

Het nieuwe wonen voor ouderen

Een omgevingsverkenning naar domotica en
duurzaamheid voor ouderen

Drs. Josephine Dries, drs. Gerald Jan Ellen,
drs. Mhiera den Blanken,
TNO Strategie, Technologie en Beleid

ir. Nienke Maas,
TNO Bouw

maart 2003





NIDO brengt bedrijven, overheden, maatschappelijke organisaties en wetenschap bij elkaar in programma's gericht op duurzaamheid in de praktijk. Deze samenwerking leidt tot gedragen oplossingen en vormt een solide basis voor verdere verspreiding van duurzame ontwikkeling in de samenleving.

Inhoudsopgave

Inhoud	3
1 Samenvatting	4
2 Inleiding	6
2.1 'In eigen omgeving oud worden'	6
2.2 Afbakening van begrippen	6
2.3 De werkwijze	7
3 Sleuteldocumenten	8
4 Drie centrale vragen	12
4.1 Welke bijdrage kan toepassing van domotica leveren aan de duurzaamheid van woningen van senioren?	12
4.2 Hoe kan men in de praktijk de duurzaamheid van woningen vergroten met behulp van domotica?	13
4.3 Welke meerwaarde heeft dit voor bewoners en voor andere betrokken partijen?	15
4.3.1 Meerwaarde voor bewoners	16
4.3.2 Meerwaarde andere betrokkenen	18
5 Wenken voor de toekomst	22
5.1 Blijvende vragen	22
5.2 Andere onzekerheden	23
5.3 Informatie-uitwisseling	23
5.4 Voorlichting en communicatie naar de ouderen toe	24
5.5 Slot	24
Bijlagen	26
A Factsheets	26
B Literatuurlijst	38
C Lijst van websites op het gebied van domotica, ouderen en duurzaamheid	52
D Interviewpartners	54

(i) Samenvatting

Dit rapport geeft een beknopt overzicht over wat er momenteel voor mogelijkheden zijn om met behulp van domotica ouderen langer zelfstandig en duurzaam te laten wonen. Binnen het begrip duurzaamheid wordt onderscheid gemaakt tussen ecologische duurzaamheid (planet), economische duurzaamheid (profit) en sociale duurzaamheid (people).

Hier toe zijn projecten, literatuur en andere informatiebronnen verzameld op het terrein van domotica, duurzaamheid en ouderen waaruit blijkt dat er, sinds domotica de laatste tien jaar actueel is geworden, al enorm veel geprobeerd en geschreven is. Met name de combinatie 'ouderen en domotica' en 'domotica en duurzaamheid' levert veel materiaal op. Zeldzamer is echter de combinatie van alledrie de elementen.

Er zijn zeven sleuteldocumenten geïdentificeerd waarmee in relatief korte tijd een goed overzicht van de aanwezige kennis en ervaring met domotica, ouderen en duurzaamheid op een rijtje kan worden gezet:

- *Handreiking personenalarmering en domotica voor de brede doelgroep ouderen. 2003: IWZ.*
- *Met domotica langer zelfstandig. Inventarisatie 1e tranche domoticaprojecten voor ouderen in Noord-Brabant. 2001: Vitaal Grijs/IWZ.*
- *Regievoering bij samenwerkingsprojecten wonen, welzijn en zorg. 2002 IWZ*
- *Zorgenloos leven. Behoeftetepeiling dienstverlening voor 55-plussers om zo lang mogelijk zelfstandig te wonen. 2002 IWZ*
- *Intelligent wooncomfort met domotica. 2002 Isolectra Holding*
- *Een domoticabuis voor ouderen. De eerste ervaringen van vijf Brabantse domotica-projecten. 2001 PON Tilburg*
- *'Ik wil hier nooit meer weg' PON Tilburg*

- *[... Switch ON/OFF ...]Home automation and energy. Future perspectives for saving energy in a world of smart and intelligent homes, B&A Groep, 2001.*

Daarnaast is een veelheid aan andere literatuur opgenomen in een uitgebreide literatuurlijst.

De mogelijkheden van domotica op het gebied van ecologische duurzaamheid liggen vooral in het beperken van het energiegebruik en in een beter comfort. Voor het verbeteren van sociale duurzaamheid kent domotica mogelijkheden voor een groter gevoel van veiligheid, door op o.a. zorggebied en voor brand- en inbraakbeveiliging diensten aan te bieden. Economische duurzaamheidsmogelijkheden van domotica zitten met name in het leveren van een beter product: een betere woning.

Investeringen in de techniek kunnen meestal slechts gedeeltelijk worden terugverdiend met bijvoorbeeld energiebesparing of verminderde inzet van zorgpersoneel.

In de praktijk speelt energiebesparing in domoticatoepassingen voor seniorenwoningen nog geen grote rol. Wel zijn de mogelijkheden om tot energiebesparing te komen in meerdere projecten bewezen. Het is belangrijk dat systemen dusdanig gepersonaliseerd kunnen worden dat ook daadwerkelijk op individueel niveau het woongemak kan worden vergroot. De projecten die tot nu toe in Nederland zijn gerealiseerd hebben bijna altijd een beroep kunnen doen op een subsidieregeling. De kostprijs van een uitgebreid domoticapakket wordt ingeschat op 5000-7500 Euro per woning. Hoewel bewoners in het algemeen best bereid zijn iets hiervan mee te betalen blijven er toch vragen bestaan over hoe dergelijke investeringen opgebracht kunnen worden.

Domotica heeft inmiddels bewezen bij te kunnen dragen aan het vergroten van het veiligheidsgevoel en daarmee aan het langer zelfstandig wonen van ouderen. Wel dienen ouderenwoningen nog steeds aan andere voorzieningen voor een goede leefkwaliteit te voldoen, zoals: goede buurtvoorzieningen, bereikbaarheid, goede toegankelijkheid en een veilig sociaal leefklimaat.

Daarnaast zit de meerwaarde van domotica voor bewoners met name in het bieden van meer comfort, iets wat door veel ouderen in de verschillende pilotprojecten sterk gewaardeerd werd. In projecten die gericht waren op energiebesparing hadden bewoners ook het voordeel van een lagere energierekening. Wel dient voor het bereiken van deze voordelen aan een aantal voorwaarden te worden voldaan. Ouderen moeten van het begin af aan voldoende worden voorgelicht over de technische mogelijkheden en het gebruik ervan. Alle domoticasystemen hebben in het begin last van kinderziektes; hiermee moeten bewoners rekening kunnen houden. Zoals gezegd moeten systemen naar individuele voorkeur kunnen worden ingesteld.

Naast de meerwaarde voor bewoners komen ook de betrokkenheid van woningcorporaties, projectontwikkelaars, domotica-installateurs, dienstverleners, zorgverleners en leveranciers aan de orde.

Vragen die nog niet volledig kunnen of worden beantwoord zijn:

1. Hoe kunnen ervaringen met domotica/ouderen en domotica/duurzaamheid geïntegreerd worden?
2. Hoe komen we tot schaalvergroting?
3. Wat zijn de mogelijkheden van domotica in bestaande bouw?
4. Hoeveel is de bewoner bereid te betalen?

Daarnaast blijft de richting en snelheid waarmee de technologie zich zal ontwikkelen onzeker. Hoewel dit implementatie van huidige mogelijkheden niet geheel moet verlammen blijft het raadzaam om te kijken of hier flexibel mee kan worden omgegaan.

Naast de technologie veranderen ook mensen continu: de huidige generatie ouderen verschilt aanzienlijk van de generatie babyboomers die binnenkort tot de groep senioren gerekend kunnen worden.

Ook dit zal enige flexibiliteit en alertheid van het omgaan met domotica, duurzaamheid en wonen voor ouderen vereisen.

(2)

Inleiding

2.1 'In eigen omgeving oud worden'

Het programma 'In eigen omgeving oud worden' van het Nationaal Initiatief Duurzame Ontwikkeling (NIDO) beoogt de inzet van domotica voor duurzaam wonen voor senioren te stimuleren en tevens de kennisontwikkeling hierover. De centrale vragen van het programma zijn:

- Wat kan men in de praktijk met domotica doen om het wooncomfort voor bewoners te verbeteren en het energiegebruik te beperken?
- Hoe kan men dit realiseren op een manier die aansluit bij de wensen van de bewoners?
- Wat levert dit op, financieel, maar ook voor mens en milieu?

Centraal in het programma staan lokale projecten van duurzame woningen voor ouderen waarin 'domotica' wordt toegepast (zowel nieuwbouw als renovatie). NIDO helpt de initiatiefnemers om hun ambities en projectaanpak te formuleren. Tijdens de uitvoering van hun projecten kunnen de deelnemers onderling ervaringen uitwisselen. Voor belemmeringen die zij in de projecten tegenkomen, kan het programma met advies en onderzoek oplossingen zoeken¹.

Het programma heeft opdracht verleend tot het uitvoeren van een omgevingsverkenning om hiermee de beschikbare relevante kennis te ordenen en duidelijk neer te zetten welke kennis nog ontbreekt. Om de vraagstelling voor deze omgevingsverkenning nader te definiëren is op 2 juli 2002 een expertworkshop gehouden.

Naar aanleiding van deze workshop zijn de vragen voor de omgevingsverkenning als volgt geformuleerd:

1. Welke bijdrage kan toepassing van domotica leveren aan de duurzaamheid van woningen van senioren?
2. Hoe kan men dit in de praktijk realiseren?
3. Welke meerwaarde heeft dit voor bewoners en voor de andere betrokken partijen?

De omgevingsverkenning is met name gericht op woningcorporaties en projectontwikkelaars, maar tevens interessant voor andere samenwerkingspartners zoals zorginstellingen, gemeenten en ouderenorganisaties.

2.2 Afbakening van begrippen

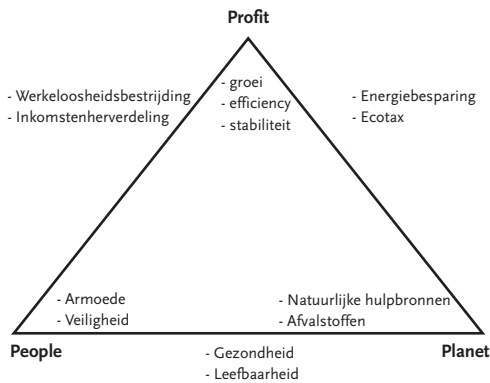
Om het kader van waaruit de bovenstaande vragen beantwoord worden goed af te bakenen is het noodzakelijk om begrippen helder te krijgen. Daarom wordt hieronder een korte beschrijving gegeven van hetgeen verstaan wordt onder de begrippen duurzaamheid en domotica.

Duurzaamheid

Bij duurzame ontwikkeling (en duurzaamheid) is de balans tussen ecologische (planet), economische (profit) en sociale (people) duurzaamheid belangrijk. Zonder een balans is het niet mogelijk te spreken van werkelijke duurzaamheid.

Zoals duidelijk wordt uit de onderstaande figuur gaat het hier echter niet om drie afzonderlijke aandachtsgebieden die los van elkaar bestaan. Zij worden juist in een voortdurende interactie met elkaar vormgegeven. Juist deze dynamiek moet zichtbaar gemaakt worden om inzicht te kunnen krijgen in de meerwaarde van domoticagerelateerde toepassingen/oplossingen in de woon- en leefomgeving.

¹ Voor meer informatie:
<http://www.nido.nu>



Figuur 1: Interactie tussen de drie bouwstenen van duurzaamheid.

Bron: TNO-STB

Domotica

Het begrip domotica kent vele beschrijvingen. In deze omgevingsverkenning wordt de hier volgende omschrijving gehanteerd²:

Het combineren van apparaten, informatie technologie en diensten binnen en buiten de woning en wooneenbeden naar een geïntegreerd concept dat geoptimaliseerd is voor de specifieke behoeften en het gedrag van de gebruiker.

2.3 De werkwijze

Allereerst is een inventarisatie gemaakt van beschikbare rapporten, projecten en websites op het terrein van domotica, duurzaamheid en ouderen. Hierbij is met name gekeken naar informatie en ervaringen in Nederland maar zijn ook ervaringen uit Duitsland, Zweden, Schotland en België verzameld. Twee Belgische projecten zijn opgenomen in de factsheets in bijlage A.

Uit de verzameling van projecten, literatuur en andere informatie op het terrein van domotica, duurzaamheid en ouderen blijkt dat er, sinds domotica de laatste tien jaar actueel is geworden, al enorm veel geprobeerd en geschreven is. Met name de combinatie 'ouderen en domotica' en 'domotica en duurzaamheid' levert veel materiaal op. Zeldzamer is de combinatie van alledrie de elementen. In projecten is dit eigenlijk alleen terug te vinden in Ermelo bij De Groene Zoom. Dit neemt echter niet weg dat veel geleerd kan worden uit projecten waar misschien slechts twee elementen aanwezig zijn maar

waar wel veel nuttige ervaring is opgedaan.

In bijlage A van dit rapport vindt u een aantal overzichtelijke factsheets van de showcase projecten. Dit zijn projecten waarin een of meerdere elementen van het duurzaam wonen voor ouderen met behulp van domotica bijzonder goed uit de verf zijn gekomen. De factsheets moeten in het kort een karakterschets van het project weergeven en de belangrijkste knelpunten en successen aangeven. In het rapport zal regelmatig worden verwezen naar deze showcase projecten.

In Bijlage B is de literatuurlijst opgenomen met voor dit thema relevante publicaties en ook enkele onderzoeksprojecten. Voor zover mogelijk wordt ook informatie gegeven over waar de publicatie te verkrijgen is.

In Hoofdstuk 3 worden de belangrijkste conclusies van enkele 'sleuteldocumenten' genoemd die in het bijzonder nuttige informatie omtrent domotica, duurzaamheid en ouderen geven. In Bijlage C is een lijst van relevante websites opgenomen die nadere informatie over het thema geven. Het is onmogelijk om een lijst van websites als compleet te beschouwen. Wel zijn van alle mogelijk betrokken partijen enkele websites opgenomen. De meeste organisaties die in dit rapport genoemd worden zijn ook terug te vinden in deze lijst.

Naar aanleiding van deze inventarisatie is een aantal interviews gehouden met mensen die direct bij de gevonden projecten betrokken zijn geweest; projectleiders en bewoners. In bijlage D is een lijst opgenomen van interviewpartners. De volledige interviewverslagen zijn op te vragen via <http://www.nido.nu>.

De interviews hebben mede input gegeven aan de beantwoording van de onderzoeksvragen en aan de formulering van nog openstaande kennisvragen voor de toekomst. Op deze plaats willen de auteurs de interviewpartners nogmaals hartelijk bedanken voor hun medewerking.

²[... Switch ON/OFF ...]
Home automation and energy Future perspectives for saving energy in a world of smart and intelligent homes, B&A Groep, 2001.

(3) Sleuteldocumenten

De relevante rapporten en onderzoeken die voor deze omgevingsverkenning zijn verzameld zijn opgenomen in bijlage B van dit rapport. Enkele van deze rapporten in het bijzonder kunnen worden aangemerkt als belangrijk bij het vormen van een beeld van de huidige status quo van Domotica, Duurzaamheid en Ouderen in Nederland. In dit hoofdstuk worden deze rapporten kort als zogenaamde 'sleuteldocumenten' gepresenteerd.

