeft ondergaan. Tabel 2 laat zien hoeveel aanpassingen er zijn aangebracht. Bijna iedere woning (97%) heeft wel één of meer aanpassingen ondergaan in de periode vóór 2015. Aan bijna een derde van de woningen (30%) zijn ook de afgelopen twee jaar nog aanpassingen gedaan. In ruim de helft van de woningen (52%) zijn in totaal 4 of meer maatregelen getroffen om deze energiezuiniger te maken.

Tabel 2 Frequentieverdeling aantal getroffen maatregelen naar periode

	vóór 2015		vanaf 2015 <sup>7</sup>		totaal	
	aantal woningen in steekproef	%	aantal woningen in steekproef	%	aantal woningen in steekproef	%
1 maatregel	33	11%	67	23%	19 <sup>8</sup>	6%
2 maatregelen	64	22%	17	6%	56	19%
3 maatregelen	56	19%	4	2%	61	21%
4 maatregelen	56	19%	1	0%	52	17%
5 maatregelen	64	22%			77	26%
6 maatregelen	10	3%			21	7%
7 maatregelen	3	1%			5	2%
8 maatregelen	1	0%			1	0%
totaal woningen	totaal= 287 (97%)		totaal= 89 (30%)		totaal =292 (99%)	

### 3.3 Voornemens voor het treffen van energiebesparende maatregelen

Voor de maatregelen die nog niet van toepassing zijn op de woning is gevraagd of men nog van plan is deze maatregel te treffen. De installatie van zonnepanelen wordt met 10% het vaakst genoemd; het installeren van een warmtepomp het minst vaak met 1% (tabel 3).

Tabel 3 Frequentie voorgenomen energiebesparende maatregelen

	aantal woningen	% steekproef
zonnepanelen	30	10%
energieneutraal huis	18	6%
gevelisolatie	13	4%
vloerisolatie	12	4%
HR-Ketel	8	3%
dakisolatie	7	2%
zonneboiler	5	2%
dubbel glas (gedeeltelijk)	4	1%
warmtepomp	3	1%

<sup>7</sup> Inclusief januari 2017

<sup>8</sup> De totalen zijn niet gelijk aan de som van de aantallen vóór 2015 en vanaf 2015. Leesvoorbeeld: huishoudens die vóór 2015 1 maatregel hebben getroffen en vanaf 2015 ook één maatregelen hebben getroffen, komen in de kolom 'totaal' in de groep '2 maatregelen terecht'.



Ongeveer één op de vijf respondenten (22%) geeft aan nog van plan te zijn om iets te doen om de woning energiezuiniger te maken. De 66 huishoudens waar dit voor geldt, geven in de meeste gevallen aan dat het gaat om één of twee maatregelen (tabel 4).

Tabel 4 Frequentieverdeling aantal voorgenomen maatregelen

	aantal woningen	% steekproef
1 maatregel	42	14%
2 maatregelen	17	6%
3 maatregelen	5	2%
4 maatregelen	1	0%
5 maatregelen	1	0%
Totaal woningen	66	22%





## 4 Betekenis percentages

Metingen via een steekproef leveren een schatting van de werkelijkheid. Het toevalskarakter van de steekproef heeft als consequentie, dat schatting en werkelijke waarde ten gevolge van het toeval kunnen afwijken. Deze mogelijke afwijkingen ten gevolge van het toeval kunnen worden uitgedrukt in statistische betrouwbaarheidsmarges. Gangbaar hierbij is een uitdrukking in 95%-betrouwbaarheidsmarges<sup>9</sup>.

Een betrouwbaarheidsmarge (dus: de onnauwkeurigheid) is kleiner naarmate de steekproef groter is, maar verschilt ook met het gemeten percentage: percentages van rond de 50% hebben de grootste onnauwkeurigheid, en hoe verder het percentage van de 50% af zit, hoe kleiner de onnauwkeurigheid<sup>1</sup>. Dit betekent in het bijzonder ook, dat bij heel kleine percentages die zijn veroorzaakt door één of twee respondenten nog sprake kan zijn van een toevalstreffer, maar dat dit niet kan worden gezegd als het wat meer respondenten betreft.

