

Najaarsbijeenkomst U-thuis

Referentiewoningen

(9 november 2021)



Gemeente Utrecht



Utrecht.nl

Wat gaan we vertellen?

- Referentiewoningen
- Uitrol in Provincie Utrecht / start in Gemeente Utrecht
- Context en samenhang: Hoe past dit in beleid GU
 - (3 sporen en programma besparen)
- Toelichting op referentiewoningen



Gemeente Utrecht

Referentiewoningen

- Gestart vanuit U-thuis: werkgroep “databank woningen”
 - (verzamel alle energieadviezen, met als doel een representatieve databank)
- Doel: voorbeelden van verduurzaming woning
- Gebaseerd op energieadviezen: geëvolueerd naar “referentiewoningen”
- Databank met 300 referentiewoningen is af
- Voor het einde van jaar beschikbaar, met toelichting
- Start In GU (Als verdieping op TVW): op JHS.nl
 - Boodschap: niet morgen van gas af, maar je kan wel aan de slag!



Gemeente Utrecht



Utrecht.nl

Uitrol in Provincie Utrecht / start in Gemeente Utrecht

- Database van 300 referentiewoningen
- Representatief voor woningbestand in provincie
- Betreffende woning komt bouwkundig en energetisch overeen
- Invoer postcode en huisnummer: match met een referentiewoning
- Handelingsperspectief: In stappen, op natuurlijk moment, woning verduurzamen.
- Uitgangspunt spijtvrij: woning klaar voor toekomst
 - (welke warmtevoorziening er ook komt!)
- Stappen vertaald naar drie pakketten: comfort, spijtvrij, afgifte
- Doelgroep: Bewoners, professionals, initiatieven en ambassadeurs



Gemeente Utrecht



Context Gemeente Utrecht

- Drie sporen:
 - Groene bronnen
 - infrastructuur
 - besparen
- Programma besparen (intensivering):
 - Van reactief naar proactief
 - Van individueel naar meer collectief aanbod
 - Inzet op waar potentieel zit (hoog verbruik gas en elektriciteit)
 - Inzet op spijtvrij
(niet te weinig, maar ook niet onnodig veel)
 - Besparen loont
(Co2, comfort, gezondheid, toekomst, geld en gedoe)
- Referentiewoning biedt eigenaar handelingsperspectief
 - (opmaat naar actie: zelf of by via een energieadviseur/ambassadeur/initiatief)



Gemeente Utrecht



Utrecht.nl

Toelichting op referentiewoningen

- Bestaande woningen moeten worden aangepast voor de energietransitie:
 - Aardgasvrij
 - Energiezuinig, duurzame energie
 - Gezond en comfortabel binnenklimaat
- Daarvoor zijn verbeteringen nodig van
 - Woningschil (isolatie, ventilatie)
 - Verwarmingsinstallatie (radiatoren, CV-toestel)
 - Duurzame bronnen (zonnepanelen, bodemwarmte)
- Er zijn vele variaties in woningen. Hoe weet de eigenaar/bewoner welke verbeteringen er nodig zijn?



Gemeente Utrecht



Utrecht.nl

Welk verbeterpakket is nodig voor welke woning?

- Verbeterpakket is afhankelijk van:
 - Bouwjaar
 - Moderne woningen hebben betere isolatie dan oude woningen
 - Type en omvang
 - Vrijstaande woningen hebben meer vermogen (warmte) nodig dan tussenwoningen.
 - Grote woningen meer dan kleine woningen.
- Voor elke woning is een optimaal verbeterpakket te benoemen:
 - Kwaliteit van gebouwschil
 - Omvang en type bepalen de kwaliteit die uiteindelijk nodig is (isolatie, glas, kieren)
 - Bouw- en/of renovatiejaar geven aan hoeveel er gedaan moet worden om niveau te bereiken.
 - Soort verwarmingsinstallatie
 - Geschikt voor duurzame bronnen zoals met lokaal warmtenet, warmtepomp, of groengas
 - Geschikt voor gebruik van CV-water met lagere temperaturen van 35 tot 70 graden
- Rijksoverheid: Standaard en streefwaarden
 - Standaard (kWh/m²)
 - Vooroorlogse woningen geschikt maken voor MT (70 graden), naoorlogse voor LT (50)
 - Streefwaarden (Rc, Ug)
 - Minimale waarden per bouwdeel (dak, gevel, vloer, etc). Optelsom leidt tot de Standaard
 - Maximale waarden. Alleen voor aanpak van individuele bouwdeelen.



Gemeente Utrecht



Utrecht.nl

REFERENTIEWONINGEN Provincie Utrecht

de 'basis'
'COMFORT'-PAKKET
 Bijv. spouwmuurisolatie en bochtweering
 Eenvoudig + hoog rendement

de 'schil'
'SPIJTVRIJ'-PAKKET
 Verder verbeteren van woningschil op natuurlijke momenten.
 Resultaat: verbeterde woning die aan moderne standaarden voldoet.