Handreiking domotica voor de brede doelgroep ouderen, 2003:

Deze publicatie is in voorbereiding bij het Innovatieprogramma Wonen en Zorg (IWZ)³ en is geschreven voor met name woningcorporaties, projectontwikkelaars en betrokken zorgaanbieders.

Het moet de do's en dont's voor deze belanghebbenden uiteenzetten en de belangrijkste praktijkervaringen uit met name de Brabantse IWZ projecten meenemen. De handreiking zal een functioneel programma van eisen formuleren, de benodigde techniek inclusief samenwerkingsverbanden van leveranciers en de benodigde dienstverlening van bijvoorbeeld zorgaanbieders. Ecologische duurzaamheid wordt in deze Handreiking slechts als mogelijk optionele uitbreiding van functionaliteiten van een domoticasysteem gemeld. Omdat de Handreikingpublicatie nog onder bewerking is bij het schrijven van deze verkenning kan hier nog niet worden ingegaan op conclusies uit dit rapport.

Met domotica langer zelfstandig.

Inventarisatie 1e tranche domoticaprojecten voor ouderen in Noord-Brabant. 2001.

Deze inventarisatie biedt een overzicht van de projecten in Oss, Cuijk, Nuenen, Best, Roosendaal, Eindhoven en Werkendam die vanaf eind 1998 zijn gerealiseerd.

De belangrijkste conclusies uit dit rapport zijn:

1. Veiligheid en gebruiksgemak zijn aspecten die de meeste aandacht verdienen. Veiligheid komt pas goed tot zijn recht wanneer een homebussysteem gekoppeld wordt aan een systeem voor sociaal-medische alarmering. De alarmeringsapparatuur functioneert dan als het ware als communicatiemiddel via welke de domoticawoning met de buitenwereld communiceert. Tegelijkertijd wordt gewaarschuwd voor technische problemen die deze koppeling met zich mee kan brengen.
2. De domoticawoning is afhankelijk van de samenwerking die met andere partijen wordt gerealiseerd voor de alarmopvolging. De techniek van de woning is dus slechts een onderdeel van het totale product. Dit moet goed voor ogen gehouden worden. Hierbij moet onderscheid gemaakt worden tussen domotica in complexen die gelieerd zijn aan een woonzorgcomplex, waar professionele zorg op korte afstand beschikbaar is, en woningen die gebruik moeten maken van dienstverlening van een in die regio actieve alarmeringsorganisatie. De volledige medewerking van deze organisatie is dan nodig voor verdere toepassing van domotica in de ouderenhuisvesting.

Regievoering bij samenwerkingsprojecten wonen, welzijn en zorg. 2002

Bij het realiseren van domoticaprojecten gaat het vaak om zeer complexe samenwerkingsverbanden tussen veel partijen die elkaar meer of minder goed kennen en er ieder een eigen (verborgen) agenda op nahouden. Praktijkvoorbeelden uit de spelerscombinatie wonen, welzijn en zorg worden aangehaald en ook voorbeelden uit andere sectoren (Jeugdzorg, Brede School en lokaal sociaal beleid) worden gebruikt. Het rapport bevat

³ Het IWZ is een gezamenlijk innovatieprogramma van de Stuurgroep Experimenten Volkshuisvesting (SEV) en het Nederlands Instituut voor Zorg en Welzijn (NIZW). Het programma beoogt o.a. woningcorporaties, zorgaanbieders, gemeenten en overige partijen te ondersteunen bij het ontwikkelen van goede combinaties van wonen, zorg en welzijn. Meer informatie op <http://www.iwz.nl>

tevens praktische informatie over de inrichting van rechtspersonen .

Het rapport wordt afgesloten met conclusies, succes- en faalfactoren en leerpunten uit de praktijk. Om enkele hiervan te noemen:

1. 'Partijen moeten ophouden met de gangbare domeinstrijd en moeten groeien naar samenwerking op basis van gelijkwaardigheid met onderscheiden deelverantwoordelijkheden'.
2. Rollen en taken dienen goed te worden verdeeld over de samenwerkingspartners. Daarnaast dient ruimte gecreëerd te worden voor een top-down (naar de bewoner toe) alsook voor een bottom-up benadering (bewonerconsultatie) om eenieders betrokkenheid te optimaliseren.
3. Er dient rekening te worden gehouden met verloop van medewerkers. De expertise rondom het samenwerkingsverband of het project dient niet slechts bij één persoon in de organisatie te liggen.

Zorgenloos leven. Behoeftepeiling dienstverlening voor 55-plussers om zo lang mogelijk zelfstandig te wonen. 2002

De vraag die ten grondslag ligt aan dit onderzoek is aan welke behoefte van senioren moet worden voldaan om zo lang mogelijk zelfstandig te kunnen blijven wonen. Het onderzoek is geïnitieerd door woningcorporatie Wonen Midden-Brabant en het Projectbureau Vitaal Grijs.

Enkele van de conclusies die uiteindelijk worden getrokken:

1. 'Wonen dat ben je zelf'. Dit om aan te geven dat opvattingen over zorgenloos wonen zeer uiteenlopend en persoonlijk zijn.
2. Het relationele aspect van wonen is erg belangrijk: de woonomgeving en met name wie van bekenden, vrienden en familie hier ook wonen.
3. Het denken over toekomstige behoeftes, ook aan zorg, wordt als erg moeilijk ervaren. Enquêtes zijn hiervoor ongeschikt, persoonlijke (groeps-)gesprekken leveren beter materiaal op.
4. Veel technologische ontwikkelingen gaan voor 55-plussers te snel.

5. Er is behoefte aan een centraal aanspreekpunt (bijvoorbeeld een klussendienst) in de directe woonomgeving. Dit lijkt meer gevoed te zijn door behoefte aan een gevoel van veiligheid en saamhorigheid dan aan het direct afnemen van klussendiensten.

Intelligent wooncomfort met domotica. 2002

Dit rijk geïllustreerde boek is samengesteld in opdracht van de firma Isolectra, een domoticaleverancier. Hoewel natuurlijk de nodige productinformatie omtrent hun systeem niet ontbreekt bevat het boek tevens interviews met talrijke spelers in het 'domotica'veld en komen ook hier praktijkervaringen regelmatig voorbij.

Een domoticahuis voor ouderen. De eerste ervaringen van vijf Brabantse domoticaprojecten. 2001 A. Dorrestein en P. van Daal, PON

en

'Ik wil hier nooit meer weg' A. Dorrestein en P. van Daal, PON

De bewonersevaluaties van de Brabantse projecten worden weergegeven in deze twee rapporten. De tweede publicatie bevat een stappenplan voor voorlichting van aanstaande bewoners van een domoticahuis. Voorlichting is een cruciaal element in het welslagen van een project.

[... Switch ON/OFF ...]Home automation and energy Future perspectives for saving energy in a world of smart and intelligent homes, B&A Groep, 2001.

Dit rapport is het resultaat van een studie naar de verschijningsvormen van home automation en de marktontwikkeling en verkent de perspectieven voor energiebesparing in de verdere ontwikkeling hiervan. De studie onderscheidt een ontwikkeling op drie niveaus: apparaten, systemen en diensten. Op geen van deze drie niveaus is energiebesparing vanzelfsprekend onderdeel van home automation, wel zijn invloeden van overheidsregels en -initiatieven hieromtrent zichtbaar aan het worden. Voorbeelden hiervan zijn bijvoorbeeld de

energielabels aan apparaten en de verschillende proefprojecten die in het land worden gestart.

Er heerst nog onzekerheid over de echte doorbraak van home automation, met name over snelheid en richting ervan. De studie noemt een aantal mogelijkheden om de te verwachten toename van energieverbruik na introductie van home automation te minimaliseren. Te denken valt aan stimuleren van energiezuinig gedrag van gebruikers, reductie van energieverbruik van apparaten en door intelligente controle en onderlinge afstemming de energie-efficiëntie verhogen.

In ieder geval moet energie een relevant issue worden in de verdere ontwikkeling van home automation. Mogelijkheden die hiervoor aangedragen worden zijn:

- direct feedback geven aan gebruiker over huishoudelijk energieverbruik
- formuleren van energieprincipes in standaarden en voorschriften van apparaten, systemen en gebouwen
- keer de rollen om: laat energie de boodschap worden en maak van home automation het middel om dit o.a. te bereiken.

Dit rapport is in het Engels geschreven maar heeft een Nederlandse samenvatting.

(4)

Drie centrale vragen

In dit hoofdstuk zal met name ingegaan worden op de drie hoofdvragen die ten grondslag liggen aan de omgevingsverkenning. In de beantwoording van de eerste vraag, *Welke bijdrage kan toepassing van domotica leveren aan de duurzaamheid van woningen van senioren?*, is met name uitgegaan van de bijdrage die domotica –in principe– aan duurzaamheid van woningen van senioren kan leveren. Ook hier wordt onderscheid gemaakt in ecologische, sociale en economische duurzaamheid.

Bij de beantwoording van de tweede vraag, *Hoe kan men dit in de praktijk realiseren?*, wordt specifiek ingegaan op de ervaringen uit de praktijk met ecologische en economische duurzaamheid. De praktijkervaringen met domotica en sociale duurzaamheid komen bij de beantwoording van de tweede vraag slechts kort aan bod maar worden met name meegenomen in de beantwoording van de derde vraag; *Welke meerwaarde heeft dit voor bewoners en andere betrokken partijen?*

4.1 Welke bijdrage kan toepassing van domotica leveren aan de duurzaamheid van woningen van senioren?

De technologische mogelijkheden van domotica om bij te dragen aan de duurzaamheid van woningen zijn zeer groot. Het huidige aanbod van systemen die werken met een zogenaamde homebus⁴ bieden functionaliteiten of diensten die onder ecologische dan wel onder sociale duurzaamheid zouden kunnen vallen. Binnen grotere wooncomplexen kan men nog veel verder gaan in het integreren van een energiezuinig systeem speciaal ontworpen voor het betreffende woonproject. Het Puntegale project, De Groene Zoom, en de Serviceflats Invest projecten tonen dit ook aan.

De mogelijkheden van domotica op het gebied van *ecologische* duurzaamheid liggen vooral in het beperken van het energiegebruik. Voor een goed resultaat is allereerst de bouwkwaliteit van de woning (bijvoorbeeld isolatie) en de energie-efficiëntie van de installatie belangrijk. De volgende domotica-functies kunnen het energiegebruik verder beperken en tegelijkertijd een goed comfort waarborgen:

- de woning 'uit' of in 'nachtstand' zetten: als de bewoner de woning verlaat of naar bed gaat, gaat in de hele woning de verwarming en de ventilatie lager en wordt de verlichting en de elektrische apparatuur uitgeschakeld;
- onnodig stoken voorkomen: als de ramen open zijn wordt de verwarming uitgeschakeld;
- te hoge temperatuur voorkomen: bij felle zon en hoge temperatuur wordt de zonwering gesloten;
- toepassen van natuurlijke ventilatie: in de zomer en bij voldoende wind wordt de woning geventileerd door ramen of ventilatieopeningen te openen in plaats van met mechanische ventilatie;
- terugkoppeling van informatie over energiegebruik: de bewoner krijgt op een eenvoudige manier inzicht in zijn energiegebruik.

Een deel van deze functies is ook mogelijk met een klokthermostaat of met de hand. Met domotica kan de bediening van deze functies echter veel eenvoudiger gemaakt worden en toch flexibel blijven. Ook de domotica-installatie zelf en andere apparatuur in de woning gebruiken energie. Daarom is het belangrijk geen overbodige functies te realiseren en het energiegebruik (inclusief het standby-gebruik) van apparatuur zo laag mogelijk te houden.

⁴ Een homebus is een speciaal hiervoor geïnstalleerd centraal communicatie/sturings-systeem waarmee alle functies van het domoticasysteem worden aangestuurd. Alternatieven voor een homebus zijn verschillende vormen van draadloze communicatie tussen centrale en de apparatuur in huis of communicatie via het lichtnet.

Gebleken is echter dat ecologische duurzaamheid niet bovenaan staat op het voordelenlijstje van een domoticawoning. Alleen in projecten waar met nadruk bijvoorbeeld subsidie is verleend om domotica in te zetten voor bijvoorbeeld energiebesparing komt deze functie echt naar voren. De projecten die in de afgelopen jaren in Noord-Brabant zijn gerealiseerd leggen de nadruk meer op zorgtoepassingen met behulp van domotica. Hier heeft ecologische duurzaamheid dan ook nauwelijks een rol gespeeld.

Ook de zogeheten *sociale* duurzaamheid kan in principe met behulp van domotica verbeterd worden. Domotica kan woon-gemak, comfort (temperatuur, automatisering van bedieningsfuncties) maar ook het gevoel van veiligheid vergroten. Het 'uit' of in de 'nachtstand' zetten van de woning kan gekoppeld worden aan het inschakelen van een inbraakalarm al dan niet gekoppeld aan een particuliere alarmcentrale. Daarnaast kan een domoticasysteem ook zorgdragen voor een goede brandalarmering door rookmelders (bij voorkeur werkend op het lichtnet) te integreren. Belangrijk voor sociale duurzaamheid zijn de mogelijke zorgtoepassingen die domotica biedt: een uitgebreid personen-alarmersysteem eventueel met valdetector kan gekoppeld worden aan elektronische deurvergrendeling waardoor de voordeur van de woning voor eventuele hulpverleners op afstand ontsloten kan worden. Daarnaast kunnen schijnbaar eenvoudige toepassingen zoals het automatisch inschakelen van nachtverlichting bij het verlaten van het bed het woongemak makkelijk vergroten. Ook denkbaar binnen sociale duurzaamheid zijn mogelijkheden voor communicatie- en informatiediensten. Dit kan uiteenlopen van een eenvoudige intercom met de conciërge of nachtwacht, Internettoegang en e-mailgroepen voor contact met anderen of meer geavanceerde aanvullende diensten zoals boodschappen-bezorgservice of beeldcommunicatie met bijvoorbeeld de kleinkinderen.

In de praktijk echter worden communicatie- en informatiediensten nog maar zelden in domoticasystemen geïntegreerd.

De *economische* duurzaamheid van woningen met domotica is met name gelegen in de potentie om tot een beter product te komen: een betere woning. De mogelijkheden om met domotica kosten in de gezondheidszorg te besparen zijn zeer moeilijk te berekenen. Alleen in de *'Handreiking domotica voor de brede doelgroep ouderen'*⁵ wordt een specifieke situatie genoemd waarin bijvoorbeeld een slaapwacht kan worden vervangen. Daarnaast zijn er enkele mogelijkheden om de investeringen in de techniek (gedeeltelijk) terug te verdienen met de energiebesparingen die dit oplevert dan wel met woongemak of gevoel van veiligheid. De heer Denissen van het Belgische Serviceflats Invest project geeft aan dat de extra energie die een domotica-systeem verbruikt teniet kan worden gedaan met de mogelijkheden tot energiebesparing die ditzelfde systeem in principe kan bieden.