De volgende tabel geeft voor in steekproeven of delen daarvan gemeten percentages de betrouwbaarheidsmarges voor een meting van 50% (dus voor het ongunstigste geval), en ter illustratie ook voor een meting van 10- of 90%.

Voorbeeld: als in een steekproef(-deel) van 250 ondervraagden 50% een bepaald antwoord geeft, moet dit gelezen worden als  $50\% \pm 6\%$ , ofwel 44- à 56 procent. Bij kleinere of grotere gemeten percentages wordt deze marge kleiner.

Tabel 5: De 95%-betrouwbaarheidsmarges van gemeten percentages

Bij een (deel-)steekproefomvang van:	is 10% eigenlijk:	is 50% eigenlijk:	is 90% eigenlijk:
50	$10\% \pm 8\%$	$50\% \pm 14\%$	$90\% \pm 8\%$
100	$10\% \pm 6\%$	$50\% \pm 10\%$	$90\% \pm 6\%$
150	$10\% \pm 5\%$	$50\% \pm 8\%$	$90\% \pm 5\%$
200	$10\% \pm 4\%$	$50\% \pm 7\%$	$90\% \pm 4\%$
250	$10\% \pm 4\%$	$50\% \pm 6\%$	$90\% \pm 4\%$
500	$10\% \pm 3\%$	$50\% \pm 4\%$	$90\% \pm 3\%$
1000	$10\% \pm 2\%$	$50\% \pm 3\%$	$90\% \pm 2\%$

<sup>9</sup> De 95%-betrouwbaarheidsmarge bij een steekproefpercentage en een steekproefgrootte geeft aan, hoe groot de afwijking van de geschatte waarde met de werkelijke waarde zou kunnen zijn ten gevolge van het toeval. De betekenis van zo'n marge is, dat, indien de steekproef en de meting vele malen zouden worden herhaald, en steeds een 95%-betrouwbaarheidsmarge zou worden bepaald, de werkelijke waarde zich in 95 van de 100 gevallen binnen de betrouwbaarheidsmarge zal bevinden.



## Bijlage 1: vragenlijst

U krijgt 8 energiebesparende maatregelen te zien. Wilt u voor elke maatregel aangeven welke situatie op uw woning van toepassing is?

1. Vloerisolatie
  - Niet aanwezig (vervolgvraag: bent u van plan om vloerisolatie aan te leggen ja/nee/weet ik niet)
  - Aangelegd in 2017
  - Aangelegd in 2016
  - Aangelegd in 2015
  - Aangelegd in 2014
  - Aangelegd in 2013 of eerder
2. Gevelisolatie
  - Niet aanwezig (vervolgvraag: bent u van plan om gevelisolatie aan te leggen ja/nee/weet ik niet)
  - Aangelegd in 2017
  - Aangelegd in 2016
  - Aangelegd in 2015
  - Aangelegd in 2014
  - Aangelegd in 2013 of eerder
3. Dakisolatie
  - Niet aanwezig (vervolgvraag: bent u van plan om dakisolatie aan te leggen ja/nee/ weet ik niet)
  - Aangelegd in 2017
  - Aangelegd in 2016
  - Aangelegd in 2015
  - Aangelegd in 2014
  - Aangelegd in 2013 of eerder
4. Dubbel glas [dat kan ook in gedeeltes van het huis zijn]
  - Geheel niet aanwezig (vervolgvraag: bent u van plan om dubbel glas te installeren ergens in uw huis ja/nee/ weet ik niet)
  - Geïnstalleerd in 2017
  - Geïnstalleerd in 2016
  - Geïnstalleerd in 2015
  - Geïnstalleerd in 2014
  - Geïnstalleerd in 2013 of eerder
5. Hoogrendementsketel [HR-ketel]
  - Niet aanwezig (vervolgvraag: bent u van plan om een hoogrendementsketel te installeren ja/nee/ weet ik niet)
  - Geïnstalleerd in 2017
  - Geïnstalleerd in 2016
  - Geïnstalleerd in 2015
  - Geïnstalleerd in 2014
  - Geïnstalleerd in 2013 of eerder



