

Een **slimme**
daglichtoplossing
is zo geregeld...



25
YEARS
INNOVATION

FAKRO



Leven

in gezonde gebouwen

We brengen ruim 90% van onze tijd door in gebouwen. In de jonge jaren reizen we van huis naar school en op latere leeftijd verruilen we de schoolbanken voor een werkplek. Zijn we ouder, dan doen de verzorgingshuizen hun intrede.

Gebouwen zijn een cruciaal onderdeel van onze samenleving en het is onze verantwoordelijkheid om deze zo gezond en prettig mogelijk te maken. Van huis tot kantoor en van school tot zorginstelling, we willen een binnenklimaat dat behaaglijk voelt en gezond is. Een omgeving waar we het optimale uit ons leven halen en...

gebouwen die dit voor ons mogelijk maken.

FAKRO maakt comfort in daglicht bereikbaar en ontwikkelt onder andere producten die probleemloos passen in de slimme, gezonde en duurzame gebouwen van vandaag én morgen. Lees in deze brochure hoe wij dit aanpakken.

Leefcomfort

de basis voor gebouwen

Op de eerste plaats zijn gebouwen bedoeld voor mensen. We willen een plek waar we optimaal kunnen functioneren, zowel lichamelijk als geestelijk. De peilers hiervoor zijn te bundelen onder het begrip leefcomfort. We weten dat voldoende daglicht ons vitaler maakt en dat een te hoog CO₂-gehalte vermoeidheid in de kaart speelt. Deze negatieve aspecten hebben we als mens niet altijd meteen door. Gelukkig kunnen we met de huidige techniek dit tegenwoordig prima registreren én direct inzichtelijk maken.

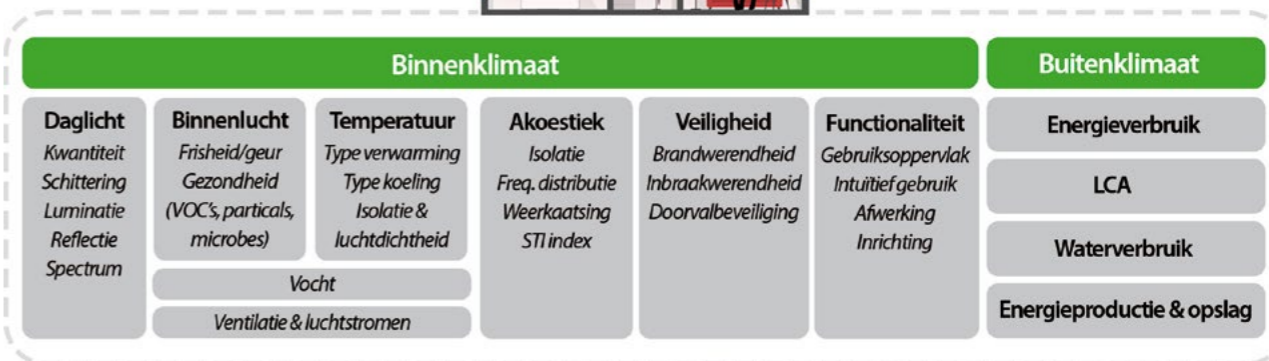
De mens centraal

Om het comfort in gebouwen te garanderen zijn er vanuit de overheid verschillende wetten en regels in het leven geroepen, gebundeld in het Bouwbesluit. Het is een handvat, dat in de praktijk soms voorbij gaat aan het menselijk aspect. Niet altijd sluit de theorie aan bij het dagelijks leven. Iedere bewoner is uniek en heeft zijn/haar eigen behoeftes. Gebouwen hebben de uitdagende taak om een plek te bieden aan deze diversiteit van levens en wij, als producent, hebben de taak om de juiste onderdelen te leveren. Producten die toekomstbestendig zijn en zorg dragen voor de bewoner en zijn omgeving. Producten die samenwerken in het creëren van een optimaal leefcomfort.