4.2 Hoe kan men in de praktijk de duurzaamheid van woningen vergroten met behulp van domotica?

In de voorgaande paragraaf worden de mogelijkheden die domotica biedt voor de duurzaamheid van wonen voor ouderen kort geschetst. De vraag die meteen daarna volgt is dan of dit in de praktijk ook te realiseren is en wat de ervaringen hiermee dan zijn.

In de afgelopen tien jaar zijn er al tal van experimenten in Nederland geweest rondom domotica, domotica en zorg of domotica en energiebesparing. Om een beeld te krijgen van de ervaringen uit deze projecten staan allereerst in Hoofdstuk 3 enkele 'sleutel-documenten' genoemd. Daarnaast is in bijlage B een literatuurlijst opgenomen met nog andere relevante publicaties op dit terrein.

Een algemene waarneming uit de praktijk is de complexe structuur die veel domotica-projecten hebben. De complexiteit zit hem dan vooral in de veelheid aan partners, en daarmee vaak aan belangen die deelnemen

⁵ Nog te verschijnen bij het IWZ: in Hoofdstuk 3 wordt dit als sleuteldocument genoemd.

in een project. Het gaat dan om een combinatie van bijvoorbeeld woningcorporatie, bouwonderneming, technische bedrijven, bewonersorganisaties en zorginstellingen. Voor het welslagen van een project is het belangrijk dat deze verscheidenheid aan organisaties, met hun eigen culturen en belangen, het eens worden over een gezamenlijke visie in het project. Om dit te bewerkstelligen is vaak al een flinke inspanning van alle partijen noodzakelijk. Meer hierover wordt uitgebreid behandeld in het rapport 'Regievoering bij samenwerkingsprojecten wonen, welzijn en zorg'⁶. Dit rapport wordt ook in het derde hoofdstuk genoemd.

⁶ Weekers, Sylvia (2002). *Regievoering bij samenwerkingsprojecten wonen, welzijn en zorg. Leerpunten voor startende initiatieven.* IWZ, Utrecht.

Ecologische duurzaamheid

Ecologische duurzaamheid speelt in veel domoticaprojecten voor ouderen geen rol van betekenis; er wordt geen nadruk op deze functionaliteit gelegd. Energiebesparing wordt niet gezien als aankoopmotivatie maar is 'leuk meegenomen'.

Er zijn echter ook voorbeelden van domoticaprojecten die ecologische duurzaamheid hebben opgenomen in hun doelstellingen. Vaak hebben deze gebruik gemaakt van een NOVEM⁷ subsidieregeling. Een voorbeeld hiervan is het project De Groene Zoom in Ermelo. Hier blijken bewoners zeer enthousiast over de energiebesparing van 40% die het gebruikte systeem hen oplevert en hebben hiervoor de strubbelingen waarvan in het begin van het project sprake was voor lief genomen. De heer Artz, voorzitter van de bewonersvereniging in Ermelo, geeft aan zowel op de gas- als op de elektriciteitsrekening een dusdanige besparing te hebben dat hij best de helft van de kosten van het daar gerealiseerde zou willen betalen. Ook het Puntegale project in Rotterdam kan een veelbelovende Energie Prestatie Coëfficiënt melden.

Hiertegenover staan echter de meldingen van gebruikers van domoticasystemen waarin bewegingsmelders gebruikt worden om verlichting aan en uit te schakelen.

Er wordt geen rekening gehouden met overige lichtinval die het inschakelen van extra licht mogelijk overbodig maakt.

De praktijk leert dan dat bewoners het domoticasysteem (de bewegingsmelder) gaan saboteren (afplakken) om energieverspilling tegen te gaan.

Er kan al veel verbeterd worden met een nauwkeurige, persoonlijke afstelling van het domoticasysteem zodat bijvoorbeeld verlichting niet onnodig, of onnodig lang wordt ingeschakeld. Hiermee dient wel bij opzet van het systeem en de organisatie van het beheer rekening gehouden te worden. Ook dient men bewoners die geen gebruik wensen te maken van het automatisch schakelen van licht, de gelegenheid te geven deze functie uit te schakelen. Alleen zo kan men comfort bieden dat aansluit bij persoonlijke voorkeuren.

Ecologische duurzaamheid staat of valt bij goede informatie en instructie aan bewoners. Belangrijk is dat het functioneren van het systeem op een redelijke manier past bij het dagelijks leven zoals mensen dat tot dan toe hebben geleid. Ook dit geeft het belang van een goede installatie aan die afgestemd is op de individuele bewoner.

- Energiebesparing speelt in domotica voor ouderen nog geen grote rol
- De besparingsmogelijkheden die domotica biedt zijn ruimschoots bewezen
- Personalisatie van gebruiksinstellingen van een domoticasysteem zijn essentieel voor de gebruiksvriendelijkheid en gewenste functionaliteit

Economische duurzaamheid

Tot nu toe zijn domoticaprojecten vrijwel altijd met behulp van subsidieregelingen tot stand gekomen. Veel initiatieven geven ook aan dat zij niet zonder dergelijke regelingen gerealiseerd hadden kunnen worden.

De prijs per woning voor een uitgebreid domoticapakket ligt zo tussen de 5000-7500 Euro per woning; daarbij komt dan nog de meerprijs die door woningcorporaties sowieso voor ouderenwoningen gehanteerd wordt

⁷ Nederlandse Organisatie voor Energie en Milieu

van 14000 Euro. Hiermee dreigen de ouderenwoningen van de toekomst een haast onmogelijk hoge kostprijs te krijgen.

Het Belgische Serviceflats Invest heeft door grootschaliger toepassing en door genoeg te nemen met een standaard die al enkele jaren meegaat de kostprijs voor de domotica per woning kunnen terugbrengen naar 2500-3000 Euro. Het Belgische project geeft aan ook met de wellicht minder vernieuwende techniek ruimschoots aan de wensen van bewoners te kunnen voldoen.

De bereidheid van bewoners om mee te betalen wordt over het algemeen positief ingeschat. De heer Denissen van Serviceflats Invest: 'Zolang de investering voor een bewoner niet meer is dan 3% van de totale investering van de woning zijn bewoners bereid dit te betalen'. Ook andere interviewpartners geven aan dat bewoners vaak best iets willen betalen wanneer daarvoor een duidelijk voordeel wordt geboden: bijvoorbeeld meer wooncomfort of meer zorg en veiligheid. Daarnaast kunnen met name door energiebesparing bewoners ook zelf de voordelen van het systeem genieten door een lagere energierekening. In de praktijk blijken echter de investeringskosten van de initiatiefnemer van het project te hoog om integraal door te kunnen berekenen aan de bewoner. Wel wordt een reëel abonnementsgeld voor bijvoorbeeld de zorgtelefoon geaccepteerd alsook een gedeeltelijke verdiscontering in de huur. In Ermelo wordt de bewoner een keuze voorgelegd om wel/niet mee te doen aan een zonne-energie mogelijkheid en daar dan ook wel/niet aan mee te betalen. Dit geeft wederom aan dat individualisering van mogelijkheden vaak een meer tevreden bewoner oplevert.

- Subsidieregelingen zijn tot nu toe noodzakelijk geweest
- Kostprijs uitgebreid domoticapakket: 5000-7500 Euro per woning
- Eenvoudige standaard brengt de kostprijs omlaag
- Bewoners zijn in algemeen bereid 'iets' mee te betalen

Sociale Duurzaamheid

Uit de praktijk blijkt met name dat domotica het gevoel van veiligheid van bewoners kan vergroten en daarmee hun mogelijkheden om langer zelfstandig te blijven wonen.

Het is echter belangrijk om te realiseren dat er vele niet-technische factoren net zo goed bijdragen aan sociale duurzaamheid.

Te denken valt aan veiligheid op straat, toegankelijkheid, bereikbaarheid, voorzieningen in de buurt, sociale netwerken etc. Het is daarom belangrijk te realiseren dat alleen wanneer ook met de verder niet-technische voorwaarden voor sociale duurzaamheid rekening gehouden wordt domotica kan bijdragen aan een sociaal duurzame woonomgeving.

De praktijkervaringen met sociale duurzaamheid komen in de volgende paragraaf ook nog aan bod.

- Domotica vergroot het gevoel van veiligheid van oudere bewoners
- Het gebruiksgemak van domotica kan vaak nog verbeterd worden
- Naast techniek zijn goede buurtvoorzieningen voor ouderen net zo belangrijk

4.3 Welke meerwaarde heeft dit voor bewoners en voor andere betrokken partijen?

De hiervoor genoemde ontwikkelingen kunnen in theorie wellicht prachtig worden toegepast, maar hoe staan de senioren die de domotica moeten gebruiken hiertegenover? En is het voor woningcorporaties wel interessant om domotica toe te passen om de duurzaamheid van nieuwe en te renoveren woningen te vergroten? De derde onderzoeksvraag is dan ook van cruciaal belang voor deze omgevingsverkenning.

Vanuit de gedachte dat de toepassing van domotica bovenal een meerwaarde moet opleveren voor de bewoners, komen deze het eerst 'aan het woord'.

⁸ Het gaat hier om een evaluatie van 6 Brabantse domoticaprojecten (Nuenen, Roosendaal, Cuijk, Oss, Best en Eindhoven) die zijn uitgevoerd in het kader van het 'Vitaal Grijs' project door het PON-Instituut voor advies, onderzoek en ontwikkeling in Noord-Brabant.

4.3.1 Meerwaarde voor bewoners

Ook de PON-evaluatie 'Een domoticahuis voor ouderen'⁸ concludeert dat de belangrijkste meerwaarde voor senioren vooral zit in het bieden van een mogelijkheid om langer zelfstandig te kunnen blijven wonen.

'De meeste bewoners zijn tevreden met de domoticawoning. In alle projecten vinden de senioren die werden geïnterviewd dat de woning dermate comfortabel en veilig is, dat men er ook met fysieke beperkingen denkt te kunnen blijven wonen.

Redenen daarvoor zijn de domotica toepassingen met het feit dat de woning gelijkvloers is en aangepast is aan rolstoelgebruik.

De senioren vinden dat de domoticatoepassingen een belangrijke bijdrage leveren aan hun gevoel van veiligheid en comfort.

Maar er zijn ook enkele punten voor verbetering vatbaar bij het toepassen van domotica..... Vrijwel alle senioren zijn van mening dat de veiligheidsfunctie die domotica biedt (de actieve en passieve sociaal-medische alarmering en de brand- en inbraakalarmering) waardevol en belangrijk is om langer zelfstandig te wonen, en ook veilig te kunnen wonen.' (pag. 1, PON 2001).

Verder vermeldt de evaluatie: *'Ook de overige domotica functies die met comfort en veiligheid te maken hebben, worden over het algemeen positief beoordeeld. Veel senioren gebruiken met plezier de knop waarmee in een keer de lichten en de apparatuur uitgaan. Ook het elektrisch bedienen van de zonwering vinden senioren prettig'* (pag. 2, PON 2001)

De PON evaluatie concludeert dat domotica voornamelijk comfort en een gevoel van veiligheid oplevert voor de bewoners. Opvallend is dat het onderwerp duurzaamheid niet met name genoemd wordt in de PON-evaluatie. Uiteraard is het creëren van een gevoel van veiligheid in de woning al een ontwikkeling in de richting van sociale duurzaamheid, maar economische duurzaamheid en ecologische duurzaamheid krijgen weinig aandacht. In het gesprek met De heer Van der Leeuw, projectleider van

het IWZ, gaf deze ook aan dat (ecologische) duurzaamheid niet aan de orde is geweest in de projecten die door het PON geëvalueerd zijn. Volgens hem is dat ook te verklaren vanuit het doel waarmee deze projecten waren opgestart: het creëren van mogelijkheden voor senioren om langer zelfstandig te kunnen blijven wonen. Functionaliteiten van domotica omtrent zorg stonden in de Brabantse projecten dan ook centraal.

Bij het project Groepswonen voor senioren van woningcorporatie De Groene Zoom in Ermelo was het doel van het inzetten van domotica een geheel andere: het bereiken van een zo hoog mogelijke energie-efficiency in het complex. Hier stonden dus ecologische en economische duurzaamheid centraal. De meerwaarde van het project is volgens de heer Van der Does van De Groene Zoom een energiebesparing van ongeveer 40% ten opzichte van vergelijkbare woningen. Zijn uitspraken werden bevestigd door de voorzitter van bewonersvereniging (en tevens bewoner van het complex), de heer Artz, die de voordelen van deze energiebesparing heel duidelijk terug zag op de energiejaarrekening die hij ontving. Volgens hem was deze financiële meerwaarde voor alle bewoners bewezen. Een kanttekening bij deze financiële meerwaarde is wel dat De Groene Zoom de begininvestering in de domotica volledig heeft vergoed en geen eigen bijdrage heeft gevraagd aan de bewoners.

Naast de financiële voordelen gaf de heer Artz ook aan dat het feit dat hij een bijdrage leverde aan een beter milieu door het lage energieverbruik zeker een pluspunt was. Tenslotte wordt ook de sociale duurzaamheid in het project nog gewaarborgd, omdat het hier tevens gaat om een project 'groepswonen voor senioren'. Door de hechte band die de bewoners met elkaar hebben wordt een sociaal netwerk gecreëerd dat een gevoel van bescherming en veiligheid geeft.

Uit het bovenstaande, en aan de hand van de verzamelde literatuur, kan geconcludeerd

worden dat de lijnen sociale duurzaamheid, ecologische duurzaamheid en economische duurzaamheid nog niet zijn gebundeld in een van deze projecten. Om de meerwaarde van de bewoners te verzekeren voor alledrie de P's zal nog een volgende stap nodig zijn. Wat dat betreft zou het verstandig zijn om eens te rade te gaan bij onze zuiderburen. De heer Denissen, directeur van het Belgische Serviceflats Invest zegt in zijn interview:

'Aan People wordt tegemoet gekomen door comfort van de bewoner centraal te stellen. Dit zit gedeeltelijk in domotica en voor een deel in de inrichting van de woning (zoals lage drempels, seniorenslot met handgreep, verzonken vloermat, keramische kookplaten). De P van Planet krijgt aandacht in de energiebesparing, goede isolatie, behaaglijke temperatuur bij laag energiegebruik. Profit zit hem vooral in het verwarmen van water in de nachtelijke uren, ontbreken en niet nodig hebben van onderhoudscontracten, weinig nazorg nodig bij domotica, temperatuur automatisch verlagen bij niet aanwezigheid'.