6. Zonneboiler voor warm water
- Niet aanwezig (vervolgvraag: bent u van plan om een zonneboiler te installeren ja/nee/ weet ik niet)
  - Geïnstalleerd in 2017
  - Geïnstalleerd in 2016
  - Geïnstalleerd in 2015
  - Geïnstalleerd in 2014
  - Geïnstalleerd in 2013 of eerder
7. Warmtepomp
- Niet aanwezig (vervolgvraag: bent u van plan om een warmtepomp te installeren ja/nee/ weet ik niet)
  - Geïnstalleerd in 2017
  - Geïnstalleerd in 2016
  - Geïnstalleerd in 2015
  - Geïnstalleerd in 2014
  - Geïnstalleerd in 2013 of eerder
8. Zonnepanelen
- Niet aanwezig (vervolgvraag: bent u van plan om zonnepanelen te installeren ja/nee/ weet ik niet)
  - Geïnstalleerd in 2017
  - Geïnstalleerd in 2016
  - Geïnstalleerd in 2015
  - Geïnstalleerd in 2014
  - Geïnstalleerd in 2013 of eerder
9. Bent u bezig om uw huis energieneutraal te maken?
- Nee (vervolgvraag: bent u van plan om uw huis energieneutraal te maken ja/nee/ weet ik niet)
  - Ja, daar ben ik dit jaar mee gestart
  - Ja, daar ben ik mee gestart in 2016
  - Ja, daar ben ik mee gestart in 2015
  - Ja, daar ben ik mee gestart in 2014
  - Ja, daar ben ik mee gestart in 2013
10. Heeft u nog andere maatregelen genomen om uw huis energiezuiniger te maken?
- Nee
  - Ja, namelijk (open invulveld)
11. Wat voor een soort woning woont u?
- appartement
  - rijtjeshuis
  - vrijstaand huis
  - hoekhuis
  - twee-onder-een- kapwoning



## Bijlage 2: antwoorden bij open vraag

### Andere maatregelen om energieverbruik in huis te besparen

-led lampen in heel het huis -trui aantrekken -programmeerbare thermostaat -tocht portaal -vaatwasser na 23:00 aan

1. Isolatie van zolder i.p.v. Dak-isolatie, 2. Aluminiumfolie achter de verwarmingsradiatoren. P.S. buitenmuurisolatie in dit huis niet mogelijk.

8888888

90% is led verlichting in huis. kachel op 19 graden zetten. Douchen 10 minuten. Niet onnodig lampen laten branden.

9999999

aandeel in een windmolen: alle electriciteit die we verbruiken is van windenergie

aanleg hout CV - hoewel hout ook energie is. Winst gaat zitten in zonneboiler plus warmtepomp

aanschaf Toon om meer inzage te krijgen in verbruik en daarmee ook bewuster ben gaan kijken naar apparaten die minder verbruiken. Oa verlichting omgezet van halogeen naar LED en vaatwasser, droger aangeschaft met A+ of A++.

alle lampen te vervangen door led lampen

alle lampen zijn vervangen door spaar en/of ledlampen

Alle ruiten met de tijd vervangen door HR+++ te plaatsen we hebben drie verdiepingen de bovenste is al HR+++

Alles wat mogelijk is is reeds gedaan. Echter het huis is historisch pand uit het jaar 1772 met de nodige beperkingen.

Antwoord op bijna elke vraag ontkennend aangezien wij een appartement bewonen waarvan de energie voorziening middels een VVE wordt geregeld.

Beperken en aanpassing te verwarmen ruimten vanwege excessieve kosten stadsverwarming. Nu de kosten niet minder zijn dan anders (aardgas) breekt het ernstig op dat bij de bouw geen isolerende maatregelen waren uitgevoerd (enkel glas, nergens isolatie).