Een combinatie van binnen en buiten

Leefcomfort is een breed begrip. Licht, lucht en veiligheid zijn allemaal aspecten die bijdragen aan een comfortabel (woon)gevoel. Maar ook de ruimte om het huis bepaalt het comfort. Een woning ventileren met de ongezonde lucht van buiten is niet bevorderlijk. Een huis met een hoog energieverbruik, draagt niet bij aan een gerust gevoel voor morgen en brengt hoge energierekeningen met zich mee. Voor ons is het leefcomfort een combinatie van binnen en buiten. Als producent zijn we bewust van het effect van onze producten binnenshuis, maar ook van het effect op het milieu. Samen creëert dit een optimaal leefcomfort.

Basis voor een gezond gebouw
Voor FAKRO is leefcomfort een combinatie van het binnenklimaat en het buitenklimaat. Verschillende peilers zijn van invloed op het comfort niveau.



“Als producent zijn we bewust van het effect van onze producten binnenshuis, maar ook van het effect op het milieu.”

Een gezond gebouw staat of valt bij de juiste onderdelen. Het is belangrijk dat de producten kwalitatief zijn voor mens en milieu. Onze daglichtproducten worden met de grootste zorg samengesteld en dragen bij aan een hoger leefcomfort. Dit komt onder andere door:

■ Grondstoffen

Van dakraam tot lichtkoepel, wij kiezen onze grondstoffen zorgvuldig. Denk aan FSC-gecertificeerd hout, gerecycled PVC, ecologisch verantwoorde lakken en lijmen en isolatie van schapenwol. Een minimale belasting van het milieu staat centraal, zowel in product als productie.

■ Geen schadelijke uitstoot

FAKRO (plat)dakramen dragen bij aan een gezond binnenklimaat. Maar wist u dat dit niet alleen bepaald wordt door meer licht en lucht in een ruimte? Ook het aantal schadelijke stoffen dat een product uitstoot, speelt een rol. Zogenaamde Volatile Organic Compounds (VOC's) komen tijdens de levensduur van producten vrij en kunnen een serieus gevaar vormen voor mens en milieu. Bij FAKRO (plat) dakramen hoeft u zich daarover geen zorgen te maken. Verschillende types zijn uitvoerig getest en beloond met de beste klasse (A+) op het gebied van VOC's. Oftewel een veilig product voor de gezondheid.

■ Duurzaam ontwerp

Het ontwerp speelt een belangrijke rol in de duurzaamheid. FAKRO producten kennen een lange levensduur. Gaat er toch iets kapot, dan is het ontwerp hierop berekend. De onderdelen zijn eenvoudig te vervangen, waardoor er geen nieuw product geplaatst hoeft te worden. Wordt het dakraam niet meer gebruikt, dan zorgt de slimme constructie er ook voor dat de onderdelen snel gescheiden worden en direct meekunnen in het recyclingproces.

Het FAKRO PreSelect® dakraam bestaat uit ruim 400 onderdelen, waarvan een deel gepatenteerd. Al deze onderdelen zijn gemakkelijk te scheiden en kunnen naderhand eenvoudig mee in het recyclingsproces.