4.3.1.1 Kanttekeningen bij de meerwaarde voor bewoners

Domotica is niet altijd een groot succes zoals uit het voorgaande wellicht geconcludeerd zou kunnen worden. Bij een aantal functies die geboden worden in de projecten worden bijvoorbeeld kritische kanttekeningen geplaatst als het gaat om het gebruiksgemak. Als voorbeeld kunnen genoemd worden: Het kunnen zien van de persoon die aanbelt: in het project Puntegale is het door de afstand en de snelle wisseling tussen de camera's nauwelijks zichtbaar wie er voor de deur staat, bovendien moet hiervoor eerst de televisie worden aangezet en het juiste kanaal worden gevonden. In de praktijk vinden bewoners dit teveel moeite en wordt het niet gebruikt. Een voorbeeld uit een ander project ging over het elektrisch bedienen van de overgordijnen: gordijnen konden niet slechts gedeeltelijk gesloten worden (bijvoorbeeld bij scherpe lichtinval) of

doordat deze installatie soms niet goed functioneerde konden bewoners de gordijnen soms helemaal niet meer sluiten.

In het algemeen worden in evaluaties van domotica-projecten kinderziektes gemeld waarmee alle installaties te maken hebben gekregen. Bewoners moeten hiervoor gewaarschuwd worden zodat men rekening houdt met het feit dat niet alles meteen vlekkeloos zal werken.

Niet alle mogelijke bewoners van domotica-woningen zullen zichzelf meteen tot de doelgroep van deze woningen rekenen.

Een veelgehoorde reactie op de vraag naar interesse voor domotica in huis is 'Het is mooi voor later: als ik het echt nodig heb'. Men doelt dan met name op de mogelijke zorgtoepassingen die domotica biedt.

Het probleem hierbij is alleen dat niemand precies weet wanneer de tijd aanbreekt dat een bewoner het nodig heeft. En dat wanneer deze tijd is aangebroken misschien niet direct een dergelijke woning of een domotica-installatie voorhanden is.

Voor deze mensen zou de nadruk met name gelegd kunnen worden op de gemaksvoorzieningen van een uitgebreid domotica-systeem in bijvoorbeeld de bediening van verschillende functies in huis of in de energiebesparing die gewonnen kan worden.

Tenslotte: De domotica-projecten zijn gericht op het veilig en comfortabel kunnen wonen binnen de woning zelf. Sociale duurzaamheid wordt echter gevormd door veel meer factoren dan alleen de woning. Het comfortabel en veilig gebruiken van het wooncomplex en de omgeving van het wooncomplex krijgt veel minder aandacht. De senioren verhuizen niet (alleen) naar de woning vanwege de domotica, maar ook omdat de woning gelijkvloers is, brede deuren heeft, drempelvrij is etc.. Aanvullend gaf Anneke Dorrestein van het PON aan: *'Het is voor senioren van belang dat er niet te veel gesjouwd hoeft te worden. Daarom ligt er ook nog een grote kans in het aanpassen van de leefomgeving waarin de domotica-woning staat. Je kunt wel willen dat senioren langer*

*thuis zelfstandig blijven wonen maar als ze hun perfecte domotica woning niet uit kunnen omdat de gangen in het complex te smal zijn of er te veel trappen zijn of geen bankjes in de openbare ruimte op straat, dan vereenzamen ze. Van sociale duurzaamheid is dan geen sprake*⁴. Naast deze punten is het voor de mobiliteit en de zelfstandigheid van senioren van belang dat er voorzieningen in de buurt zijn die makkelijk te voet of met het openbaar vervoer te bereiken zijn, en dat er mooie en veilige wandel- of fietsroutes zijn. De keuze van de bouwlocatie, de aanwezigheid van voorzieningen in de buurt zijn dus net zo belangrijk voor de genoten sociale duurzaamheid van een woning.

4.3.2 Meerwaarde andere betrokkenen

4.3.2.1 Woningcorporaties

We hebben nu uitgebreid gesproken over de meerwaarde voor bewoners, maar wat is de meerwaarde voor de andere betrokkenen? Bij domotica projecten hebben tot nu toe vooral woningcorporaties een sleutelrol gespeeld. De meerwaarde voor een woningcorporatie kan zitten in de betere serviceverlening die hiermee aan huurders kan worden geboden, of ook in de aandacht en de innovatieve geest die een dergelijk project krijgt of uitstraalt. Volgens de heer Van der Leeuw van het IWZ lopen er nu in Nederland circa vijftig domotica projecten gericht op ouderen, vooral bij woningcorporaties. Wat opvalt is dat deze projecten bij de afzonderlijke woningcorporaties de rol hebben van voorbeeldprojecten, maar dat er tot nu toe zeer weinig corporaties zijn die een vervolgpriject beginnen. Ook en met name bij de Brabantse woningcorporaties die al geruime tijd een bewoond domotica project hebben.

Daarnaast staat in de PON-evaluatie:

'Het toepassen van domotica heeft doorgaans meer energie gekost dan men aanvankelijk dacht. Het kiezen van de juiste apparatuur en het type toepassingen dat corporaties wilde aanbrenge(n) (ook in relatie tot de

kosten) kostte hen veel voorbereidingstijd.

De voorlichting aan de senioren en het oplossen van kinderziekten kostte hen ook meer tijd dan men aanvankelijk inschatte. Het merendeel van de corporaties denkt in toekomstige nieuwbouw domotica toepassingen te realiseren of mogelijk te maken. Voor zover de corporaties zicht hebben op het gebruik van de toepassingen door de senioren zijn zij daar tevreden over. De woningcorporaties kunnen, zo verwacht men, senioren met behulp van domotica toepassingen langer zelfstandig laten wonen en functioneren' (pag. 5, PON 2001).

Een drijfveer voor veel woningcorporaties om de mogelijkheden van domotica te onderzoeken is dat zij ouderen meer mogelijkheden willen bieden om zo lang mogelijk zelfstandig te wonen. Dit past bij hun maatschappelijke doelstelling en de landelijke afspraken die gemaakt zijn over de taakstelling van woningcorporaties op het gebied van wonen en zorg.

Men kan zich afvragen of dit voldoende is voor woningcorporaties om tot grootschalige toepassing over te gaan. Dit lijkt alleen haalbaar wanneer de meerwaarde voor bewoners aangetoond is en er oplossingen komen voor financiering en voor een eenvoudige implementatie. Ontwikkeling van standaardconcepten, met keuzemogelijkheden voor de bewoner, lijkt hiervoor noodzakelijk.

4.3.2.2 Projectontwikkelaars

Projectontwikkelaars tonen tot nu toe maar weinig interesse in het gebied rond domotica, ouderen en duurzaamheid. Alleen in het duurdere segment worden sporadisch woningen in de markt gezet die bepaalde luxe voorzieningen standaard aanbieden en ook voorzien zijn van domotica. De verklaring hiervoor is dat er nog geen duidelijke markt vraag hiernaar is. Andere projectontwikkelaars bieden soms wel domotica aan als meerwerk in een bouwproject, maar veel verder gaat het niet. De manier om projectontwikkelaars te betrekken bij domotica projecten is door het creëren van een markt vraag door het opstellen van vergaan-

de subsidieregelingen of door regelgevend beleid. De heer Van der Does van de Groene Zoom gaf als mogelijke oplossing hiervoor het opnemen van eisen rond duurzaamheid (en domotica) in het aanbesteden van publieke bouwwerken. De gemeente Harderwijk zou in haar aanbestedingstrajecten al een clausule voor duurzaamheidseisen hebben opgenomen.

4.3.2.3 System integrator of domotica-installateur

Net als bij de projectontwikkelaar is bij de System integrator de voornaamste meerwaarde bij het vergroten van de duurzaamheid van woningen van senioren met behulp van domotica van financiële aard. Het gaat immers om een onderneming met winst-oogmerk. De meerwaarde ligt dan ook voornamelijk in het ‘aanboren’ van een nieuwe markt. Daarnaast maakt het de domotica-installateur mogelijk om het verkoopargument van energiebesparing duidelijk als plus naar voren te laten komen. De rol van de installateur bij de nieuwere generatie domoticasystemen is echter sterk veranderd. Waar hij eerst slechts het systeem inrichtte en afstelde en daarmee klaar was met zijn werk zal de installateur in de toekomst een veel meer dienstverlenende rol moeten gaan spelen, met name wanneer de geïndividualiseerde instellingen van systemen regelmatig aanpassing behoeven. De installateur zal dus steeds meer direct met de bewoner te maken krijgen en alleen in de beginfase met de initiële opdrachtgever, de woningcorporatie. De installateur kan door het aanbieden van aanvullende diensten direct aan de bewoner een nieuw type klanten gaan bedienen.

4.3.2.4 Dienstverleners

Een woning met een domoticaïnstallatie kan voor tal van dienstenaanbieders nieuwe mogelijkheden openen om hun klanten beter te bedienen of hun klantenkring verder uit te breiden. Te denken valt aan informatie- en communicatiediensten, boodschappen-diensten of uitgebreide mogelijkheden om vanuit huis te werken. Deze diensten hebben

in principe ook de potentie om ecologische duurzaamheid te bevorderen doordat mensen zich minder vaak hoeven te verplaatsen. Daarnaast valt te denken aan energiebedrijven die zich ook meer en meer begeven op de dienstenmarkt wanneer het gaat om beveiliging, informatie over energieverbruik, service van apparatuur (op afstand) etc. Uiteindelijk zijn het de (combinatie van) diensten die echt de toegevoegde waarde van een domoticawoning bepalen; als de aangeboden dienst voor de bewoner maar aantrekkelijk genoeg is dan heeft hij hiervoor best extra geld, moeite of gesleutel aan zijn woning over. In de praktijk heerst er echter een soort impasse op het gebied van dienstenontwikkeling voor nieuwe informatie- en communicatietechnologieën: de infrastructuur wacht op de dienstenaanbieders die wachten op de infrastructuur. Door middel van bijvoorbeeld het Kenniswijkproject in Eindhoven probeert de overheid in samenwerking met een consortium van industriële partners hierin een doorbraak te forceren.

4.3.2.5 Zorgverleners

Slechts weinig betrokken zorgverleners hebben zich tot nu toe uitgesproken over de voordelen en meerwaarde die domoticaïnstallatie bij hun cliënten hen biedt. Het is echter gezien onder andere de capaciteitsproblematiek waarmee de zorgsector kampt ook voor hen belangrijk dat ouderen zo lang mogelijk zelfstandig kunnen blijven wonen. Personenalarmering blijkt in de praktijk hierin een belangrijke factor te zijn. Zorgverleners kunnen met behulp van een domoticasysteem makkelijker zorg aanbieden. Een grote stap voorwaarts voor de zorgverlener zou de oplossing van het sleutelprobleem zijn; wanneer huisdeuren in geval van een alarmsituatie op afstand elektronisch kunnen worden geopend kunnen zorgverleners veel sneller ter plekke zijn.

4.3.2.6 Leveranciers

Leveranciers van domoticasystemen hebben zelf geen direct belang bij de duurzame eigenschappen van hun aanbod behalve dan

dat dit wel aangewend wordt als een verkoopargument naar de gebruiker toe. De leveranciers leveren echter tot nu toe geen informatie over de precieze besparingen die met hun systemen nu gerealiseerd kunnen worden noch over het eigenlijke energieverbruik van het domoticasysteem zelf. Daarnaast is het ook niet duidelijk of er in het bijzonder met de doelgroep ouderen op dit terrein ervaringen zijn verkregen.

(5) **Wenken voor de toekomst**

5.1 Blijvende vragen

Uit het voorgaande kunnen enkele blijvende vragen geformuleerd worden:

1. Hoe kunnen ervaringen met domotica/ouderen en domotica/duurzaamheid geïntegreerd worden?
2. De ervaringen zijn er nu: Hoe komen we tot schaalvergroting?
3. Wat zijn de mogelijkheden van domotica in bestaande bouw?
4. Hoeveel is de bewoner bereid te betalen?

1. Hoe kunnen ervaringen met domotica/ouderen en domotica/duurzaamheid geïntegreerd worden?

Het gebrek aan integratie tussen de tot nu toe gerealiseerde domoticaprojecten van het IWZ en van Novem wordt mede veroorzaakt doordat verschillende beleidsterreinen hieraan sturing gaven (VWS/VROM tegen EZ).

Hiertussen zou meer afstemming moeten plaatsvinden. De recente overgang naar VROM van het beleidsterrein energiebesparing in de gebouwde omgeving biedt hiervoor extra kansen. De homebussystemen van verschillende leveranciers nemen energiebesparing wel mee in hun aanbod maar tegelijkertijd wordt er door het IWZ gepleit voor een zo eenvoudig mogelijk systeem, zo mogelijk zonder homebus (dit ook in verband met de kosten).

Voor verdergaande integratie zullen de hier genoemde betrokken partijen nauwer moeten samenwerken en elkaar beter informeren. Op deze manier kunnen gezamenlijke belangen makkelijker herkend en opgepakt worden.

2. De ervaringen zijn er nu: Hoe komen we tot schaalvergroting?

Enige vorm van standaardisering lijkt onvermijdelijk. De Handreikingpublicatie van het IWZ geeft hier ook mogelijkheden voor aan. Ook de ervaringen in België met Serviceflats Invest geven aan dat standaardisering het mogelijk heeft gemaakt om veel goedkoper te werken en zo op verschillende terreinen in de bouw schaalvoordelen te behalen.

Echter het proces om tot bijvoorbeeld een Europese standaard te komen lijkt nog wel enige tijd te gaan duren. Tot die tijd kunnen initiatieven wel direct hun voordeel doen door domotica, op grotere schaal, daar toe te passen waar het direct voordeel biedt.

3. Wat zijn de mogelijkheden van domotica in bestaande bouw?

Er zijn nog maar weinig ervaringen met domotica in bestaande bouw. Slechts enkele leveranciers bieden domoticasystemen aan zoals Holec, Tunstall en Niko. De toenemende draadloze mogelijkheden bieden hier waarschijnlijk uitkomst maar ook dan zal er in een woning flink geboord en geschroefd moeten worden. Daarnaast is er nog discussie rondom de betrouwbaarheid van draadloze systemen. Bewoners zijn met zulke rigoureuze aanpassingen in hun woning, of met deze onbetrouwbaarheid niet echt gelukkig. Wanneer domotica echt breed geïntroduceerd gaat worden en in principe alle ouderen gebruik zouden moeten kunnen maken van een dergelijk service-niveau is integratie van de toepassingen in bestaande woningen noodzakelijk. Verder onderzoek en aandacht voor experimenten in bestaande bouw zijn dan ook echt nodig.

4. Hoeveel is de bewoner bereid te betalen?

Desgevraagd komen slechts antwoorden als 'een redelijk bedrag' naar voren.

Bij deze vraag is echter wel terrein te winnen voor de integratieslag die gemaakt moet worden tussen veiligheids-/comfortfuncties en energiebesparende functies. Een eventueel abonnementsbedrag voor aangeboden domoticadiensten kan dan immers terugverdiend worden door de lagere energierekening die de geïnstalleerde domotica met zich mee kan brengen. Hoewel een systeem met vele mogelijkheden ook hogere kosten met zich meebrengt zullen bewoners altijd bereid zijn meer te betalen op een systeem dat beter op hun persoonlijke behoeftevoorziening is afgestemd. Het gaat dan om het aangeboden dienstenpakket in het algemeen.

Momenteel lopen er in Nederland ook andere experimenten omtrent nieuwe vormen van dienstverlening, bijvoorbeeld op het gebied van breedbandtechnologie in Kenniswijk in Eindhoven. Van deze verwante experimenten zal zeker veel geleerd kunnen worden wanneer voldoende openheid omtrent de resultaten in acht genomen wordt.

