

Energiebesparing en luchtkwaliteit goed (in)geregeld

Eenvoudige methodieken voor de borging van de integrale prestatie van luchtinstallaties in woningen



De rol van ACIN instrumenten

**ACIN Instrumenten (Rijswijk, ZH) is ontwikkelaar,
producent en leverancier van meet- en
regelapparatuur voor binnen- en buitenklimaat.**

**Eigen producten van ACIN zijn de FlowFinder-mk2[®] en
de VentiFlow[®]**

**“wij hebben verstand van de fysische eigenschappen
van lucht”**

Onze rol in het SecureVent project

De ontwikkeling van prototypes van meetinstrumenten voor het meten van

- de luchtdichtheid van de gebouwschil
- de luchtvolumestromen van het ventilatiesysteem



Een proto - prototype voor het meten van de luchtdichtheid volgens de pulsmethode van TNO

Afstudeerscriptie

Het ontwikkelen van een vereenvoudigde luchtdoorlatendheidmeting voor woningen

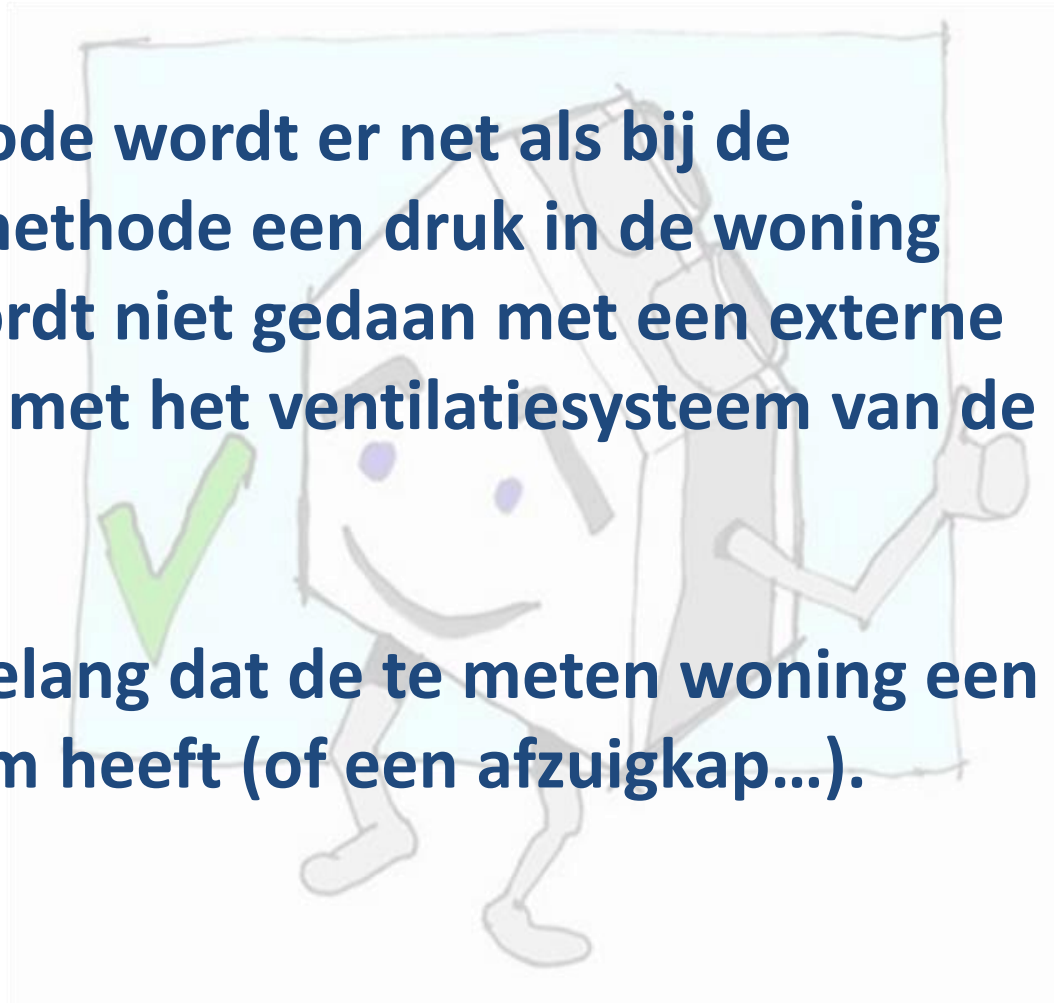
Timothy Lanooy



De Pulsmethode 1

Bij de Pulsmethode wordt er net als bij de conventionele methode een druk in de woning gemaakt. Dit wordt niet gedaan met een externe ventilator, maar met het ventilatiesysteem van de woning.

