



## **Woningbouw vereniging kiest voor NILAN totaal oplossing.**

KAB in Denemarken is een door bewoners geleide woningbouw vereniging die eigendom is van een aantal woning corporaties in Kopenhagen. Het bedrijf beheert ongeveer 50.000 woningen in de omgeving van Kopenhagen. AlmenBolig + is het huisvestingsconcept van KAB waarin de bewoners zelf veel taken uitvoeren, dit in ruil voor een lagere huur in vergelijking met een traditioneel gebouwde woning.

In 2009 is Nilan geselecteerd door het grootste Deense bouwbedrijf Scandi Byg voor de levering van een systeem voor de ventilatie en verwarming van 650 nieuwe en energie zuinige woningen voor KAB (per 2018 zijn er inmiddels ongeveer 3000 woningen gebouwd allemaal voorzien van een Nilan warmtepomp). Dit was het begin van nauwe samenwerking bij het ontwikkelen van een unieke binnenklimaat oplossing die hand in hand gaat met de visie achter het AlmenBolig + concept.



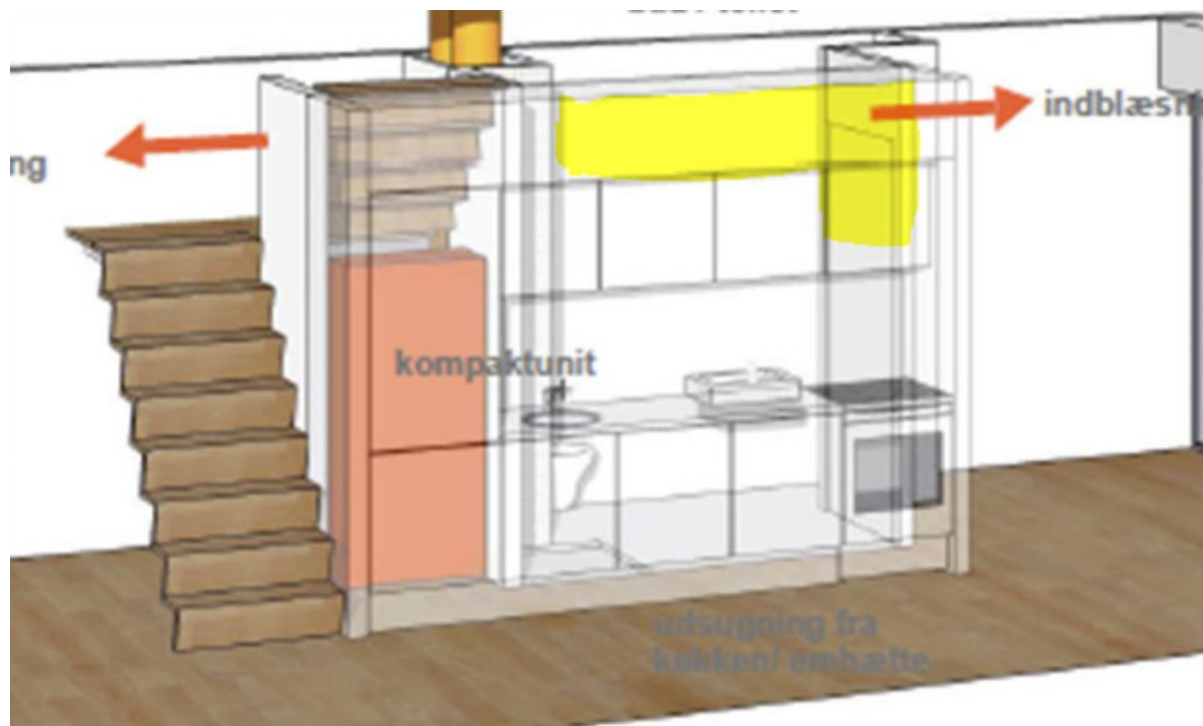
## De uitdaging

Almenbolig + is een onderscheidend concept gebaseerd op de visie om duurzame huizen te creëren die betaalbaar zijn voor jonge gezinnen met een gemiddeld inkomen. De werkelijke bouw prijs wordt laag gehouden door de huizen als kant en klare modules te bouwen, die vervolgens naar de bouwplaats worden gebracht. Een verdere belangrijke vereiste is zeer comfortabel wonen met lage verwarming, koeling en warm water kosten van slechts 40 tot 55 Euro per maand.