5.2 Andere onzekerheden

Over de precieze voortgang van technologische ontwikkelingen doen alleen echte waaghalzen eenduidige uitspraken.

Ook binnen de domotica is het niet mogelijk om verder vooruit te kijken dan ongeveer vijf jaar. Dit strookt echter niet met duurzaam bouwen waarin toch rekening gehouden moet worden met een veel langere periode, enkele tientallen jaren, van nuttig gebruik van een woning. Wel is duidelijk geworden dat het begrip 'domotica' als zodanig snel aan het verouderen is, ook het gebruik voor de speciale doelgroep ouderen wordt door met name technologische spelers niet langer relevant gezien. In deze kringen wordt meer gesproken over het toekomstige 'smart living' en 'ambient intelligence' waarin het individu niet alleen met zijn woning communiceert en de woning op haar bewoners anticipeert maar waarin ook

allerhande informatie en communicatie van buiten de woning uitgewisseld wordt.

Deze nieuwe vormen van wonen kunnen wel degelijk gespecialiseerd worden toegepast op speciale doelgroepen, maar zullen in eerste instantie voor een veel breder marktsegment dan seniorenhuishoudens alleen ontwikkeld worden.

Waarschijnlijk heeft dit alleen maar gunstige gevolgen voor een toekomstige integratie van functionaliteiten en diensten van intelligente huizen; zorgtoepassingen samen met energiebesparing, entertainment en communicatiemogelijkheden zal al gauw meerdere interessante gebruiksmogelijkheden opleveren.

Met deze laatste opmerking in het vizier is het raadzaam om toch te bekijken welke eenvoudige voorbereidende werkzaamheden bij renovatie of nieuwbouw van woningen kunnen worden gedaan om een toekomstige installatie van domotica te faciliteren. In de Handreiking van het IWZ wordt hier ook nader op ingegaan.

Daarnaast is de huidige 40+er de 65+er van de toekomst. Dit om aan te geven dat er grote verschillen zitten tussen generaties senioren en tussen hun bekendheid en omgang met techniek. Echter, er vanuitgaande dat techniek zich altijd sneller zal ontwikkelen dan de meeste mensen van vlees en bloed zullen kunnen bijhouden zal er van een achterstand in technologiekennis ook bij de senioren van de toekomst nog steeds sprake zijn.

5.3 Informatie-uitwisseling

De centrale rol van het IWZ op het terrein van domotica en ouderen is op veel terreinen al zeer nuttig gebleken. De vele publicaties en de Kennisbank vormen een goede en makkelijk toegankelijke informatiebron. Wellicht kan ook bij het IWZ de koppeling gelegd worden naar projectervaringen met domotica en ecologische duurzaamheid, bijvoorbeeld in een samenwerking met NOVEM om op deze manier de uitwisseling van ervaringen te bevorderen.

Er kan veel gewonnen worden bij het opzetten van kleine netwerken van projectmanagers die ervaringen kunnen delen. Daarnaast kan gedacht worden aan het inrichten van een projectbezoekencyclus om een beter beeld bij praktijksituaties te kunnen krijgen. Zowel reeds bestaande projecten, als projecten die nog in de startblokken staan kunnen veel baat hebben bij een vergaande onderlinge openheid.

5.4 Voorlichting en communicatie naar de ouderen toe

In meerdere projecten is voorlichting een knelpunt dan wel een punt voor verbetering gebleken. In hun publicatie 'Ik wil hier nooit meer weg' is door het PON een duidelijk stappenplan voor bewonersvoorlichting opgenomen. Dit stappenplan is ook overgenomen in de 'Handreiking'-publicatie van het IWZ.

Wanneer de voorlichting over mogelijkheden en voordelen van domotica goed uitgevoerd wordt kan dit ook een doelgerichte en mogelijk grotere vraag creëren.

5.5 Slot

Afsluitend kan gezegd worden dat er dus wel degelijk voor elk van de betrokken partijen voordelen zijn te bereiken bij het implementeren van duurzame domotica-projecten voor ouderenwoningen.

De praktijk wijst echter ook uit dat het gaat om een zeer heterogene groep van belanghebbenden die zich onderling nog verder dienen te schikken om meer duidelijkheid te krijgen over hun rol, en hun kosten en baten in dergelijke projecten. In de afgelopen tien jaar is echter zeer waardevolle ervaring en deskundigheid opgedaan hiermee; het is nu zaak om deze doelmatiger en breder te verspreiden zodat anderen er hun voordeel mee kunnen doen.

(A) Factsheets

Project:	Groepswonen van ouderen, Ermelo
Initiator:	Woningstichting De Groene Zoom, Ermelo Dokter Holtropstraat 77 3850 AG Ermelo Tel. 0341-565100 Fax 0341-565111
Deelnemers:	<ul style="list-style-type: none">• Unica Installatietechniek• Bv aluminium handelsmaatschappij Alusta• TNO-Milieu, energie en procesinnovatie• Architectenbureau Slager bna• Techneco energiesystemen• Van de Wetering-Intergas• Honeywell bv
Overige betrokkenen:	Adviseur: Blesgraaf, bureau voor bouwen en milieu, Den Haag
Omschrijving:	<p>De Ermelose woningstichting De Groene Zoom heeft aan de Kanoweg/Suikerbakker te Ermelo een wooncomplex gerealiseerd ten behoeve van groepswonen voor ouderen. Het plan omvat 29 appartementen, een recreatieruimte en een glasoverkapte binnenstraat.</p> <p>In het project is veel aandacht besteed aan energie-efficiency, in nauwe samenhang met comfortaspecten, zoals thermisch binnenklimaat, tapwatertemperatuur, daglichttoetreding en akoestiek. Een innovatief ventilatieconcept gecombineerd met een warmtepompboiler plus combiketel, een zwaar isolatiepakket, een laag temperatuur verwarmingssysteem en energie-zuinige ventilatoren resulteren in een Energie Prestatie Coëfficiënt (EPC) van 0,70 voor het complex als geheel.</p>
Duurzaamheid:	<p>Ecologische Duurzaamheid:</p> <p>De ventilatie in het complex wordt voor een belangrijk deel vraaggestuurd geregeld via het 'Ventosystem'. Dit ventilatiesysteem van Alusta bestaat uit elektronisch zelfregelende roosters in de gevel, gekoppeld aan een 'ventostaat'. Hiermee kan - analoog aan een klokthermostaat voor de centrale verwarming - de benodigde hoeveelheid ventilatie worden voorprogrammeerd. Tevens regelt de ventostaat de mechanische afvoer. De warmte uit de ventilatieafvoerlucht wordt teruggevoerd en benut om het warm tapwater voor te verwarmen. Door dit systeem en mede door de goede isolatie heeft het com-</p>

plex een EPC van 0.70. Uit monitoring van het energiegebruik is gebleken dat het complex 40% energiebesparing realiseert.

Sociale Duurzaamheid

Deze zit vooral in het gebruiksgemak en het feit dat het hier om een groepswonen project gaat. De bewoners leven in een vertrouwde omgeving en voelen zich veilig en kunnen op elkaars hulp rekenen.

Economische Duurzaamheid

Door de energiebesparing is ook een duidelijke kostendaling van de energierekening van de bewoners waarneembaar.

- Knelpunten:** Ouderen zijn minder flexibel en zeer kritisch. Het is dan ook van groot belang om deze groep heel grondig voor te lichten en te begeleiden bij het in gebruik nemen van de woning.
- Successen:** Het succes zit vooral in de reductie in energiegebruik en in het gebruiksgemak voor de bewoners (ondanks enkele strubbelingen in het begin van het project)
- Contactadres:** Ab van der Does, hoofd technische dienst bij woningstichting De Groene Zoom.
- Website:** <http://demos.novem.nl>
<http://www.degroenezoom.nl>
- Publicaties:** Brochure: Op weg naar energieneutraal bouwen. Wooncomplex voor Groepswonen van Ouderen, Ermelo Novem/Min. EZ.
Zie verder <http://www.novem.nl>

Project:	President Mandelahof in Tilburg, domotica voor ouderen en verstandelijk beperkten
Initiator:	Woningcorporatie TBV Wonen, Tilburg
Deelnemers:	Amarant Fokus Thebe Zorgcentrum Tilburg-zuid Swel (adviseur)
Overige betrokkenen:	GGD Tilburg
Omschrijving:	<p>De 41 woningen in de Mandelahof in Tilburg zullen worden voorzien van domotica, ter ondersteuning van het zelfstandig wonen van ouderen en andere doelgroepen van zorg. Er is sprake van toepassing van domotica in bestaande bouw. Eerst zijn de woningen gerenoveerd, later is de domotica toegevoegd. Op dit moment is ongeveer 80% van de domotica gerealiseerd. Alarmering gaat naar de alarmcentrale van de thuiszorg, gepositioneerd bij de GGD. De technische verbindingen met de GGD zijn op dit moment nog in de testfase. Een deel van de bewoners met domotica was al woonachtig in de woning en heeft na de renovatie zonder extra kosten de beschikking gekregen over de domoticafaciliteiten. Een ander deel is na de renovatie aan nieuwe bewoners verhuurd. Deze bewoners betalen uitsluitend voor de domotica als zij daar ook daadwerkelijk gebruik van maken. Met dit bedrag wordt de professionele opvolging bekostigd.</p> <p>Het project van TBV Wonen is het meest gevorderde project, groter dan één enkele modelwoning, met 'draadloze' technologie. Het Holec Xanura-systeem is het toegepaste homebussysteem. Hierbij gaat de stuurinformatie over het 220 V lichtnet.</p>
Duurzaamheid:	Vooraf aandacht voor veiligheid (passief en actief) en comfort (aan- en uitzetten van de woning). Een aspect dat bij dit project als duurzaam zou kunnen worden gezien is het feit dat gebruik wordt gemaakt van bestaande infrastructuur (het lichtnet) voor het implementeren van domotica. Ecologische duurzaamheidsaspecten zoals energiebesparing zijn voor TBV geen overweging geweest bij de aanleg van domotica. De belangrijkste overweging was het langer laten thuiswonen van ouderen in hun eigen buurt (sociale duurzaamheid) en de economische overweging dat de woningen met domotica waarschijnlijk gewilder worden en dus ook in de toekomst verhuurbaar zullen blijven.
Knelpunten:	1. opvolging: niet alleen via mantelzorgers maar ook via drie zorginstellingen. Deze zorginstellingen hebben samen een

- rooster moeten maken om 24-uurs zorg mogelijk te maken.
Dit heeft nogal wat tijd en overleg gekost.
2. Inbraak- en brandmeldingen gaan direct door naar politie en brandweer via de GGD. Dit bleek echter niet zo maar te kunnen omdat zowel brandweer als politie bepaalde eisen stelt aan alarmeringen. Beter is het om ook met deze partijen bij voorbaat om de tafel te gaan zitten.
 3. Op het laatste moment is TBV gewisseld van domotica-systeem. De reden hiervoor was dat het eerste systeem te duur werd door alle (extra) mogelijkheden. Uiteindelijk is er gekozen voor een eenvoudiger maar goedkoper systeem. Dit was een moeilijke afweging tussen een domoticasysteem dat veel uitbreidingsmogelijkheden in de toekomst heeft, maar nu duurder is en een systeem dat wellicht minder lang mee kan, maar nu goedkoper is.
 4. Op de alarmcentrale van de thuiszorg bij de GGD passen niet alle typen/merken alarmeringsapparatuur voor ouderen.

Daarnaast moet de alarmeringsapparatuur koppelbaar zijn met het toe te passen domotica/homebussysteem. Dit beperkte de keuze van het uiteindelijke systeem.

Successen:

1. De leverancier van domotica-producten is een consortium aangegaan met een van de belangrijkste leveranciers voor de personenalarmeringsapparatuur om een zo goed als mogelijk vormgegeven domotica voor ouderen op de markt te brengen.
2. Verlichting gaat 's nachts automatisch aan. De kans op struikelen is aanzienlijk afgenomen.
3. Domotica in bestaande bouw voor zittende huurders.
4. Mensen moeten wennen aan domotica maar blijken wel open te staan.

Contactadres:

TBV wonen: Telefoon 013 - 594 05 94

Website:

http://www.tbvwonen.nl/nieuws/2002/06/reno_korvel.htm
[http://www.iwz.nl/tekstbijlagen/
domotica_ouderen_bestaandevorraad_mei2002.html](http://www.iwz.nl/tekstbijlagen/domotica_ouderen_bestaandevorraad_mei2002.html)

Project:	Puntegale
Initiator:	Stadswonen, Rotterdam
Deelnemers:	De Jong Bokstijn architecten BNA, Zeist Moeskop's Bouwbedrijf BV, Bergeijk
Omschrijving:	Puntegale is gerealiseerd in het voormalige gebouw van de Belastingdienst Rotterdam aan de Puntegalestraat. Het kantoor, dat in 1933 werd ontworpen door de toenmalige rijksbouwmeester Ir. Hoekstra, is verbouwd tot één-, twee- en driekamer appartementen. Op de hoogste verdieping bevinden zich woonstudio's, ateliers, gemeenschappelijke ruimten en een dakterras. De kelder is in gebruik genomen als berg- en bedrijfsruimte. In Puntegale bevindt zich één speciale demonstratiewooneenheid voor ouderen.
Duurzaamheid:	<p>Ecologische duurzaamheid</p> <p>Het project is duurzaam en energiezuinig gebouwd. Zo is het centrale atrium overkapt met een glazen dak dat kan worden geopend en dat de ruimte verwarmt. Hiervan profiteren ook de omliggende woningen. De overtollige warmte wordt gebruikt om de bergingen te verwarmen. Verder is een gebalanceerd ventilatiesysteem met warmteterugwinning (rendement 65%) toegepast. Het tapwater wordt verwarmd door een collectieve zonneboiler van 80m². Een mini warmte/krachtkoppeling (WKK) is ingezet voor de warmtapwatervoorziening. Het gebouw heeft een Energie Prestatie Coëfficiënt (EPC) van 0,94.</p> <p>Sociale duurzaamheid</p> <p>Puntegale is voornamelijk gericht op jongere bewoners en is niet ingericht als een levensloopbestendige woonomgeving. Wel bevindt zich in het gebouw een demonstratiewoning die is ingericht voor 'emptynesters'; hierin is wel aandacht aan levensloopbestendigheid van de woning besteed.</p> <p>Economische duurzaamheid</p> <p>Door het toepassen van gedeelde faciliteiten (zoals twee warmtekrachtkoppeling-motoren en een zonneboiler) zijn de kosten voor deze faciliteiten voor de bewoners laag gebleven.</p>
Knelpunten:	<ul style="list-style-type: none"> -Het energieverbruik wordt door Stadswonen gedownload vanaf de meetapparatuur door middel van een modem. De meetapparatuur is echter niet zichtbaar voor de bewoners, deze moeten er dus op vertrouwen dat Stadswonen correct handelt. -Ventilatiemogelijkheden in de woning zijn zeer beperkt. -De Comfort-ID (de als creditcard vormgegeven sleutel) werkt soms niet, waardoor mensen hun woning niet meer in kunnen.