Beperkt gebruik verwarming.

bewust met energie om te gaan in het dagelijkse leven.

bewust wonen

Centraal thermostaatsysteem met individuele thermostaten op de slaapkamers. Op deze manier kunnen de slaapkamers individueel verwarmd worden indien nodig.

Dakisolatie, ledverlichting, slimme thermostaat, radiatorfolie, etc. maar voor een oud huis zijn de mogelijkheden helaas wat beperkt

De Toon thermostaat van Eneco

Domotica voor de rolluiken

dubbele gordijnen, zuinigere koelkast enz. daarnaast willen we graag nul op de meter - geen gas.

Dubbelglas in hout wordt vervangen door dubbelglas in kunststof

Eneco Toon meter, actief bezig stroom en gas verbruik te minderen.



Energie besparen door gebruik energiezuinige verlichting en witgoed. Goed op letten dat er geen onnodige verlichting en of verwarming brand.

Energiezuinige lampen

gebruik van energiezuinige apparatuur slimme meter hybride auto geen vlees 1 kind huis bewust gekocht nabij OV

gebruik van stadsverwarming in mijn huis. Alle lampen door LEDs vervangen. TV ook LED, A+++ apparatuur aangeschaft (koelkast, wasmachine en droger)

Gevels zijn nu gedeeltelijk geïsoleerd, overige geveldelen wil ik ook nog isoleren

Goed letten op energieverbruik

het huis is erg oud, geen spouwmuren, dus isolatie is alleen mogelijk met voorzetmuren ed. Dat is zoveel mogelijk gedaan.

Houten tussenvloer geïsoleerd.

ik denk niet dat het energie neutraal kan maar het moet wel beter kunnen

Ik heb Toon aangeschaft, tochtstrips, maar het is een appartementswoning van Woonstad dus ik kan niet veel doen.

Ik overweeg het dubbel glas op de begane grond te vervangen voor HR++glas

Ik woon in een appartementen en wij hebben zonnepanelen verleden jaar op het dak aangebracht. Dit is voor de verlichting in de centrale ruimtes.

Ik woon in een flat!!!! Energiezuinige maatregel voor IN mijn flat heb ik genomen, maar de vragen slaan niet op bewoners van een flat. Bijv.: hebt u een rendementsketel. Nee, want wij maken gebruik van stadsverwarming. Zodoende zal deze enquête een vertekend beeld geven, lijkt mij.

Isoleren plafonds.

Ja, deken om me heen slaan en geen verwarming gebruiken, douche op mijn werk en kaarsen gebruiken ipv licht. en als laatste kant en klare maaltijden gebruiken om te eten. ik kook geen voedsel en voor schone kleren klop ik bij het leger des heils. ben nog wel bezig om een vluchtelingen status te krijgen want dan wordt alles voor me betaald.

Kierdichting, led-lampen

kinderen uit huis thermostaat handmatig lager draaien

kruipruimte gevuld met schelpen houtkachel quooker ipv warm water uit de hr-ketel ledlampen

Lampen als ze kapot gaan vervangen voor halogeenlampen.

Led lampen Verwarming 's nachts lager Niet thuis: apparaten ed. uit. Electricisch koken: restwarmte gebruiken. Zuiniger douchekop

LED lampen kopen en zuiniger omgaan met energie.

led verlichting klok op pomp vd cv

Led verlichting, slimme thermostaat, isolatie leidingen, optimalisatie ventilatie

Led verlichtingen en div. isolaties

ledlampen aangeschaft

Ledverlichting

leidingwerk verwarming isoleren

Letverlichting en letpanelen op kantoor



Met een gaskachel die alleen de benodigde ruimte warm maakt en een keuken geiser heb ik lage energiekosten

Minder warm stoken

Modulaire thermostaat, radiator folie

Niet t huis zelf, maar wel middels lampen enz

nieuwe HR ketel, TOOn geïnstalleerd

Nieuwe ketel, nieuwe ijskast, nieuwe TV, nieuwe motor voor de ventilatie in huis

Omslag naar LED-verlichting.

ondanks alle kosten die ik gemaakt heb om mijn huis max. te isoleren heb ik geen subsidie ontvangen, kan ik alsnog daarvoor in aanmerking komen?

opvullen kruipkelder met schelpenzand 2007

Over al in het huis led lampjes.

overal dubbel glas te plaatsen en plafond isolatie aan te brengen, dit jaar staat op de planning de kruipruimte met plasticfoli af te dekken.