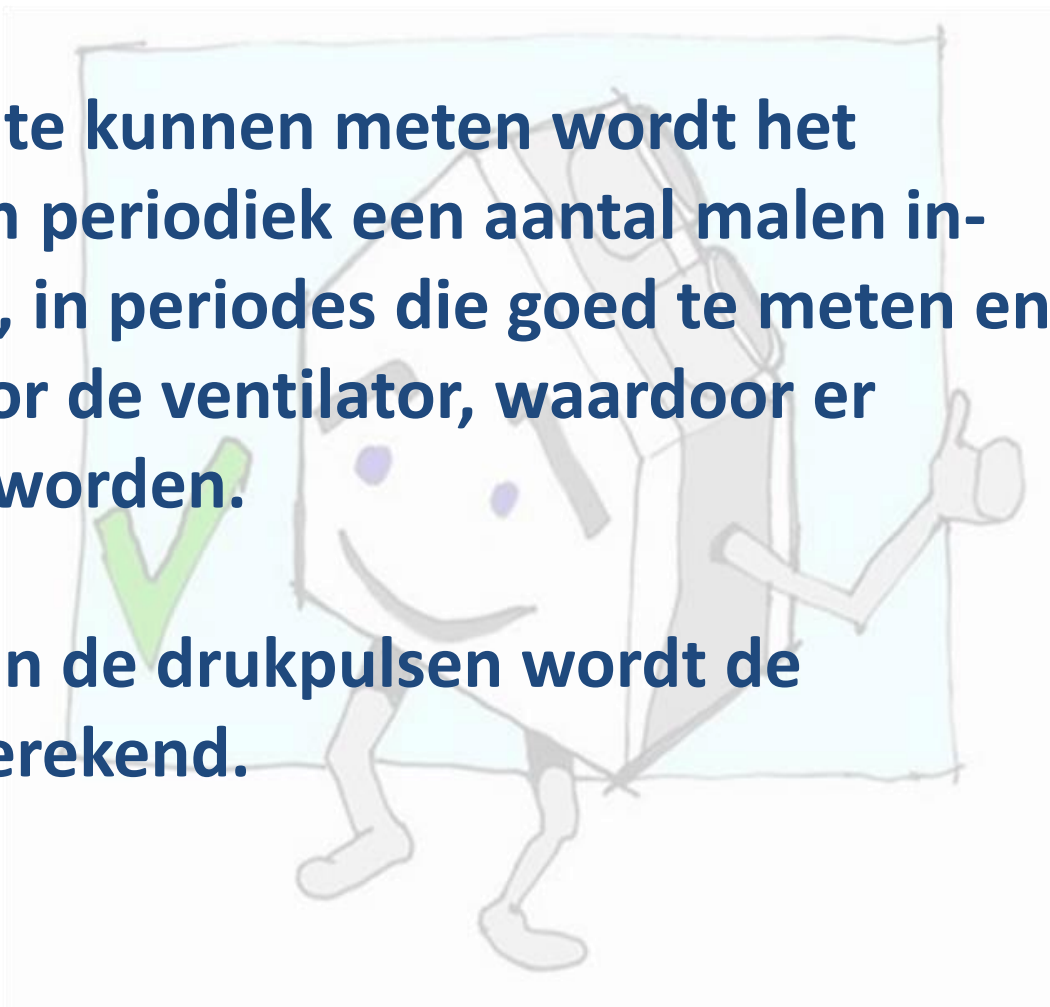
Het is dus van belang dat de te meten woning een ventilatiesysteem heeft (of een afzuigkap...).