-De bewoners hebben de mogelijkheid om te zien wie er voor de voordeur staat op hun televisie. Door de snelle wisseling van camera's en de afstand van de camera's tot de deur is het echter onmogelijk om de persoon die voor de deur staat goed te zien.

Successen:

-Het gebouw is een historisch bouwwerk en de woonlocatie wordt door de bewoners als uniek ervaren.
-Het project dient als voorbeeldproject naar andere woningcorporaties als het gaat om domotica en duurzaamheid.

Contactadres:

NOVEM: Cuno van Geet, telefoon: 030-2393674 en Stadswonen: de heer Benraad: 010 - 402 86 05

Website:

<http://www.stadswonen.nl/bedrijven/bed-punt.htm>

Publicaties:

Modellering en evaluatie energiegebruik Puntegale

Project:	Sentha: een Duits onderzoeksproject op het gebied van wonen en netwerken
Deelnemers:	<ul style="list-style-type: none"> • de Technische Universität Berlin, • het Berliner Institut für Sozialforschung (BIS), • het Deutsche Zentrum für Altersforschung in Heidelberg (DZFA), • de Hochschule der Künste, Berlijn (HdK), • de Brandenburgischen Technischen Universität Cottbus (BTU) en • het Zentrums Technik und Gesellschaft der TU in Berlijn (ZTG).
Omschrijving:	<p>Sentha is een publiek gefinancierd onderzoeksproject dat tot doel heeft het onderzoeken en opstellen van regels en randvoorwaarden voor het ontwerpen van domotica en ICT-diensten. Uitgangspunt hierbij zijn de wensen en behoeften van ouderen. Het project is multidisciplinair van aard. Sentha valt uiteen in meerdere subprojecten die allen een deelaspect van domotica voor hun rekening nemen. De subprojecten zijn te vinden op de website. Sentha is gestart in september 1997.</p> <p>Enige uitkomsten tot nu toe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leg geen nadruk op de beperkingen van ouderen maar ga juist uit van de mogelijkheden. • Beschouw ouderen als een specifieke doelgroep. Leef je in in die doelgroep. `Design for all' werkt niet. • Streef naar synergie van producten en systemen (smart home concept). Dit geeft een enorme meerwaarde. • Bij het testen van gebruikersvriendelijkheid is het het beste om situaties uit het dagelijks leven van ouderen te gebruiken. Test dus `real life' situaties. • Geef ouderen de kans als actieve proefpersonen mee te doen aan de ontwikkeling van producten en diensten. `Gebruik' ze niet als proefpersonen maar activeer ze om mee te denken. In het project Sentha is dit bijzonder goed gegaan. De ouderen hebben zelfs een eigen `Sentha senior research group' gesticht.
Contactadres:	<p>Prof. Dr. med. Wolfgang Friesdorf phone: +49 - 30 - 314/ 79506 E-mail:wolfgang.friesdorf@awb.tu-berlin.de</p>
Website:	http://www.sentha.tu-berlin.de/index.html
Publicaties en literatuur:	Diverse, alle vermeld op de website

Pilotproject:	Pleiade (Belgie)
Initiator:	Electrabel
Deelnemers:	Katholieke Universiteit Leuven (KUL): Architectuur en Klimaat Belgian Building Research Institute (BBRI) (door de Waalse regering gefinancierd) LABORELEC en ARGB: laboratoria van Electrabel BCDI: Belgian Center for Domotics and Immotics COMITA: Communauté de l'Isolation Thermique et Acoustique (Gemeenschap van de thermische en akoestische isolatie)
Architect:	Ir.Arch. Ph. Jaspard
Overige Betrokkenen:	Diverse leveranciers in de bouw (baksteen, tegels, glas, sanitair, elektriciteit, verlichting, apparatuur, keukens)
Omschrijving:	Het project PLEIADE (Passive Low Energy Innovative Architectural Design) is een onderdeel van het zonneprogramma van het Internationaal Bureau van de Energie (La Tache XIII). Het doel van dit programma is het ontwikkelen van het passieve en actieve gebruik van zonne-energie in woningen om de gewenste thermische comfortniveaus te verbeteren. Om dit te realiseren zijn er nieuwe concepten uitgedacht, ontwikkeld en getest. Deze nieuwe concepten hebben als doel de energie-behoefte in de woningbouwsector te verminderen met behoud van de comforteisen. Elk land dat aan dit onderzoeksprogramma heeft deelgenomen, heeft ten minste één test- en demonstratie-huis gerealiseerd.
Fase:	Van december 1994 t/m augustus 1998 hebben er in het huis metingen en proeven plaatsgevonden. Een gedeelte van de proeven zijn uitgevoerd in niet bewoonde toestand van het huis (van december 1994 t/m juni 1995), het andere gedeelte van de tests zijn uitgevoerd toen het huis bewoond was (van juli 1995 t/m augustus 1998). Omdat de PLEIADE woning momenteel bewoond is, is maar een keer per week bezoek mogelijk met rondleiding.
Duurzaamheid:	Het doel van de PLEIADE woning is het ontwikkelen, bouwen en evalueren van een woning met laag energieverbruik dat: <ul style="list-style-type: none"> - een goed thermisch comfort biedt in de winter - een goed thermisch comfort biedt in de zomer (voorkoming van te hoge temperaturen in de zomer) - een goede kwaliteit van de binnenlucht biedt - optimaal gebruik maakt van de natuurlijke verlichting. Naast deze generieke doelstelling, heeft het project PLEIADE een bijkomende exploitatie vereiste gedefinieerd. De woning dient uitgerust te zijn met een domo-energetisch systeem. Zo kunnen de resultaten onderzocht worden zonder dat er alleen gefocused

wordt op de technologie en de energie. Deze benadering is in het kader van „het gebruikerscomfort” gekozen. Zo kan er met de keuze van de uiteindelijke gebruiker rekening gehouden worden zonder te veel de techniek te laten overheersen.

Knelpunten:

Het was niet mogelijk om een perfect luchtdichte woning te realiseren. Hieruit kan men afleiden dat de technieken om een volledig luchtdichte woning te realiseren in België nog niet optimaal zijn.

Successen:

Omdat het project deel uitmaakt van een programma van het Internationaal Bureau van de Energie, heeft men voordeel kunnen halen uit een samenwerking tussen verschillende landen. De resultaten konden worden vergeleken met de resultaten uit de verschillende andere landen.

In het project heeft er een koppeling tussen de architectonische, constructieve en energetische aspecten plaatsgevonden. In het project bestond er een goede samenwerking tussen onderzoekers, ingenieurs en architecten.

Een heel gedetailleerde monitoring van het huis heeft het mogelijk gemaakt het behaalde comfort-niveau, het gedrag van de systemen en de berekeningsmethoden te evalueren. Ook heeft men aan de hand van de testen die in de PLEIADE woning zijn uitgevoerd een aantal coëfficiënten (zoals de isolatiewaarde) kunnen testen op hun juistheid.

Door de vele bezoeken aan het huis en de media aandacht, hebben de PLEIADE woning en de betrokken partijen veel aandacht gekregen.

De verkregen resultaten moedigen aan tot verder onderzoek en om betrokken partijen er meer vertrouwd mee te maken.

De PLEIADE woning heeft getoond dat het mogelijk is om, zelfs in stedelijk gebied, een woning te realiseren die voldoet aan de gestelde comforteisen.

Door de zonweringen en de ventilatie gedurende de nacht kon men er voor zorgen dat de thermische comforteisen in de woning behouden konden worden.

Contactadres:

Electrabel, Boulevard de la Regence 8, 1000 Brussel, België
De heer Deprêter, +32 2 519 28 04

www.electrabel.be

www.bcdi.be, nieuwsbrief 7, december 1998

www.bbri.be

Publicaties:

1. Study and monitoring of the PLEIADE dwelling
Final report 1994 – 1996
Centre Scientifique et Technique de la Construction (CSTC of BBRI) in samenwerking met de afdeling Architectuur en Klimaat aan de KUL
April 1997
2. Study and monitoring of the PLEIADE dwelling
Final report 1996 – 1998
Belgian Building Research Institute
Oktober 1998
3. PLEIADE
Consommations énergétiques (energieverbruiken)
L. Vanderick en A. Deprêter
Laborelec
November 1996 – 1997 – 1998
4. PLEIADE
Gestion de charges électriques par un système domotique
(beheer van elektrische ladingen door een domotisch systeem)
L. Vanderick en A. Deprêter
Laborelec
September 1997
5. Warm waterproduktie in de PLEIADE woning
K. De Wit
ARGB
November 1996

Pilotproject:	Serviceflats Invest NV (België)
Initiator:	Vlaamse overheid
Deelnemers:	Electrabel Financieringsmaatschappij Serviceflats Invest NV
Overige betrokkenen:	<ul style="list-style-type: none"> - OCW (Openbaar Centrum voor Maatschappelijk Werk) als huurder van de woningen - PHC-system (PEHA Housing Control) - Grote contracten met keuken- en badkamerleveranciers en domotica systeem - De bouw van woningen wordt via openbare inschrijving aanbesteed aan de laagste bidder
Omschrijving:	Serviceflats Invest NV heeft een financieringsprogramma opgericht om ouderenwoningen te kunnen financieren. Zij hebben een service flat ontwikkeld met functionaliteiten die voldoen aan de wensen van de bewoners. De Vlaamse overheid constateerde dat er een behoefte bestond aan ouderenwoningen. Het gaat om huurflats voor het lagere segment. Het concept is gelijk en gestandaardiseerd, de architect kan aan de vormgeving wijzigen binnen de minimumeisen van het concept.
Fase:	Intussen zijn 700 woningen gebouwd in vijf jaar tijd en wordt er nog steeds gebouwd. De fase van pilotprojecten is allang gepasseerd. Doel is om 5000 woningen in tien jaar tijd te realiseren.
Duurzaamheid:	<p>Aan alledrie de aandachtsvelden wordt aandacht besteed:</p> <ul style="list-style-type: none"> - People: ook rolstoelpatiënten kunnen erin, grote aandacht aan comfort door individuele aanpassing per slaapkamer. Comfort zit hem ook in het bedienen van de behoeften van de bewoner; het wordt hem/haar zo gemakkelijk mogelijk gemaakt. - Profit: het gestandaardiseerde bouwconcept en de besparing op kosten door veel gebruik te maken van een gunstig energietarief (water verwarmen in de nachtelijke uren). - Planet: de badkamer is van polyester gemaakt en er wordt zuinig met energie omgegaan, door een laag energieverbruik van het domoticasysteem en het uitschakelen van apparaten die niet meer gebruikt worden.
Knelpunten:	<ul style="list-style-type: none"> - Bewoners zijn in eerste instantie niet zo tevreden en klagen, maar als na drie maanden die vraag opnieuw gesteld wordt, willen ze de domotica niet meer kwijt. - De domotica instellingen kunnen gedeeltelijk aangepast worden en zelf gereguleerd (zoals temperatuur), maar een aantal zaken is ook standaard ingesteld (bijvoorbeeld ventilatie en alarmering). Daar kun je dus niets meer aan wijzigen.

- SFI gaat uit van gestandaardiseerde wooneenheden vanwege dezelfde woonpatronen. Meer in detail gezien zijn er misschien wel grotere verschillen tussen ouderen.

Successen:

- In lagere segment door lage huren.
- Serviceflats Invest leest aan het Openbaar Centrum voor Maatschappelijk Wonen (OCW) voor een periode van 27 jaar. Daarna heeft OCW met behulp van subsidie van de overheid en de huurprijzen een kapitaal opgebouwd om de service flats over te nemen.
- Aanbieden voor laagste prijs via aanbesteding.
- Stockaanbiedingen voor keukens en badkamers waarmee lagere inkooprijzen bedongen worden.

Contactadres:

Serviceflats Invest NV in Antwerpen
De heer Wellens
+32 3 222 94 94

Website:

www.sfi.be
<http://users.skynet.be/platform.wonen/>

Publicaties:

- De Rol van Serviceflats in de toekomst, verslagboek colloquium Serviceflats Invest, Antwerpen 28 maart 2001,
- Handboek Wonen van Ouderen. Een veelzijdige kijk op het wonen van een nieuwe generatie ouderen, 1998, 379 p.
- Beiden verkrijgbaar bij Platform Wonen van Ouderen (Leuven)
<http://users.skynet.be/platform.wonen/>

(B)

Literatuurlijst

Bron: Novem

- Titel** **Energiebesparing bij domoticatoepassingen**
Ondertitel Een verkenning anno 2001, Concept eindrapportage 08-01-02
Auteur(s) Ir. E.M.H. Vrins, drs. F.M. Boer, Ir. G.J. Donze, Drs. M.S. van Zoelen
Jaar januari 2002
Organisatie W/E advisers duurzaam bouwen, Van Nimwegen & Partners in opdracht van Novem Utrecht.
Omschrijving Welke kansen biedt het gebruik van domotica in de woning voor energiebesparing? Is het mogelijk om energie te besparen door domoticatoepassingen in woningen, en hoe groot is deze besparing?
Bestel info/code rapportnr.:5880, www.w-e.nl, www.novem.nl
- Titel** **Aparte bijlage bij het rapport Energiebesparing bij domoticatoepassingen**
Ondertitel Een verkenning anno 2001
Auteur(s) Ir. E.M.H. Vrins, drs. F.M. Boer, Ir. G.J. Donze, Drs. M.S. van Zoelen
Jaar januari 2002
Organisatie W/E advisers duurzaam bouwen, Van Nimwegen & Partners in opdracht van Novem Utrecht.
Omschrijving In deze studie is voor 6 woning/ bewonerscombinaties berekend welke energiebesparing bereikt kan worden door de toepassing van een domoticasysteem met energiebesparende functies.
Bestel info/code rapportnr.:5880, www.w-e.nl, www.novem.nl
- Titel** **DEMOS genererende en toetsingsmethoden voor consumentgerichte productontwikkeling.**
Ondertitel **
Auteur(s) Eric van Zee
Jaar oktober 2001
Organisatie Novem, projectnummer 0140-01-00-001, Ten Kroode & Van Zee Organisatie-Adviseurs
Omschrijving Om een goed inzicht te krijgen in verschillende ontwerpmethoden die productontwikkelaars kunnen gebruiken om bruikbare domoticaproducten te kunnen ontwikkelen en toetsen, is een inventarisatie uitgevoerd naar de methoden die in Nederland worden gebruikt.
Bestel info/code www.novem.nl
- Titel** **Switch ON/OFF Home automation and energy**
Ondertitel Future perspectives for saving energy in a world of smart and intelligent homes.