De woningen variërend in grootte van 85 tot 125 m<sup>2</sup> lieten niet veel ruimte over voor een goede ventilatie en verwarming installatie, inclusief de benodigde leidingen en luchtkanalen. De huizen zijn gebouwd met een energie behoefte van 35 kWh/m<sup>2</sup>/jaar. (Ter vergelijking: in Nederland is volgens het bouwbesluit vanaf 1 januari 2021 een energie behoefte verplicht van maximaal 25 kWh/m<sup>2</sup> gebruiksoppervlak per jaar, aanzienlijk minder dan in dit KAB project).

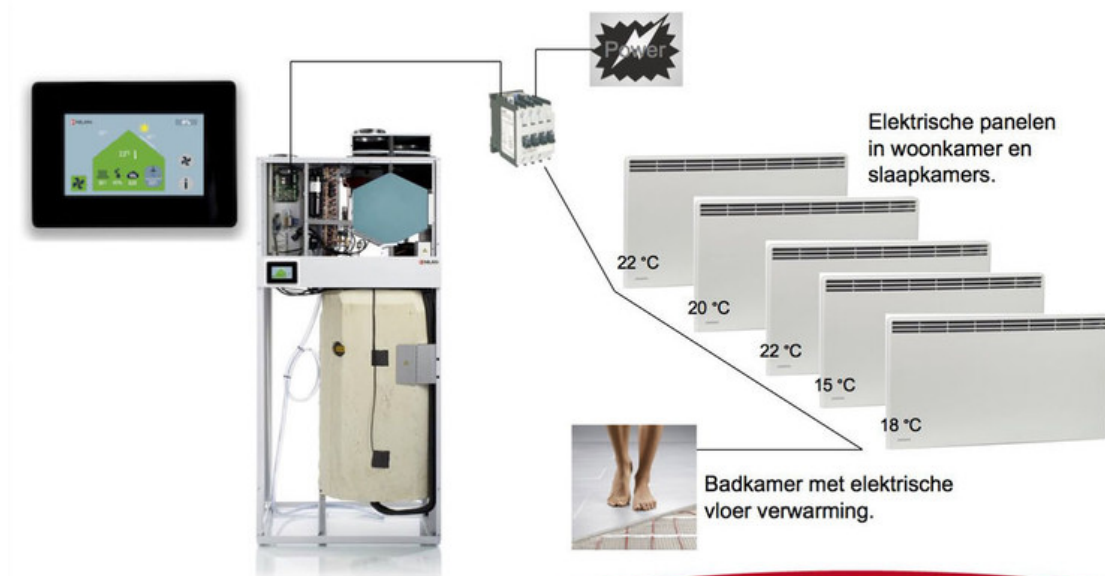
Dit leidde tot de ontwikkeling van een nieuwe, innovatieve en ruimtebesparende gedecentraliseerde oplossing, die in elk huis moest worden geïnstalleerd, zonder afhankelijk te zijn van water- of vloer-verwarmingssystemen.



## De oplossing

Lars Bek, projectmanager bij NILAN, heeft in samenwerking met Scandi Byg, een innovatief systeem ontwikkeld voor een gedecentraliseerd comfort binnenklimaat en verwarming en koeling oplossing. Het systeem bestaat uit elektrische panelen met ruimte thermostaten in elke kamer die gekoppeld zijn aan een Nilan Compact P ventilatie warmtepomp. Het warmtepomp systeem integreert ventilatie, actieve en passieve warmte terugwinning, productie van warm water, comfort koeling, comfort verwarming en de integratie van de afzuigkap in elke woning.