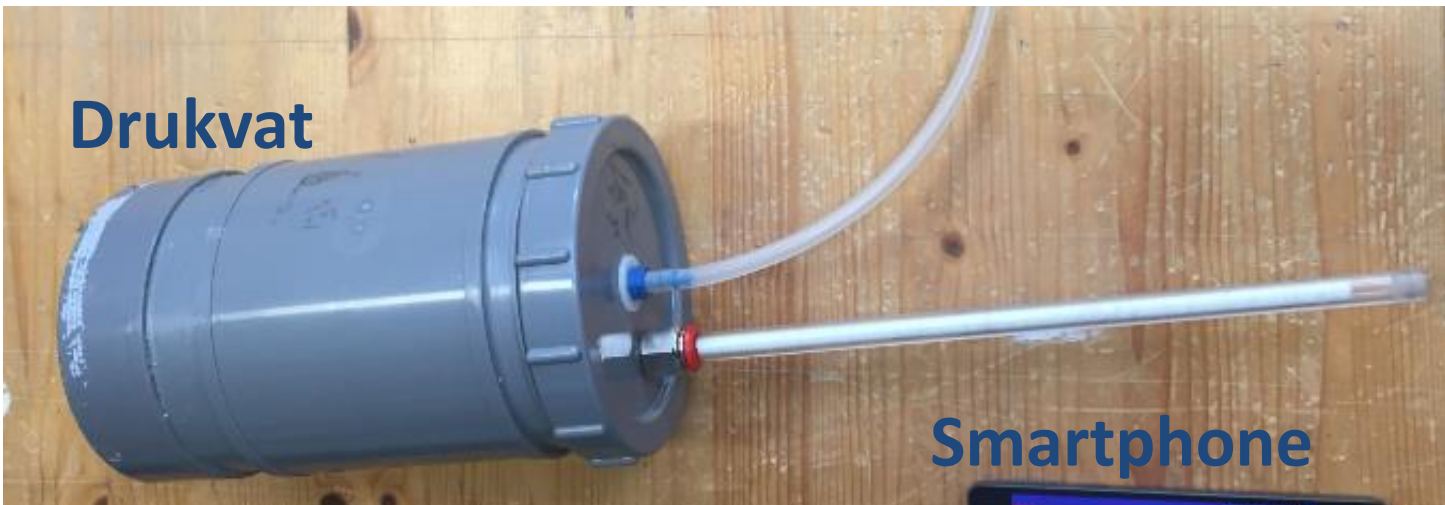
De Pulsmethode 2

Om de drukpuls te kunnen meten wordt het ventilatiesysteem periodiek een aantal malen in- en uitgeschakeld, in periodes die goed te meten en te volgen zijn door de ventilator, waardoor er pulsen gemeten worden.

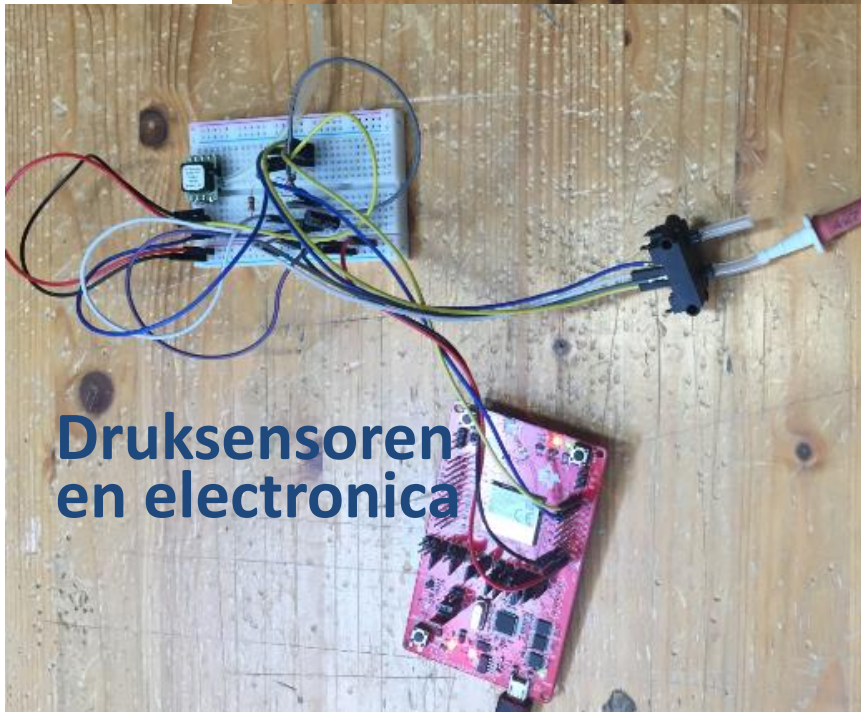
Uit de hoogte van de drukpulsen wordt de luchtdichtheid berekend.



