

Verduurzamen van een vooroorlogse woning: wat is er mogelijk?

Sector

Is iedere woning geschikt te maken voor laagtemperatuurverwarming, en daarmee voor een warmtepomp? Om deze vraag te beantwoorden, hebben we woningen in drie groepen verdeeld, op basis van bouwjaar. In het eerste artikel in dit drieluik gaan we in op vooroorlogse woningen.

Tekst: Katja van Roosmalen



Geen enkele architectuurstijl kan qua populariteit tippen aan de stijl van de jaren 20 en 30. De glas-in-loodramen, hoge vertrekken, baksteenarchitectuur en statige uitstraling spreken een breed publiek aan. Het zijn woningen die we willen behouden, maar tegelijk is het een zware klus om ze geschikt te maken voor de toepassing van een warmtepomp met laagtemperatuurverwarming. Dat is althans de mening van Hubert-Jan Busch, passiefhuisspecialist bij Sto. In dit artikel analyseert hij de mogelijkheden voor verduurzaming van dit type woningen.

Rc-waarde van de gevel

“Misschien moet je je afvragen of bij dit soort huizen een warmtepomp überhaupt wenselijk is”, begint Busch. “Pas in 1960 werden in het Bouwbesluit spouwmuren als verplichting opgenomen. Dat betekent dat er voor die tijd ook veel steensmuren zijn opgetrokken. En zelfs als er een spouwmuur aanwezig is, dan bedraagt de Rc-waarde van de gevel meestal minder dan 1 (m^2K/W).” Om effectief te verwarmen met lage temperaturen, is een minimale Rc-waarde van 3,5 voor zowel de gevel als het dak wenselijk. “Dat is bij veel vooroorlogse woningen niet haalbaar, de investering is dan buitenproportioneel groot”, vertelt Busch.

‘Grote winst door isoleren’

“Bovendien rijst de vraag of je van een Traction Avant wel een Tesla wilt maken”, vervolgt hij. “Technisch kan er veel, door de woningen te voorzien van een nieuw dak en buiten-gevelisolatie. Maar vaak zijn deze huizen een beschermd stads- of dorpsgezicht, waardoor van binnenuit isoleren de enige mogelijkheid is.” Betekent dat ook dat bewoners isoleren beter achterwege kunnen laten? “Nee, geenszins. Ik denk juist dat hier grote winst is te halen door te isoleren. En dan doel ik niet alleen winst op de energierekening, ook het comfort wordt beter.”

Serie van drie artikelen

In deze serie van drie artikelen gaan we in op kansen en struikelblokken bij de toepassing van warmtepompen en laagtemperatuurverwarming in woningen uit verschillende bouwperiodes. In dit eerste artikel staat vooroorlogse woningbouw centraal. In deel 2 volgen huizen uit de periode 1960-1990, en in deel 3 gaan we in op de (on)mogelijkheden bij woningen van rond de eeuwwisseling. In dat laatste artikel wordt ook aandacht besteed aan de situatie bij nieuwbouw.



'Bij het dak treedt het meeste warmteverlies op.'

Warmteverlies bij het dak

Bij het isoleren van woningen kijkt Busch eerst naar boven. “Bij het dak treedt het meeste warmteverlies op. Veertig procent van het transmissieverlies (warmteverlies dat optreedt door een temperatuurverschil aan beide kanten van de constructie, -red.) gaat via het dak. Dit komt omdat warmte stijgt. De gevel verliest ondanks het grotere oppervlak minder warmte, dat is ongeveer dertig procent. Daarom raad ik altijd aan om eerst naar het dak te kijken.”

Van binnenuit isoleren

In de jaren 20 en 30 werd geen dakisolatie toegepast, en iedere vorm van isolatie is dus winst. “Door van binnenuit te isoleren is, mits de vloering/zolder minimaal stahoogte heeft, een Rc-waarde van 3,5 haalbaar. Door daarnaast de vloer tussen de slaapverdieping en de zolder mee te nemen, voorkom je bovendien extra warmtelekken. Waar ik echter wel op wil wijzen, is dat je op de kierdichting moet letten. Als er sneeuw ligt, ziet iedereen precies waar ik op doel; er ontstaat dan een raster op het dak. Daardoor is goed zichtbaar waar de warmte ontsnapt, dat is meestal naast de balken.” Een ander punt van aandacht bij het isoleren van de zolder is de ventilatie, stelt Busch. “Om condensvorming te voorkomen, moet de zolder, al is hij niet gedefinieerd als verblijfsruimte in het Bouwbesluit, worden geventileerd.”

Beperkte winst via spouwmuur

Om in de gevel eenzelfde Rc-waarde (3,5 m²K/W) te halen, is lastiger. “Als er een spouw is, biedt dat mogelijkheden.” Er is een handige methode om erachter te komen of dat het geval is. Is de dikte van de muur bij de deuropening dikker dan 25 cm, dan is er meestal een spouw aanwezig. Bij minder dan 25 cm is er geen spouw of hij is zo dun dat spouwmuurisolatie geen zin heeft. “Daarnaast behaal je met spouwmuurisolatie slechts beperkte winst”, legt Busch uit. “In de spouw zijn vaak spouwankers, cementresten, spinnenwebben en andere zaken aanwezig. Dat betekent dat er (warmte)lekkage optreedt.”



Voor buitengevelisolatie wordt niet altijd toestemming gegeven.

‘Buitengevel-isolatie het meest effectief’

Een andere optie is om te kiezen voor binnenmuurisolatie, stelt Busch. “En dan bij voorkeur met gebruik van harde materialen (pir/pur/resol) omdat de isolatiewaarden hiervan groter zijn dan van wolachtigen.” Ook hier zitten echter beperkingen aan. Een nadeel is dat het altijd ten koste gaat van de binnenruimte. Als bewoners de wens hebben om op lage temperaturen hun huis te verwarmen, moeten dikke pakken isolatiemateriaal worden aangebracht. Buitengevelisolatie is het meest effectief, maar het is de vraag of de welstandstandcommissie daar toestemming voor geeft.

Opties voor glas en kozijnen

Voor het glas en de kozijnen zijn tegenwoordig mooie oplossingen op de markt: glas-in-lood in dubbelglas, dubbelglas met monumentenglas, en thermisch onderbroken kozijnen in staal, aluminium en hout. “Als de kozijnen sterk genoeg zijn, is het bovendien redelijk eenvoudig om enkelglas te vervangen door HR++-glas”, aldus Busch.

Vloerisolatie aan de onderzijde

Tot slot is de vloer een punt van aandacht, zelfs al bedraagt het warmteverlies via de vloer slechts 6 tot 8 procent. “Als er een kruipruimte aanwezig is, is isolatie aan de onderzijde aan te raden. Mede omdat de vloer behoorlijk verhoogd wordt door op de dekvloer een isolatielaag en vloerverwarming aan te leggen. Daarbij kom je in de knel met de deurhoogtes. Bovendien willen de meeste bewoners de mooie authentieke granieten vloer blijven zien. Om die iets comfortabeler aan te laten voelen, is het isoleren van de kruipruimte de enige optie.”