## Compact P "Besturing van de panelen"



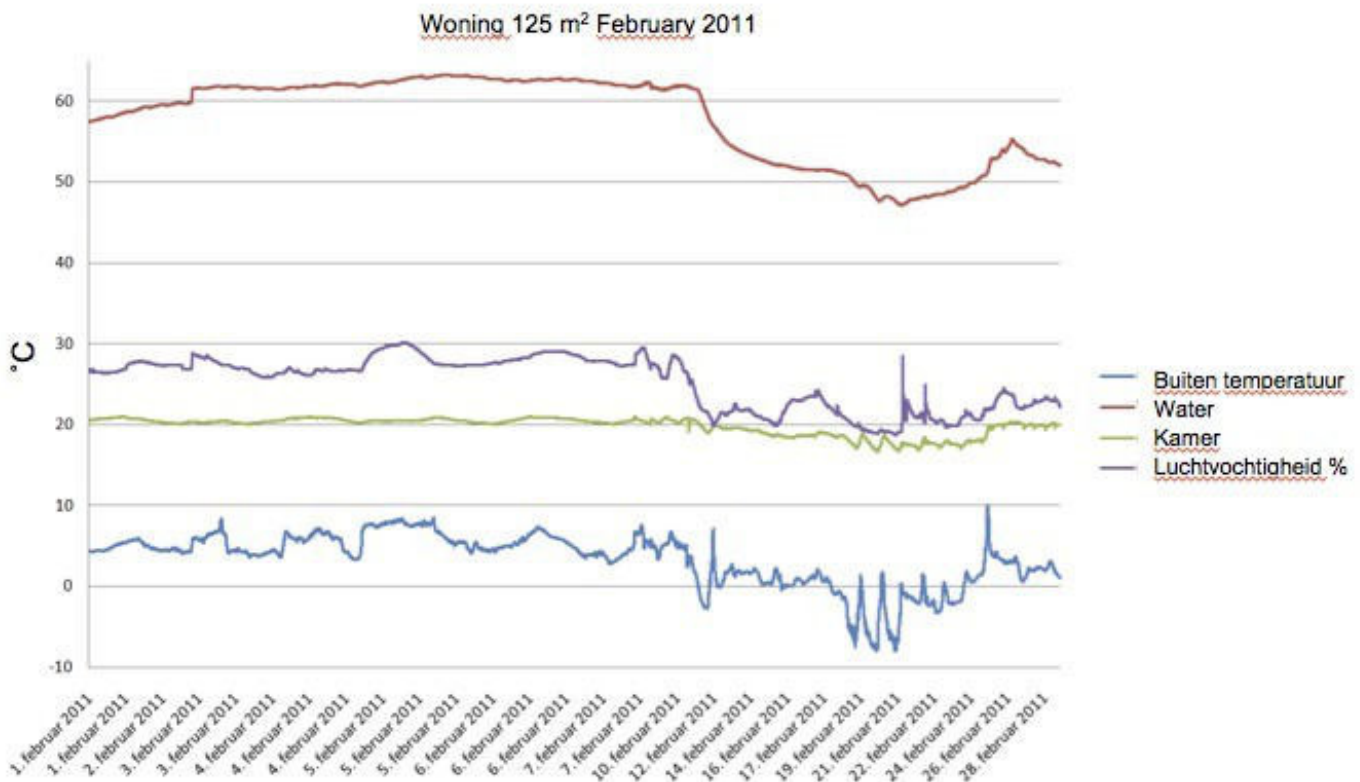


## Nilair distributie systeem

De ventilatie en luchtkanalen zijn gebaseerd op het Nilair systeem van Nilan, bestaande uit flexibele kunststof buizen die minder ruimte vergen dan traditionele aluminium lucht toevoer kanalen. Een geïntegreerd afzuigkap systeem (Nilan EM-box) recupereert de energie in de lucht, die wordt afgezogen via de afzuigkap. Dit zorgt ervoor dat elk aspect van de decentrale oplossing is gebaseerd op een geoptimaliseerd energieverbruik met volledig behoud van comfort en luchtdichtheid.

## Het voordeel

De unieke en nieuwe oplossing heeft ruimschoots aangetoond aanzienlijke energie- en comfort voordelen te bieden voor alle bewoners. De grootste huizen van 125 m<sup>2</sup> hebben **slechts 2,609 kWh** / jaar nodig voor ventilatie, comfort verwarming, top koeling, centrale verwarming en warm water.



## Kamer temperatuur & luchtvochtigheid + Warm Tap Water

## Eenvoudige installatie

Bovendien is de installatie zo eenvoudig mogelijk voor de technici op de bouwplaats en is er minder tijd nodig voor de installatie, hierdoor wordt ook bespaard op de bouwkosten en is de kans op het maken van fouten minder.

