

## LUCHTDICHTHEIDSMETINGEN MET BLOWERDOOR

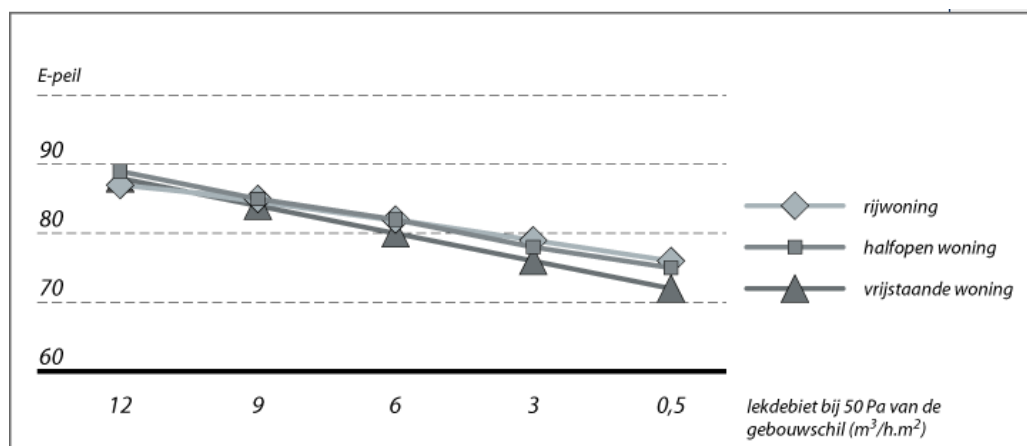
Een BlowerDoor is een speciale ventilatorinstallatie die in een opening (buitendeur of venster) wordt ingebouwd. Dit toestel kan het luchtvolume meten dat door de ventilator stroomt. Dit dient als berekeningsbasis voor het ventilatievoud n50: het aantal luchtwisselingen per uur bij een drukverschil van 50 Pa. De **blowerdoortesten** van Energieplus Ingenieurs worden **steeds** uitgevoerd **door technisch geschoolde energieadviseurs** die actief betrokken zijn bij duurzame bouwprojecten. Zo bent u zeker dat de test correct wordt uitgevoerd en het geleverde advies **betrouwbaar** en **technisch onderbouwd** is.

Een optimalisatie van de luchtdichtheid kan een **aanzienlijke impact hebben op de energieprestatie van een gebouw**. In- en exfiltratieverliezen, met andere woorden de 'onbewuste ventilatie' via kieren en spleten, leiden tot een hoger energieverbruik voor verwarming en meer oververhitting in de zomer. Als de luchtdichtheid van het gebouw gemeten wordt, wordt de in- en exfiltratie bepaald op basis van het lekdebiet bij 50 Pa.

### Het belang van een blowerdoortest

Het optimaliseren van de luchtdichting vóór de pleisterwerken bij de (ver)bouwing van een woning laat toe om ongecontroleerde luchtlekken weg te werken. Hierdoor kunnen de energieverliezen van het gebouw sterk verminderd worden.

Een gestandaardiseerde luchtdichtheidstest kan gebruikt kan worden bij de EPB-verslaggeving en/of de PHPP-berekening om het E-peil van de woning te verbeteren. Met dit document kan de luchtdichtheid op een correcte manier verrekend worden waardoor tot 13 Epeil punten kunnen "gewonnen worden" ten opzichte van de standaardberekening. Vaak verdient de bouwheer de kostprijs van de blowerdoortest snel terug door premies, subsidies en verbetering van de energieprestatie.



**Figuur:** impact van luchtdichtheid op energieprestatie woningen (**bron:** website VEA, 2009)

In de Belgische bouwnormen wordt **luchtdicht bouwen** vermeld als voorwaarde voor een **correcte ventilatiestrategie**. Woningen uitgerust met een mechanische ventilatie moeten voldoen aan luchtdichtheideisen om een goede werking te kunnen verzekeren. Bij de uitvoering van de werken dient daarom bijkomend aandacht besteed te worden aan de luchtdichte afwerking. Met een blowerdoortest bent u zeker dat de installatie in de beste omstandigheden zal werken. In België gelden de volgende aanbevelingen inzake het maximaal ventilatievoud:

- bij mechanische (balans)ventilatie  $n_{50} = 3$ ;
- bij balansventilatie met warmterecuperatie  $n_{50} = 1$ .

Voor passiefhuizen wordt in België, in navolging van Duitsland, een ventilatievoud  $n_{50}$  van 0,6/uur voorop gesteld. De luchtdichtheidsmeting kan in combinatie met rookstokken uitgevoerd worden of in combinatie met thermografie. Bij een traditioneel gebouwde woning (zonder speciale aandacht voor luchtdichting) ligt het ventilatievoud tussen 3 en 5.

### *Dienst: standaardmeting voor EPB verslaggeving*

Tijdens deze blowerdoortest wordt een geijkte procedure gevolgd om de luchtdichtheid van het gebouw vast te stellen. Voor een geldige meting met bewijskracht is het belangrijk de planning van de uitvoering van de bouwwerkzaamheden en het ogenblik van de meting op elkaar af te stemmen. Het gebouw moet zich namelijk in een toestand bevinden die in sterke mate overeenstemt met de normale gebruikstoestand. Alle bouwonderdelen en –elementen die een duidelijke invloed hebben op de luchtdichtheid, moeten aangebracht zijn. Het resultaat van de test wordt aan de bouwheer geleverd in de vorm van een gecertificeerd meetverslag, dat verder kan gebruikt worden in de EPB verslaggeving.

### *Dienst: optimalisatie van de luchtdichtheid*

Voor de werfcontrole stelt Energieplus Ingenieurs de mogelijkheid voor, om op vraag van de opdrachtgever, een luchtdichtheidstest uit te voeren om de energieprestatie van het gebouw waar mogelijk verder te optimaliseren. Met een luchtdichtheidsmeting kunnen onzichtbare uitvoeringsgebreken nog voor de oplevering weggewerkt worden en kan de energieprestatie van de voorbeeldgebouwen geoptimaliseerd worden. Normaal gebeurt deze test in combinatie met een thermografische camera of rookstokken om de luchtlekken of problemen te kunnen detecteren. Bij controle wordt gelet op de volgende aspecten:

- luchtdichting **buitenschrijnwerk**: aansluiting tussen ramen onderling, gebrekkige sluiting van deuren; afstelling schrijnwerk, aansluiting van de luchtdichting op het schrijnwerk/
- **onderbrekingen en performaties van de luchtdichting**: onderbrekingen van massief hout (kops; samengestelde stijlen), aansluiting scheidingswanden tegen het skelet, zoldervloer, doorboringen van leidingen in de vloer/wand
- **onderbrekingen op niveau van dakrandaansluitingen**

Tijdens de controle worden de belangrijkste luchtlekken dichtgekleefd om de impact op het lekdebiët te kunnen meten. Zo heeft de opdrachtgever een helder beeld over het verbeteringspotentieel en de impact op de meting.