Drukvat



Smartphone



**Druksensoren
en electronica**

De meetset

ACIN instrumenten

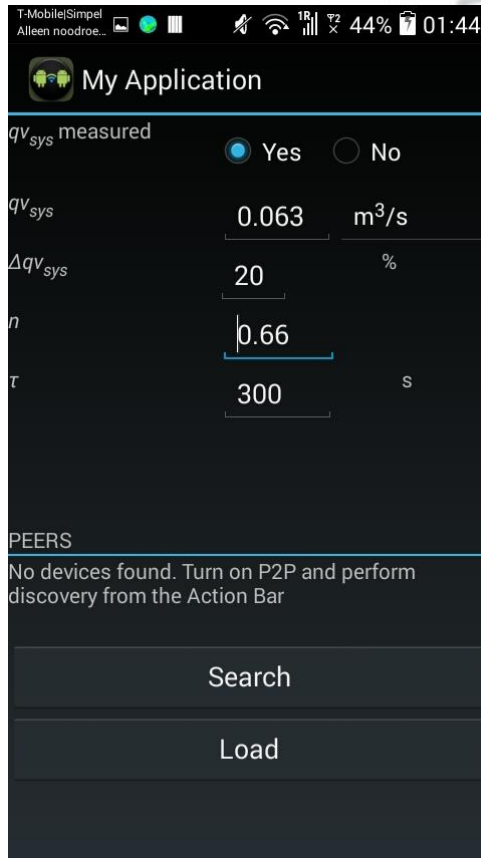
Niek-Jan Bink

SecureVent

het project wordt uitgevoerd met Topsector Energiesubsidie van het Ministerie van Economische Zaken.

De Pulsmethode 3

Bediening van het systeem via een app



Startscherf



Meetapparaat gevonden

De Pulsmethode 4 Weergave resultaten

T-Mobile|Simpel
Alleen noodroe... 55% 02:22

My Application

Ventilation rate: $0.063 \text{ m}^3/\text{s}$

Flow exponent: 0.66

Time constant: 300.0 s

Average pulse height: $5,78 \pm 0,16 \text{ Pa}$

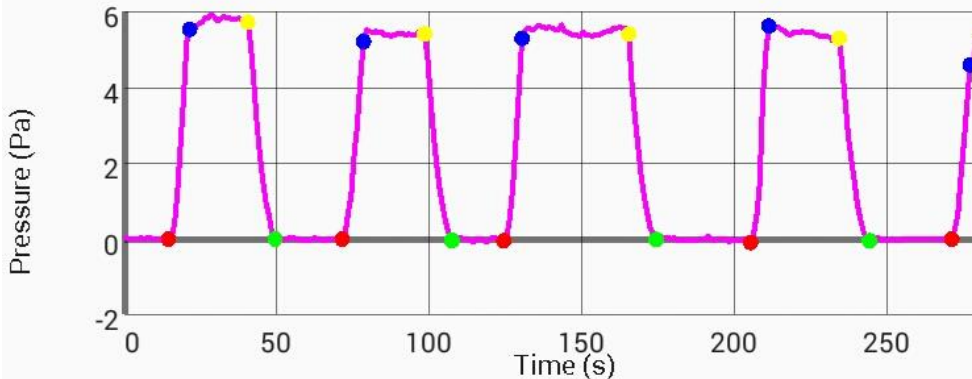
Airtightness @10 Pa: $0,090 \pm 0,004 \text{ m}^3/\text{s}$

T-Mobile|Simpel
Alleen noodroe... 55%

My Application

Grafiek

BACK



Eindresultaat

SAVE

NEW

GRAPH

TABLE

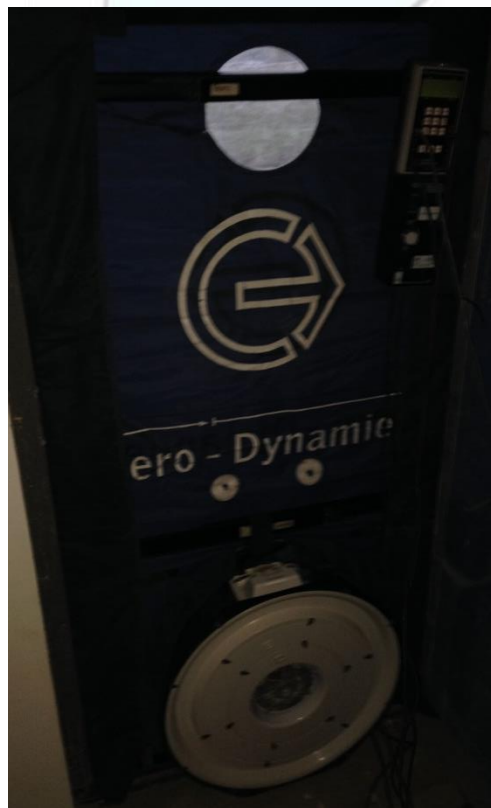
Filmpje (prototype...)