Strategie voor woningverbetering met 3 pakketten

warmte in huis
'AFGIFTE'-PAKKET
 Overstap naar nieuw soort warmte-infrastructuur, die de warmte in het huis regelt.



DENKSCHETS.NL

Gemeente Utrecht



Utrecht.nl

300 referentiewoningen met veel voorkomende combinaties van type woning, omvang en bouwjaar

- Huidige situatie
 - Voorbeeld foto
 - Beschrijving van uitgangssituatie. Welke maatregelen zijn in verleden al uitgevoerd?
 - Aardgas- en elektriciteitsverbruik
- Comfort- en spijtvrije verbeterpakket
 - Beschrijving van maatregelen, inclusief de benodigde isolatiewaarden
 - Energiebesparing in m³ aardgas per jaar
 - Investeringskosten van de pakketten
- Afgifte verbeterpakket
 - Beschrijving van aanpassingen aan radiatoren. Wat is nodig voor LT? Wat voor MT?
- Voorbeelden
 - Combinaties van verbeterpakket met een nieuwe verwarmingsinstallatie
 - Bijvoorbeeld (hybride) warmtepomp, duurzaam warmtenet en zonnepanelen
 - Inclusief detailinformatie over energieverbruiken en investeringskosten



Gemeente Utrecht



Utrecht.nl



Platdak	nvt
Ventilatie	Kanaalventilator
Installaties	
Verwarming	Aardgas CV-toestel
Afgifte	Radiatoren
Warmwater	Combitoestel
Koken	Aardgasfornuis
Zonnepanelen	Geen
Huidig jaarverbruik energie	
Aardgas	2590 m ³
Elektriciteit	3230 kWh

Referentienr.	35
Type	Hoekwoning
Periode	Periode 2(II):1946-1974
Grootte	klasse 3: 100-149 m ²

enkelglas deels vervangen.
 n warmtenet van 80°C of meer, of voor een aansluiting met (groen) gas.

sief aanpassing van de verwarmingsinstallatie
 elen toevoegen aan de woningschil voor comfortverbetering en energiebesparing.
 soleren.

Gevel: Rc=3,5

Investering	€ 2.900
Besparing	560 m ³
Terugverdientijd	7 jaar

amen en deuren tochtwering aanbrengen.
 ianbrengen in badkamer.

g geschikt voor een aansluiting op een warmtenet van 70°C. Mogelijk zijn er extra radiatoren nodig.

houd en renovatie de woningschil aanpassen of aanvullen volgens een moderne standaard.

eren en isolatie aanbrengen vanaf de buitenzijde.
 enzijde opknappen of herstellen, inclusief isolatie en afwerken van aansluiting bij raamkozijnen.
 herstellen of vervangen, inclusief aanbrengen van HR++ beglazing en ventilatieroosters.
 angen door renovatievloer, inclusief isolatie.
 schil (gevel, daken en/of vloeren) dichten.
 tilatie aanbrengen met vraagsturing (vocht en CO2)
 ning geschikt voor aansluiting op een warmtenet van 50°C.

Hellend dak: Rc=3,5

Gevel: Rc=3,5

Glas: Uw=1,8-1,4

Vloer: Rc=3,5

Investering	€ 9.800
Besparing	920 m ³
Terugverdientijd	14 jaar

Ook is de woningschil voorbereid op het gebruik van een warmtepomp. Daarvoor dienen de radiatoren vervangen te worden (zie volgende pakket).

Pakket AFGIFTE: bij renovatie van de woning het warmteafgifte- en ventilatiesysteem geschikt maken voor gebruik van een duurzame warmtebron.

Warmteafgifte In de woning de radiatoren vervangen door LT-convectoren, deels met boosters voor zeer lage temperatuur (ZLT) warmtebron van 35°C.

Investering	€ 7.400
Besparing	n.v.t.

Ventilatie In de woonkamer een aanvullende decentrale balansventilatie met warmteterugwinning plaatsen voor een beter comfort.

Met deze verbeteringen kan de woning gebruik gaan maken van een warmtepomp.

VOORBEELDEN: bovenstaande verbeterpakketten gecombineerd met verwarmingsinstallatie en duurzame bronnen (minder of geen aardgas)

	Energieverbruik en -productie per jaar		Investeringskosten	
1				
Comfort-pakket				
Hybride warmtepomp met aardgas CV	3000	7000	€ 35.000	Zonnepanelen
12 zonnepanelen	2500	6000	€ 30.000	Verwarming
	2000	5000	€ 25.000	Afgifte pakket
2	1500	4000	€ 20.000	Spijtvrj pakket
Spijtvrj + Comfort-pakket	1000	3000	€ 15.000	Comfort pakket
Warmtenet van 50 °C	500	2000	€ 10.000	
12 zonnepanelen	0	1000	€ 5.000	
3		0	€ 0	
Afgifte + Spijtvrj + Comfort-pakket				
Warmtepomp (buitenlucht)				
12 Zonnepanelen				

Vragen?



Gemeente Utrecht



energie
paleis

Utrecht.nl