Auteur(s) Jan Bos, Edgar van Leest.
Jaar oktober 2001
Organisatie Novem, projectnummer 0140.100.3302, B&A Group Research & Consultancy
Omschrijving Research commissioned by Novem into the state-of-the-art in home automation (with a focus on energy use). This study evaluates the results achieved with existing products and services in the field of home automation, both nationally and internationally.
Bestel info/code info@bagroep.nl

Titel **Socioconsult Segmentatie onderzoek naar potentiële gebruikers en technische gedragssturing**
Ondertitel **
Auteur(s) Motivaction: Drs. V. Peeck, P.P. Verheggen, Drs. J.P. Schreurs .
Novem: Drs. R.J. Oosterheert, A.M.G. Loozen,
Ir. C. van der Moosdijk-Hendriks.
Jaar oktober 2001
Organisatie Motivaction Amsterdam B.V. , Novem
Omschrijving Het rapport bevat een kwantitatief segmentatie-onderzoek naar potentiële gebruikers van domotica en technische gedragssturing.
Bestel info/code www.novem.nl

Titel **Studie beveiligingssystemen in woonhuizen**
Ondertitel Onderzoek energetische aspecten en rol in ontwikkeling domoticasystemen
Auteur(s) DWA
Jaar september 2001
Organisatie NOVEM, DWA
Omschrijving Studie ter vergroting van kennis en inzicht in de energetische aspecten van beveiligingssystemen en de rol die zij spelen in de marktontwikkeling van domoticasystemen.
Bestel info/code Code: 6815, www.novem.nl

Titel **Ontwerpstudie technische gedragssturing**
Ondertitel Onderzoek naar energiebesparingsmogelijkheden voor koelkast en wasmachine
Auteur(s) Ejok b.v. Design for Industry, P5 adviseurs voor product- & kwaliteitsbeleid.
Jaar september 2001
Organisatie Novem Ejok b.v. Design for Industry, P5 adviseurs voor product- & kwaliteitsbeleid.
Omschrijving Ontwerpstudie om inzicht te verkrijgen in de concrete mogelijkheden voor energiebesparingen voor de koelkast en wasmachine door toepassing van technische gedragssturing.
Bestel info/code www.novem.nl

Titel **Inventarisatie energiebesparing door Domotica en TGS**
Ondertitel Eindrapport
Auteur(s) Jan Bos, Edgar van Leest.

Jaar augustus 2001
Organisatie B&A Groep Beleidsonderzoek & -Advies bv, Novem (contactpersonen : Rolinde Oosterheert en Catelijne van de Moosdijk-Hendriks.)
Omschrijving Een verkennende studie om inzicht te krijgen in de resultaten en ervaringen van nationale en internationale activiteiten die plaats vinden op het gebied van zowel domotica als technische gedragssturing (TGS) in huishoudelijke apparaten en installaties.
Bestel info/code Projectnummer 942944478853, www.novem.nl

Titel **Marktsegmentatie eindgebruikers domotica en technische gedragssturing**
Ondertitel Management summary
Auteur(s) drs. J.P. Scheurs, drs. V.H Peeck, Ir. I.I. van Amersfoort, P.P. Verheggen
Jaar juli 2001
Organisatie Motivaction Amsterdam B.V. , Novem
Omschrijving Een segmentatie-onderzoek uitgevoerd naar (potentiele) gebruikers van domotica en technische gedragssturing.
Bestel info/code Motivaction Amsterdam B.V.

Titel **Huishoudelijk energiegebruik: Beter gedrag door beter ontwerpen**
Ondertitel Een aanzet tot een integrale benadering
Auteur(s) **
Jaar juli 1999
Organisatie Novem, Centrum voor Studies van Wetenschap, Technologie & Samenleving, Faculteit Wijsbegeerte en Maatschappijwetenschappen, Universiteit Twente.
Omschrijving Werkdocument waarin een praktisch bruikbare aanpak voor verandering van energiegebruiksgedrag is ontwikkeld
Bestel info/code www.novem.nl

Titel **Haalbaarheid van een energie-adviesstelsel op maat**
Ondertitel Eindadvies
Auteur(s) TNO STB: Marc van Lieshout; NetMarketing
Nederland: Jean-Jacques Mulleman
Jaar december 2000
Organisatie Novem, TNO STB en NetMarketing Nederland
Omschrijving Deze studie geeft een advies over een haalbare aanpak voor het realiseren van een computerondersteund energieadviesstelsel op maat. Dit systeem heeft tot doel het realiseren van energiebesparing door het stimuleren van gedragsverandering.
Bestel info/code www.stb.tno.nl, rapportnr. STB-00-55, tel.nr. 015 269 69 00

Titel **Smart technology for homes - An integrated approach to sustainable development**
Ondertitel **
Auteur(s) Ruud Trines and Cuno van Geet
Jaar **

Organisatie NOVEM
Omschrijving Dit artikel presenteert een manier van energiebesparing, welke mogelijk wordt gemaakt door de inzet van domotica
Bestel info/code www.novem.nl

Titel **Kijk op keuken**
Ondertitel Een voorbeeld van milieugerichte productontwikkeling
Auteur(s) **
Jaar **
Organisatie Provincie Gelderland, Syntens, Innovatienetwerk voor ondernemers Arnhem, ABK InnoVent/ Exactum, Keukerfabriek De Beek, Bruynzeel Keukens en Kasten, Daalderop, ETNA, Nedap Marktgroep Specials, Verkoopmaatschappij Van Kempen en Begeer.
Omschrijving Doel van het project 'kijk op keukens' was bedrijven te stimuleren gezamenlijk te werken aan Milieugerichte Productontwikkeling (MPO).
Bestel info/code www.novem.nl

Bron: IWZ, NIZW en Vitaal grijs

Titel **Handreiking personenalarmering en domotica voor de brede doelgroep ouderen**
Ondertitel Een handreiking voor medewerkers innovatie/productontwikkeling en technische medewerkers van huisvesters
Auteur(s) Johan van der Leeuw
Jaar 2003
Organisatie NIZW, programma IWZ
Omschrijving Dit rapport is op het moment van schrijven van dit rapport nog in bewerking. Verwachte verschijningsdatum is februari 2003.
Bestel info/code www.iwz.nl

Titel **Thuis met domotica**
Ondertitel De ervaringen van ouderen in zes Brabantse domoticaprojecten
Auteur(s) Mw. Drs. A. Bosch, P. van Daal en Mw. Drs. A. Dorrestein
Jaar december 2002
Organisatie PON (Instituut voor advies, onderzoek en ontwikkeling in Noord-Brabant)
Omschrijving Evaluatie van ervaringen in zes Brabantse domoticaprojecten (Nuenen, Roosendaal, Oss, Best, Eindhoven en Werkendam), met aanbevelingen onder welke voorwaarden domotica bijdraagt aan veiligheid, zelfredzaamheid en het langer thuis kunnen wonen van ouderen.
Bestel info/code PON (Instituut voor advies, onderzoek en ontwikkeling in Noord-Brabant) o.v.v. PON-publicatie 02-24, e-mail: pon@pon-brabant.nl

Titel Regievoering bij samenwerkingsprojecten wonen, welzijn en zorg
Ondertitel Leerpunten voor startende initiatieven.
Auteur(s) Sylvia Weekers
Jaar juni 2002
Organisatie Nederlands Instituut voor Zorg en Welzijn (NIZW), Stuurgroep Experimenten Volkshuisvesting (SEV), IWZ Innovatieprogramma wonen en Zorg
Omschrijving Publicatie die is geschreven om grip te krijgen op het thema regievoering.
Bestel info/code www.iwz.nl

Titel Professionele alarmopvolging bij personenalarmering, een landelijke verkenning
Ondertitel Innovatie programma wonen en zorg
Auteur(s) **
Jaar juni 2002
Organisatie
Omschrijving In deze verkenning staat vooral centraal de stedelijk/ regionaal dekkende variant zoals die met name vormgegeven wordt door de thuiszorg.
Bestel info/code www.iwz.nl

Titel Zorgenloos leven
Ondertitel Behoeftetepeiling dienstverlening voor 55-plussers om zo lang mogelijk zelfstandig te wonen
Auteur(s) Harriette Bongers, Hannie Schelling-Vink
Jaar mei 2002
Organisatie Vitaal Grijs
Omschrijving Inzicht in wat er belangrijk is bij het zo lang mogelijk zelfstandig blijven wonen en hoe 55-plussers dit denken in te vullen.
Bestel info/code PCOB Vitaal Grijs gewest Noord-brabant, Postbus 1238, 8001 BE Zwolle

Titel Domotica ouderenhuisvesting
Ondertitel Domotica begint door te breken in de ouderenhuisvesting
Auteur(s) Johan van der Leeuw
Jaar maart 2002
Organisatie IWZ
Omschrijving Resultaten van een onderzoek onder bewoners van domoticawoningen en de meest recente ontwikkelingen.
Bestel info/code www.iwz.nl

Titel Verkokerd of gemeenschappelijk
Ondertitel Inventarisatie wensen van cliënten op het gebied van wonen, zorg en welzijn
Auteur(s) IWZ/ VEBO, Sylvia Weekers, Piet Driest, NIZW/ Kenniscentrum Ouderen, Brigitte Nitsche
Jaar januari 2002
Organisatie Nederlands Instituut voor Zorg en Welzijn (NIZW), Stuurgroep Experimenten Volkshuisvesting (SEV), IWZ Innovatieprogramma wonen en Zorg

Omschrijving Notitie die is geschreven als aanzet tot een nadere discussie en begripsverheldering rond vraagsturing, zeggenschap en keuzevrijheid vanuit de cliënten.

Bestel info/code www.iwz.nl

Titel **Droom of werkelijkheid?**

Ondertitel Tien projecten in het kader van de Woonzorgstimulering.

Auteur(s) Marita Meulmeester, Johan van der Leeuw

Jaar 2002

Organisatie IWZ

Omschrijving Rapportage waarin een beeld wordt geschetst van tien innovatieve samenwerkingsprojecten die subsidie uit de Woonzorgstimuleringsregeling (WZSR) hebben gekregen.

Bestel info/code SEV tel. 010-282 50 55, ISBN 90-5239-177-7

Titel **Personenalarmering in Nederland**

Ondertitel **

Auteur(s) Johan van der Leeuw

Jaar juni 2001

Organisatie Nederlands Instituut voor Zorg en Welzijn (NIZW) Stuurgroep Experimenten Volkshuisvesting (SEV), IWZ Innovatieprogramma wonen en Zorg

Omschrijving Biedt inzicht in de huidige stand van zaken van het product personenalarmering in Nederland op de aspecten toegepaste techniek en technologische ontwikkelingen, organisatie van alarmeringsdienstverlening en knelpunten en de diverse subsidiemogelijkheden.

Bestel info/code www.iwz.nl

Titel **State of the Art**

Ondertitel Dienstenpakketten/ dienstenbemiddeling voor ouderen en gehandicapten

Auteur(s) Johan van der Leeuw

Jaar februari 2001

Organisatie Nederlands Instituut voor Zorg en Welzijn (NIZW), Stuurgroep Experimenten Volkshuisvesting (SEV), IWZ Innovatieprogramma wonen en Zorg

Omschrijving De samengestelde pakketten met een scala aan zogenoemde brengdiensten waarop men zich kan abonneren tegen een bepaald bedrag per maand of jaar.

Bestel info/code www.iwz.nl

Titel **Met domotica langer zelfstandig**

Ondertitel Inventarisatie 1e tranche Domotica-projecten voor ouderen in Noord-Brabant.

Auteur(s) Johan van der Leeuw

Jaar 2001

Organisatie Vitaal Grijs, in samenwerking met IWZ

Omschrijving Beschrijving van domoticaprojecten in Oss, Cuijk, Nuenen, Best, Roosendaal, Eindhoven en Werkendam
Bestel info/code SEV tel. 010-282 50 55

Titel Een domoticahuis voor ouderen
Ondertitel De eerste ervaringen van vijf Brabantse domoticaprojecten (tussentijdse rapportage)
Auteur(s) Mw. Drs. A. Dorrestein en P. van Daal
Jaar 2001
Organisatie PON (Instituut voor advies, onderzoek en ontwikkeling in Noord-Brabant)
Omschrijving In deze rapportage zijn de ervaringen van ouderen die bij de pilots die binnen het project Vitaal Grijs van de provincie Noord-Brabant zijn opgezet (Nuenen, Roosendaal, Eindhoven, Cuijk, Oss en Best) betrokken zijn, op papier gezet.
Bestel info/code PON (Instituut voor advies, onderzoek en ontwikkeling in Noord-Brabant) o.v.v. PON-publicatie 01-18, e-mail: pon@pon-brabant.nl

Titel Drie domotica- en ICT-pakketten voor de woonzorgzone Escamp
Ondertitel **
Auteur(s) Henk Nouws
Jaar 14 juni 2000
Organisatie Laagland advies, NIZW Utrecht, SEV Rotterdam
Omschrijving Het ambitieniveau voor ICT- en domoticatechnieken voor de woonzorgzone Escamp. Van drie verschillende pakketten wordt uitgelegd wat ze kunnen betekenen.
Bestel info/code Laagland advies, Postbus 2000, 3800 CA Amersfoort

Titel Nieuwe diensten voor zelfstandig wonende ouderen
Ondertitel **
Auteur(s) Jeroen Singelenberg, Ineke Wever
Jaar november 1999
Organisatie Nederlands Instituut voor Zorg en Welzijn (NIZW), Stuurgroep Experimenten Volkshuisvesting (SEV), IWZ Innovatieprogramma wonen en Zorg
Omschrijving Het voornaamste element is een horizontale vergelijking met soortgelijke projecten die elders al eerder zijn gestart op het gebied van nieuwe diensten voor zelfstandig wonende ouderen.
Bestel info/code www.iwz.nl

Titel Ik wil hier nooit meer weg
Ondertitel **
Auteur(s) Mw. Drs. A. Dorrestein en P. van Daal
Jaar
Organisatie PON (Instituut voor advies, onderzoek en ontwikkeling in Noord-Brabant)
Omschrijving Samenvatting van het evaluatieonderzoek Brabantse domotica experimenten
Bestel info/code PON (Instituut voor advies, onderzoek en ontwikkeling in Noord-Brabant) o.v.v. PON-publicatie 01-18, e-mail: pon@pon-brabant.nl

Bron: Kennisinstellingen

Titel Waardering van domotica in een generiek instrument
Ondertitel Eerste opzet verslag
Auteur(s) **
Jaar februari 2002
Organisatie Novem Demos, TNO STB, TNO Bouw, TNO TM, TNO MEP, TNO FEL
Omschrijving Verkenning van de mogelijkheden en het beschrijven van de stappen die nodig zijn om een dergelijke waardering te bewerkstelligen.
Bestel info/code Projectnummer: E213 - E286

Titel Domotica
Ondertitel Toepassingen op vertrek niveau
Auteur(s) Jitka van Immerseel
Jaar januari 2002
Organisatie TNO-bouw
Omschrijving In dit verslag worden de mogelijke Domotica toepassingen, vooral met als doel energie te besparen, per vertrek van een woning genoemd.
Bestel info/code www.bouw.tno.nl