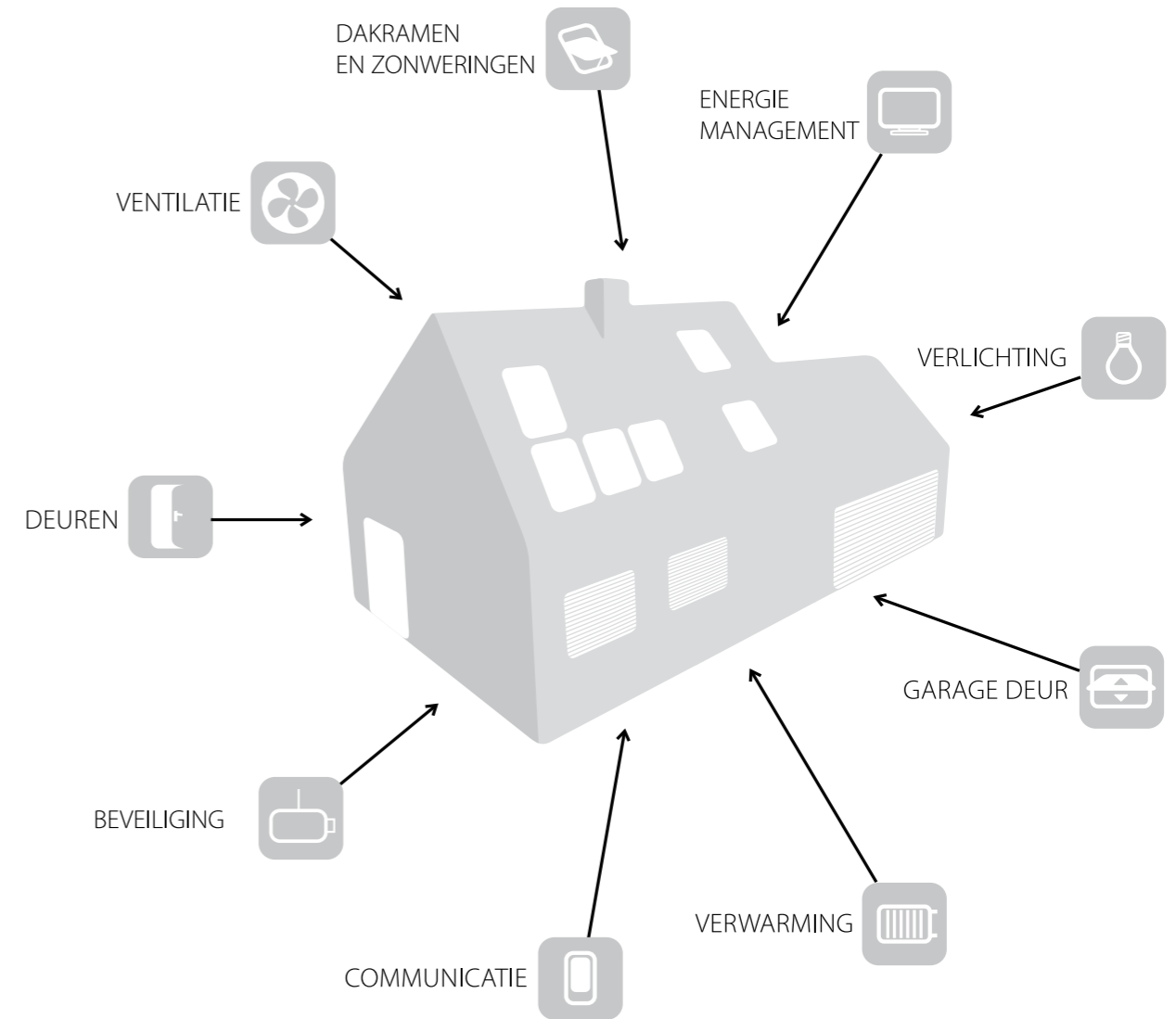
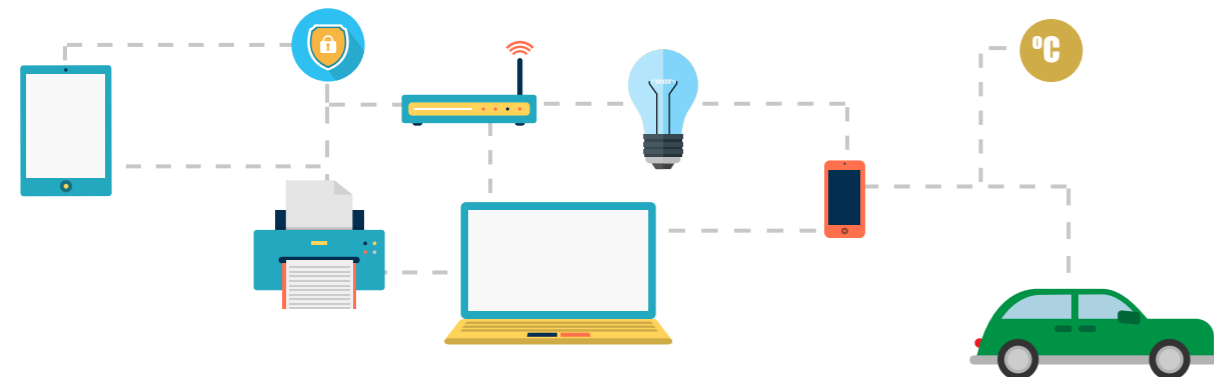
Internet of Things