We laten een meting zien met het pulssysteem in onze testruimte.

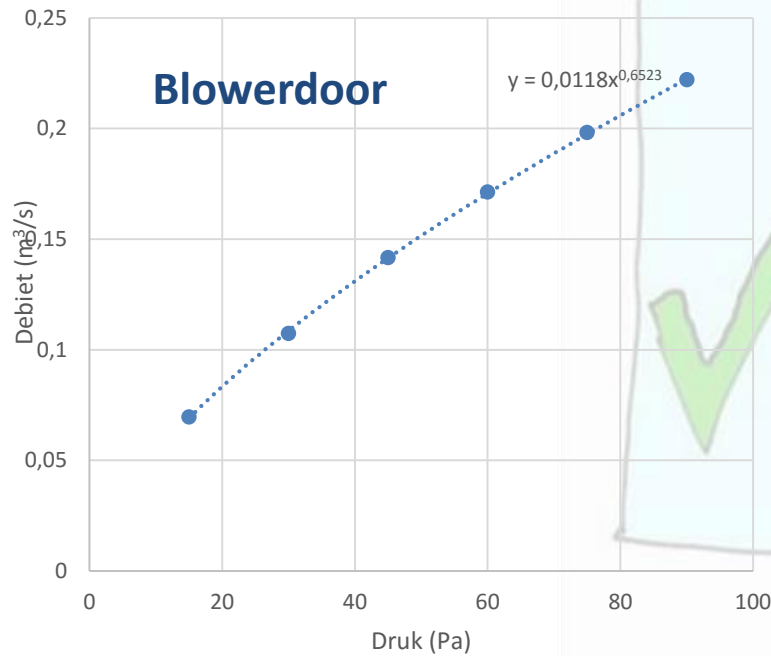




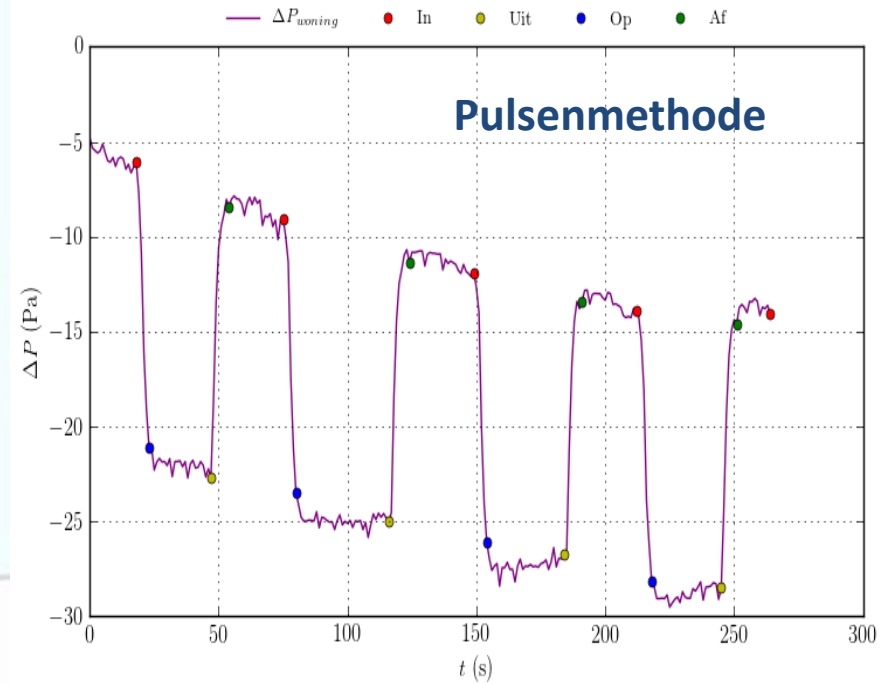
Praktijktest



Eerste resultaten



0,053 m^3/s @10 Pa



0,054 m^3/s @10 Pa

Dank voor uw aandacht



Vragen en of ideeën?

nj.bink@acin.nl