# Resultaten na het 1<sup>e</sup> jaar

| Huis 85M2        |                |             |               |        |         |
|------------------|----------------|-------------|---------------|--------|---------|
|                  | kWh            | kWh         | kWh           | kWh    |         |
|                  | El Panel       | Efter varme | VP 18 Compact | Sum    |         |
| 2011,0 mei       | 0,0            | 0,0         | 88,0          | 88,0   |         |
| 2011,0 juni      | 0,0            | 0,0         | 88,2          | 88,2   |         |
| 2011,0 juli      | 23,0           | 0,0         | 89,8          | 112,8  |         |
| Huis 125M2       |                |             |               |        |         |
|                  | kWh            | kWh         | kWh           | kWh    |         |
|                  | El Panel       | Efter varme | VP 18 Compact | Sum    |         |
| 2011,0 augustus  |                |             |               |        |         |
| 2011,0 september |                |             |               |        |         |
| 2011,0 oktober   |                |             |               |        |         |
| 2011,0 november  | 2011 mei       | 0           | 0             | 96,81  | 96,81   |
| 2011,0 december  | 2011 juni      | 0           | 0             | 93,95  | 93,95   |
| 2012,0 januari   | 2011 juli      | 0           | 0             | 90,91  | 90,91   |
| 2012,0 februari  | 2011 augustus  | 0           | 0             | 85,16  | 85,16   |
| 2012,0 maart     | 2011 september | 0           | 0             | 93,32  | 93,32   |
| 2012,0 april     | 2011 oktober   | 0,57        | 7,05          | 213,78 | 221,4   |
| 2012,0 mei       | 2011 november  | 0,77        | 0             | 254,51 | 255,28  |
|                  | 2011 december  | 0           | 0             | 326,75 | 326,75  |
|                  | 2012 januari   | 11,82       | 18,19         | 339,22 | 369,23  |
|                  | 2012 februari  | 37,69       | 146,18        | 305,96 | 489,83  |
|                  | 2012 maart     | 0           | 0,55          | 226,53 | 227,08  |
|                  | 2012 april     | 0           | 0             | 124    | 124     |
|                  | 2012 mei       | 0           | 0             | 136    | 136     |
|                  |                |             |               |        | 2609,72 |

Op basis van de bovenstaande meet resultaten kunt u zien dat de Nilan VP 18 (nu op de markt als de nog efficiëntere Compact P) **slechts 2.609,72 kWh** aan elektriciteit verbruikt op jaarbasis voor de volledige energie voorziening in de woning. Dit is dus voor de volledige verwarming, actieve en passieve ventilatie, comfort koeling en het warme tap water voor een volledig jaar. U ziet ook dat er op jaarbasis nauwelijks gebruik wordt gemaakt van de elektrische panelen in combinatie met het elektrisch verwarmingselement (EL Panel & Efter warme in de tabel, totaal slechts 223 kWh op jaarbasis). De vastgestelde 2609 kWh komt in Nederland neer op slechts **45 euro per maand**. Met behulp van een aantal zonnepanelen en de vernieuwde Compact P kunt u dus heel eenvoudig energie neutraal maar bovendien ook heel comfortabel en gezond wonen door gebruik te maken van een Nilan Compact P ventilatie warmtepomp.

"We hebben besloten om in 2009 met Nilan te gaan samenwerken voor een totaal oplossing van ventilatie en verwarming voor de bouw van deze 650 laag-energiehuizen vanwege hun oplossingsgerichte, en proactieve aanpak van deze uitdaging", zegt Jesper F. Hoffmann, CEO van Scandi Byg. "Nilan was eigenlijk de enige leverancier op de markt die een oplossing kon bieden die onze uitdaging kon aangaan. Bovendien zijn de Nilan ventilatie systemen in combinatie met de door hun ontwikkelde warmtepompen meer dan 2 miljoen keer geplaatst in Europa, dat is ontegenzeggelijk een bewijs voor de hoge efficiëntie en duurzaamheid van de klimaatoplossingen die Nilan op de markt brengt".