de basis voor leefcomfort

Om een optimaal leefcomfort te bereiken is het noodzakelijk om de situatie in een gebouw in kaart te brengen. Het Internet of Things (IoT) biedt hier de perfecte oplossing voor. Verschillende apparaten en meters communiceren met elkaar, zodat we het leefklimaat in een gebouw kunnen registreren en waar nodig verbeteren.

Producten die samenwerken

Met de komst van de nieuwe draadloze communicatiesystemen is dit concept een stuk toegankelijker. Er is geen duur hak- of breekwerk meer nodig om product A met meter B te verbinden. Het is wel van belang dat deze producten hierop zijn berekend en openstaan voor de samenwerking. Wij leveren al enkele jaren elektrische dakramen, platdakramen, lichtkoepels en zonweringen voorzien van het Z-Wave systeem. Dit communicatiesysteem kenmerkt zich door zijn grote draagvlak, het lage energieverbruik, de hoge mate van veiligheid, de toekomstbestendigheid en de flexibiliteit om met andere systemen samen te werken. Dat is voor ons belangrijk, aangezien we de gebruiker niet willen beperken met een zelf ontwikkeld protocol. De vrijheid om zelf het klimaat in de woning samen te stellen, dat is van belang. Koppelingen met andere systemen, zoals KNX, zijn daarom bij FAKRO ook mogelijk middels een speciaal ontwikkelde vertaalbox.



Dakramen

en de rol in het Internet of Things

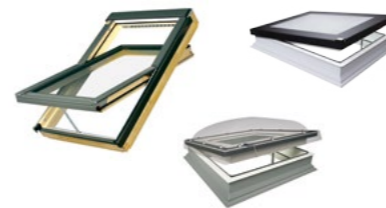
Daglichtproducten zijn een belangrijk onderdeel van een gebouw. Een ruimte wordt pas optimaal benut als licht en lucht binnen kunnen treden. Voor ruimtes direct onder het hellende of platte dak creëert FAKRO daglichtoplossingen zoals dakramen, platdakramen en lichtkoepels. Combineer deze producten met het IoT en u krijgt een slimme daglichtoplossing. Het product denkt mee in het comfort en zet zijn specifieke functie in om het binnenklimaat te verbeteren. Dit doet hij niet alleen. Diverse gebouwgebonden elementen dragen hieraan bij en werken samen om het binnenklimaat te optimaliseren. Zo ontstaat er een geïntegreerd gebouw. Laat bijvoorbeeld in de zomer een gevelkozijn samenwerken met een dakraam om zomer-nachtkoeling tot stand te brengen. Beide producten openen op het juiste moment en creëren een luchtstroom die zonder energieverbruik de woning koelt. Een simpele en effectieve manier om het leefcomfort te verhogen.

FAKRO Z-Wave dakramen, lichtkoepels en platdakramen

FAKRO ontwikkelt sinds 2006 elektrisch aangestuurde daglichtproducten voorzien van het Z-Wave protocol. In een standaard uitvoering wordt dit type geleverd met een voeding voor elektrische binnen- en buitenzonwering, een regensensor, een Z-Wave motor en een afstandsbediening. Ook bediening met alleen een smartphone of tablet is mogelijk.

FAKRO Z-Wave zonweringen

Ook de binnen- en buitenzonweringen zijn leverbaar in een Z-Wave variant. Deze spelen een belangrijke rol in het automatisch reguleren van warmte en licht. Buitenzonwering type solar is voorzien van een geïntegreerd PV-paneel en in staat om autonoom te functioneren op basis van zonne-energie.