Plaatsing nieuwe woonhuisventilator

Radiator folie

radiatorfolie

rolluiken

Rolluiken aan de achterkant.

S, nachts lagere temperatuur, zon binnenlaten dat stopt de thermostaat.

Samen met de VVE recent een van de grootste particuliere groene daken van Rotterdam aangelegd. weliswaar niet perse energiezuinig, maar wel duurzaam

Serre, hoogrendement glas.

slimme thermostaat geïnstalleerd

Slimme thermostaatregelaar voor de verwarming van het huis, Geen lichten onnodig aan, apparaten indien mogelijk van de standby af.

Spaarlampen in het hele huis. Radiatorfolie achter de radiatoren. Tochstrips bij de deur en brievenbus.

spaarlampen. een huis uit 1898 maak je niet eenvoudig energieneutraal.

Spaarlampen. Verwarming spaarzaam gebruiken.

stadsverwarming en WTW in gebouw met A-label

stadsverwarming op matige stand afregelen

Structureel alleen de verwarming gebruiken in ruimtes die dagelijks gebruikt worden. Tochstrips

Tempex platen tussen de trespas geplaatst tbv isolatie.

Thermostaat die de temperatuur regelt naar beste vermogen

thermostaat lager en alleen aan wanneer nodig

Thermostaat overdag 19 graden; avond en nacht en afwezigheid 14 graden. Verwarming alleen woonkamer en studeerkamer. Tussendeuren dicht. Gebruik van gordijnen. Tochstrips. Geen energieslurpers zoals droogtrommel, frituur, vaatwasser, etc.

Thermostaat van de verwarming op 19. Verwarming uit, als je niet thuis bent en 's nachts uit.



tochtstrippen

tochtstrippen geplaatst, brievenbusborstel geplaatst,

Tochtstrips, voorzetramen voor glas in lood

Toon aangeschaft waardoor ik meer inzicht krijg in mijn verbruik en dat werkt zeker energie zuiniger te krijgen

Toon thermostaat Eneco direct inzicht in verbruik

Toon/bewuster met energie omgaan

Van de 7 aanwezige radiatoren zijn er slechts 2 sporadisch in gebruik.NI. de badkamer en woonkamer.

Veel led-lampen om het stroomverbruik terug te dringen.

verlichting alles led.

Verlichting LED-lampen / spaarlampen .

verschillende led lampen, geprogrammeerde thermostaat op de CV installatie

Via Toon van Eneco zuiniger stoken.

Vloerverwarming een energiezuinige pomp

volledig voorzien van led-lampen energiemeter aangebracht om te zien wanneer het verbruik hoog is

Warme trui, geen verwarming meer aanzetten

Warmte terug win installatie

Warmte terugwinapparaat!

Warmte terugwinning in ventilatie systeem

waterzuilen voor regenwateropvang; kruipruimteisolatie; waterbespaarders.

We hebben de slimme meter van Eneco

Wij hebben stadsverwarming geen mechanische afzuiging en speciale dubbele beglazing met hr glas. Ook gebruiken wij overal led verlichting. Verbruiken in vergelijking met anderen zeer weinig en hebben energie label A destijds toegewezen gekregen.

wij proberen zo zuinig mogelijk om te gaan met energieverbruik

zuinig met licht, kort douchen, ledlampen, zuinig met elektrische apparaten

zuiniger apparaten, bewust minder gebruiken van verwarming, effectievere instelling Cv systeem