Z-Wave

Communicatie via dit protocol kent veel voordelen. FAKRO kiest er bewust voor om haar elektrische producten van het Z-Wave protocol te voorzien.

✓ Groot draagvlak

Z-Wave is een populair protocol voor home automation. Veel grote leveranciers werken met het systeem.

✓ Toekomstbestendigheid

Z-Wave wordt door 375 producenten wereldwijd toegepast en doorontwikkeld. De Z-Wave Alliance omvat nu al 1500 producten.

✓ Laag energieverbruik

Z-Wave is een draadloos communicatie-protocol met een laag energieverbruik. Ook het inzichtelijk maken van het verbruik in een huis is mogelijk met Z-Wave en zorgt voor extra besparing.

✓ Flexibiliteit

Z-Wave is een schaalbaar systeem, geschikt voor zowel nieuwbouw- als renovatieprojecten.

✓ Veiligheid

Z-Wave is een versleuteld communicatie-protocol en kan gebruikt worden voor het monitoren van gebouwen.





Integratie FAKRO producten in het gebouw

Om de FAKRO producten samen te laten werken met andere elementen in het gebouw, is een Z-Wave gateway nodig. De gateway kan via een standaard router verbinding maken met het internet. Dit betekent dat het huis (of gebouw) via een beveiligd protocol op afstand gemonitord en bestuurd kan worden. Iedere PC, laptop, tablet of smartphone (waarop de gebruiker inlogt) wordt daarmee een afstandsbediening. Er zijn verschillende leveranciers. Bij de keuze voor een gateway is een gemakkelijke aansluiting en eenvoudige bediening belangrijk. De gateway van Benext is een goed voorbeeld van een Nederlands ontworpen product, dat dit biedt. Via een app is de gehele woning te regelen.



*Benext gateway
v.v. cloud support*

Interoperability en FAKRO producten

Het automatiseren van een gebouw kan zowel draadloos als via bedrading. Hoewel FAKRO producten standaard voorzien zijn van het draadloze Z-Wave protocol, is ook communicatie via andere protocollen mogelijk. FAKRO heeft hiervoor een speciale vertaalbox ontwikkeld (de ZWMA). Deze zet het signaal eenvoudig om naar een andere 'taal'. Zo is integratie met bijvoorbeeld een bestaand KNX systeem prima mogelijk.

Aansturing via smartphone of tablet

Steeds meer aansturing van domotica gebeurt via een smartphone of tablet. Ook in de toekomst zien we deze persoonlijke apparaten een steeds belangrijkere rol spelen in de besturing van huis, kantoor of auto. Omdat de huidige smartphones nog geen Z-Wave protocol ondersteunen kunnen de FAKRO producten voorzien worden van een Bluetooth smart chip. Zo kan iedere tablet of smartphone als afstandsbediening gebruikt worden. Hiervoor heeft FAKRO samengewerkt met Silvir.



FAKRO is geen eigenaar van deze logo's en ontleent hier ook geen rechten aan. De logo's worden alleen gebruikt ter informatie en verduidelijking.





Zomer

bescherming en zomer- nachtkoeling

In de zomer is een aangename binnentemperatuur een must om goed te functioneren. We willen de woning overdag zoveel mogelijk beschermen tegen oververhitting en in de nacht zetten we het liefst het raam open om wat koele lucht binnen te halen. Vooral direct onder het dak zijn de hoge temperaturen merkbaar. Een slimme daglichtoplossing denkt hier in mee. Met FAKRO's elektrische Z-Wave (plat)dakramen en zonweringen is het mogelijk dit proces automatisch te regelen.

Buitenzonwering

Een buitenzonwering biedt in de zomer een effectieve bescherming tegen felle zonnestralen. Een groot deel van de warmte wordt buitengehouden en er schijnt geen fel licht naar binnen, zo wordt zowel het thermisch als het visuele comfort verbeterd.



Warmtewering (overdag)

De elektrische zonweringen en (plat)dakramen registreren het seizoen en bemerken een toename in zonnestralen. Beiden gaan dicht om de warmte te weren en de ruimte te beschermen tegen oververhitting.



Zomer-nachtkoeling ('s nachts)

Het weerstation registreert een verschil tussen de binnen- en de buitentemperatuur. Gevel- en dakraam ontvangen een signaal om te openen. De luchtstroom die ontstaat voert de warme lucht af en de koele lucht toe.



Winter

thermisch comfort en energiebesparing

Tijdens de wintermaanden willen we geen koude voeten of tocht in ons huis. Door zoveel mogelijk warmte in huis op te slaan, kunnen we dit voorkomen én besparen we flink op de energierekening. Een goede isolatie van het gebouw is belangrijk voor onder andere het verlagen van de stookkosten. Door slim gebruik te maken van de zonnewarmte zorgen we voor een extra verlaging. FAKRO dakramen en zonweringen dragen hieraan bij. De optimale winterset bestaat uit een sterk isolerend dakraam (bijvoorbeeld het FTT U6 dakraam), een thermo-isolerend gootstuk, het solar gestuurde rolluik en een Z-Wave verduisteringsgordijn.

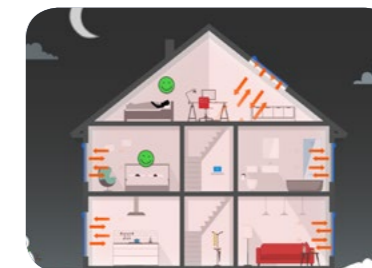
Slimme zonwering

FAKRO's Z-Wave zonweringen spelen in op het seizoen. Een sensor registreert het seizoen en past zijn gedrag hierop aan om tijdens de wintermaanden zoveel mogelijk warmte binnen te houden.



Passieve warmtewinst (overdag)

De elektrische zonweringen openen, zonne-energie (ZTA) wordt opgevangen en warmt het huis op. Passieve warmtewinst vindt plaats.



Warmte opslag ('s nachts)

De elektrische zonweringen sluiten automatisch. De warmte van overdag wordt opgeslagen. Thermisch comfort en energiebesparing treden op.

CO₂

verbetering van de luchtkwaliteit

Ventilatie is belangrijk om de lucht in uw woning te verversen. Dit kan met mechanische ventilatie of door het openzetten van een raam. Dit laatste is vaak het geval op zolderruimtes. Door een CO₂-meter te plaatsen kan de ventilatie automatisch worden ingeschakeld, zodra de luchtkwaliteit verslechtert.

Gevel en dak ventilatie

Intensief gebruik van een ruimte zorgt dat het CO₂-gehalte stijgt. Dit brengt gezondheidsklachten met zich mee zoals vermoeidheid en hoofdpijn. Een CO₂-meter registreert de luchtkwaliteit en kan dak- en gevelraam met elkaar laten samenwerken om ongezonde lucht af te voeren en frisse lucht toe te voeren.



Verbetering van de luchtkwaliteit

De CO₂-meter registreert een ongezonde luchtkwaliteit en spoort de gevel- en dakramen aan tot ventileren. De ongezonde lucht wordt afgevoerd en frisse lucht betreedt automatisch de ruimte.



Bescherming bij regen

FAKRO's elektrische (plat)dakramen zijn voorzien van een regensensor. Bij regen sluit het raam automatisch.



***“Een slimme daglichtoplossing
is zo geregeld!”***

Bent u geïnteresseerd in een slimme daglichtoplossing
of wilt u meer informatie over de producten van FAKRO.

Wij helpen u graag verder:

FAKRO Nederland
De Ren 34
6565 JK Groesbeek
024 3978095
www.fakro.nl
info@fakronederland.nl

BE  NEXT **domotica**guru

FAKRO Nederland heeft nauw samengewerkt met BeNext
en Domotica Guru in de ontwikkeling van het ‘slimme
dakraam’ voor de Nederlandse markt. Graag bedanken we
deze partijen voor hun kennis en enthousiasme. Wilt u ook de
samenwerking aangaan? Wij horen graag van u!

25
YEARS
INNOVATION

 **FAKRO**[®]