Titel Impact van ICT op volkshuisvesting, ruimtelijke ordening en milieu
Ondertitel **
Auteur(s) TNO Publicatie
STB-02-15 (2002)
Jaar 2002
Organisatie TNO STB
Omschrijving Dit was een onderzoek naar de impact van ICT. Hiervoor zijn concreet een achttal technologiesystemen onderzocht waarbij nader aandacht is besteed aan het vaststellen van kwantitatieve en kwalitatieve gegevens met betrekking tot impact van deze systemen op de genoemde gebieden. Een van de acht onderzochte technologiesystemen was home-automation.
Bestel info/code tel.nr. 015 269 69 00

Titel Senioren & Wonen
Ondertitel Met succes inspelen op de woonbehoeften van 50-plussers
Auteur(s) Red.: Prof.dr. D.L. Knook, Drs. R. Nesselaar
Jaar 2001
Organisatie TNO Bouw en Senmar Consultancy
Omschrijving Dit is een boek waarin vanuit verschillende gezichtspunten kennis en ervaring op dit gebied is beschreven. Dit boek is geschreven door TNO in samenwerking met Senmar Consultancy en biedt een goed overzicht van allerlei aspecten die bij senioren en wonen komen kijken voor beleidsmakers en andere geïnteresseerden.
Bestel info/code Senmar Consultancy via www.ageing.tno.nl

Titel Levensloopbestendig wonen
Ondertitel Handboek: naar een nieuw programma van eisen voor levensloopbestendige woningen
Auteur(s) Stichting Humanitas, iRv en TNO Verouderingsonderzoek
Jaar 2000
Organisatie TNO Bouw
Omschrijving Een handleiding met voorbeeldprojecten voor levensloopbestendige woningen
Bestel info/code TNO Verouderings-onderzoek, tel.: 071 5181210, cvosecr@pg.tno.nl

Titel Ouderen en Technologie
Ondertitel **
Auteur(s) E.S Bosma, L.M.G.J. Giezen-Biegstraaten, P. de Ruiters, M. Spaltman, C. Stephan.
Jaar **
Organisatie KITZ KwaliteitInstituut voor Toegepaste ThuisZorgvernieuwing.
Omschrijving Het project Ouderentechnologie, dat is uitgevoerd in de periode 1995-1998, is voorafgegaan door een marktverkenning, een strategische conferentie en een aantal haalbaarheidsstudies.
Bestel info/code www.kitz.nl

Titel Domotica en slimme regeling
Ondertitel **
Auteur(s) **
Jaar lopend
Organisatie TNO Bouw
Omschrijving In dit project wordt onderzocht hoe systemen zodanig aangestuurd kunnen worden dat ze slim en energiezuinig zijn en de gebruiker helpen de juiste (energiezuinige) beslissingen te nemen.
Bestel info/code Afdeling Bouwprocesinnovatie TNO Bouw, tel.nr. 015 269 52 22

Titel Domotica en regelgeving
Ondertitel **
Auteur(s) **
Jaar lopend
Organisatie TNO Bouw
Omschrijving In dit onderzoek wordt de vraag beantwoord welke hulpmiddelen er nodig zijn om domotica te vatten in regelgeving en kwaliteitsindexen.
Bestel info/code Afdeling Bouwprocesinnovatie TNO Bouw, tel.nr. 015 269 52 22

Titel EBOB
Ondertitel Energy efficient Behavior in Office Buildings
Auteur(s) **
Jaar lopend
Organisatie TNO Bouw
Omschrijving Dit is een project binnen het Vijfde Kader Programma van de EU. De gedachte achter EBOB is dat energieverbruik in kantoren (en andere leefomgevingen) vaak veel hoger is dan in eerste instantie wordt aangenomen, bijvoorbeeld door verkeerde combinaties van bouw- en installatietechniek en door misvattingen van medewerkers over gebruik van technieken en klimaatregelingen. Het doel van EBOB is het ontwikkelen van nieuwe technische en sociaal-economische oplossingen waarbij vanuit het menselijk perspectief aandacht wordt besteed aan informatietechnologie, slimme beheersing en gebruiksiinterfaces met als uiteindelijk doel het op een natuurlijke wijze ondersteunen van efficiënt en duurzaam gedrag van eindgebruikers.
Bestel info/code Afdeling Bouwprocesinnovatie TNO Bouw, tel.nr. 015 269 52 22

Titel SUREURO
Ondertitel Sustainable Refurnishment Europe
Auteur(s) **
Jaar lopend
Organisatie Damen Consultants, TNO Bouw, Wonen Centraal en buitenlandse partners
Omschrijving Dit is een EU-project in zeven landen, waaronder Nederland over duurzame herinrichting van woonwijken samen met gebruikers. Er wordt een volledig management- en informatiesysteem ontwikkeld voor Duurzame Stedelijke Vernieuwing. De resultaten worden gebruikt om de enorme stadsvernieuwingsprojecten, die zowel binnen de EU als in Oost-Europa moeten worden uitgevoerd, te ondersteunen. Methodieken die hierbij worden gebruikt zijn (interactieve) spelsimulaties, waarbij verschillende stakeholders in een fictieve omgeving met elkaar moeten samenwerken en daardoor wederzijds begrip opbouwen.
Bestel info/code Afdeling Bouwprocesinnovatie TNO Bouw, tel.nr. 015 269 52 22

Titel IFD Buildings
Ondertitel **
Auteur(s) **
Jaar lopend
Organisatie Damen Consultants, TNO Bouw, RGD en buitenlandse partners
Omschrijving Dit is een onderzoek naar de inrichting van het bouwproces en de daarbij behorende randvoorwaarden voor industrieel, flexibel en demontabel (IFD) bouwen om in te kunnen spelen op de toekomstige veranderende behoeften. De flexibiliteit die in de woning ontstaat en de diverse beslisniveaus waarop keuzes voor de woning en haar omgeving worden gemaakt (volgens de principes van het zogenaamde Open Bouwen) biedt huidige en ook toekomstige bewoners maximale inspraak.
Bestel info/code Afdeling Bouwprocesinnovatie TNO Bouw, tel.nr. 015 269 52 22

Titel Smart Apartment Building
Ondertitel **
Auteur(s) **
Jaar Vanaf 2001
Organisatie TNO STB
Omschrijving In dit project beoogt TNO-STB de ontwikkeling van een experimentele woonomgeving voor een specifieke groep bewoners. Op grond van opgestelde scenario's en gebruikersconcepten zal in de komende jaren daadwerkelijk gepoogd worden een experimentele woonomgeving vorm te geven.
Bestel info/code www.stb.tno.nl, tel.nr. 015 269 69 00

Titel Unattended Autonomous Surveillance System (UAS)
Ondertitel **
Auteur(s) **
Jaar 2001-2002
Organisatie TNO FEL; TNO PG; TNO STB
Omschrijving In dit project betreft TNO (voornamelijk) ouderen bij de ontwikkeling van een intelligent surveillance systeem met functionaliteiten in de zorg, inbraak- en brandbeveiliging.
Bestel info/code www.tno.nl/instit/fel/uas, www.stb.tno.nl, tel.nr. 015 269 69 00

Titel Media@Home
Ondertitel ICT-diensten voor de woonomgeving
Auteur(s) **
Jaar 2000-2002
Organisatie TNO FEL; TNO TM; TNO STB
Omschrijving In dit interne TNO-project ontwikkelt en demonstreert TNO een visie op de ontwikkeling van ICT-diensten voor de woonomgeving voor verschillende doelgroepen zoals jonge alleenstaanden, families en senioren.
Bestel info/code www.stb.tno.nl, tel.nr. 015 269 69 00

Bron: Woningcorporaties

Titel Groepswonen van ouderen, Ermelo
Ondertitel 29 appartementen, recreatieruimte, binnenstraat
Auteur(s) **
Jaar **
Organisatie De Groene Zoom Ermelo,
Omschrijving Energiehaalbaarheidsonderzoek Wooncomplex groepswoning voor ouderen
Bestel info/code www.novem.nl

Titel Puntegale, Rotterdam
Ondertitel 201 huurwoningen, 18 kantoorunits, 2500m2 bedrijfsruimte.
Auteur(s) **
Jaar **
Organisatie Stadswonen, Rotterdam
Omschrijving Modelleren en evaluatie energiegebruik Puntegale.
Bestel info/code www.novem.nl

Bron: Ondernemingen

Titel Besparingspotentie aanwezigheidsdetectie voor verlichting in utiliteitsgebouwen
Ondertitel **
Auteur(s) ir. E.R. van den Ham (CDC) ir. K.C.J. Nobel (CDC)
Jaar januari 2002
Organisatie Climatic Design Consult (CDC)
Omschrijving Dit rapport geeft een methode voor het bepalen van de besparingpotentie van aanwezigheidsdetectie (AWD) op verlichtingsenergie in een gebouw of deel van een gebouw. Verder is een eenvoudige methode afgeleid om de besparing met AWD in te schatten.
Bestel info/code Climatic Design Consult, 020-6643854

Titel Intelligent wooncomfort met domotica
Ondertitel **
Auteur(s) Isolectra Holding
Jaar 2002
Organisatie Isolectra Holding
Omschrijving Dit is een publicatie van Isolectra Holding, een leverancier van domotica. In dit boek wordt het nieuwe concept REALIVE toegelicht. Ook komen vele deskundigen op het gebied van domotica aan het woord in korte interviews.
Bestel info/code Isolectra Group, Capelle a/d IJssel

Titel Interactie-ontwerp van beheersystemen voor gebouwklimaat
Ondertitel **
Auteur(s) ir. H.W.B. Mulder, ir. S.L.M. Remijn
Jaar oktober 2001
Organisatie Ergos
Omschrijving **
Bestel info/code www.ergos.nl

Titel Marktpenetratie en airconditioning
Ondertitel **
Auteur(s) Peter Paul van Kempen
Jaar juni 2001
Organisatie Van Kempen onderzoek en advies
Omschrijving Onderzoek naar de marktpenetratie en marktvaart naar systemen voor airconditioning en/of koeling in woningen
Bestel info/code **

Titel IRS Woongemaksysteem
Ondertitel **
Auteur(s) **
Jaar **
Organisatie IRS
Omschrijving Het betreft een domoticasysteem in de zin van hoogtechnologische toepassingen die het langer zelfstandig wonen van ouderen en gehandicapten kunnen ondersteunen.
Bestel info/code 'IRS, 020-4192259'

Bron: Belangenorganisaties

Titel "Lieve klokthermostaat mag ik nog even opbliven?"
Ondertitel Domotica, PC en energieverbruik vanuit een consumentenperspectief
Auteur(s) Puk van Meegeren, Wilma Aarts, Henk Diepenmaat
Jaar december 2001
Organisatie Milieu Centraal, SWOKA en Actors Procesmanagement in opdracht van het ministerie van de EZ
Omschrijving Het doel van het onderzoek is het formuleren van aanbevelingen voor beleid ten aanzien van beperking van energieverbruik in huishoudens met betrekking tot pc's en domotica.
Bestel info/code www.minez.nl

Titel De vijftig plus consument in de informatiesamenleving
Ondertitel Projectplan Unie KBO 2002-2004 Ouderen en Techniek
Auteur(s) **
Jaar 1 oktober 2001
Organisatie Unie KBO
Omschrijving Projectplan 2002-2004 van de Werkgroep Ouderen en Techniek.
Bestel info/code www.uniekbo.nl

Titel Wonen en ICT kansen, mythes en praktijk
Ondertitel Verslag expertmeeting NIROV-Netwerk Bouwen en Wonen
Auteur(s) **
Jaar 24 april 2001
Organisatie NIROV
Omschrijving Verslag expertmeeting NIROV-Netwerk Bouwen en Wonen
Bestel info/code www.nirov.nl

Bron: Overigen

Titel Programmaplan in eigen omgeving oud worden
Ondertitel **
Auteur(s) de heer ir. J.C.P. Kester
Jaar september 2002
Organisatie NIDO
Omschrijving Doelstelling van het programma 'In eigen omgeving oud worden' is om een impuls te geven aan de ontwikkeling van duurzame woningen voor ouderen, met meer comfort en veiligheid en een zo laag mogelijk energie- en materiaalgebruik.
Bestel info/code NIDO, tel. 058-2954545, www.nido.nu

(C)

Lijst van websites op het gebied van domotica, ouderen en duurzaamheid

Domotica

www.kittz.nl

KITZ helpt mensen zo lang mogelijk zelfstandig te zijn, waar zij ook verblijven; thuis, in het ziekenhuis, verzorgingshuis of onderweg.

www.swel.nl

Slim wonen en leven - domotica en diensten

www.smart-homes.nl

Stichting Smart Homes is een expertisecentrum, dat zich inzet voor kennisverzameling, promotie en voorlichting op het gebied van slim wonen en domotica.

ww.panagro.nl

Aannemingsmaatschappij Panagro B.V.

www.livingtomorrow.nl/

Living Tomorrow is voor Nederland een compleet nieuw concept dat het wonen en werken in de toekomst op realistische wijze uitbeeldt. Het verenigt toonaangevende organisaties en bedrijven die elk in hun specifieke vakgebied aantonen hoe maatschappelijke en technologische ontwikkelingen duidelijke gevolgen hebben voor de leef-, woon- en werkwereeld van morgen

www.bouwfonds.nl

'Bouwfonds wil voorzien in de behoefte aan huisvesting voor wonen, werken en winkelen. Dit doet zij met vernieuwende concepten op het gebied van ontwikkeling, financiering en management van vastgoed.'

www.sev.nl

Stuurgroep Experimenten Volkshuisvesting

www.iwz.nl

Innovatieprogramma Wonen en Zorg

www.iwz.nl/kennisbank/

kennisbankmenu.html

Kennisbank met projecten die zijn uitgevoerd in het kader van Innovatieprogramma Wonen en Zorg

www.demos.novem.nl

Novem-programma DEMOS (Domotica en Energiefuncties, MarktOntwikkelingStrategie)

www.vrom.nl/wzsr

Woonzorgstimuleringsregeling, subsidieregeling voor woonzorgvernieuwingen

Leveranciers/Installateurs

www.tunstable.nl

Tunstable is leverancier van alarmcommunicatie-apparatuur voor de gezondheids- en welzijnssector

www.estafette.nl

Website van Estafette B.V., leverancier van onder andere personenalarmeringsapparatuur.

www.uneto.nl

UNETO-VNI is de ondernemersorganisatie voor de installatiebranche en de technische detailhandel

www.isolectra.nl

Aanbieder van reeks van producten, diensten en oplossingen voor infrastructuur op de gebieden Elektrotechniek, Informatie en Communicatie Technologie.

www.bitsbytes.be

Bits & Bytes N.V., installateur en aanbieder van domotica systemen

Ouderen

www.kenniscentrum-ouderen.nl :	kenniscentrum ouderen
www.fnao.nl :	facilitair netwerk allochtone ouderen
www.woonzorg.nl	grootste landelijke organisatie voor seniorenhuisvesting en dienstverlening.
www.anbo.nl	Eén van de vijf Nederlandse ouderenbonden
www.kenniscentrumwonzorg.nl	Site van Aedes en Arcaris, koepelorganisaties van woningcorporaties en zorginstellingen
www.opplussen.nl	Informatie van de SEV, speciaal gericht op de doelgroep senioren. Opplussen is het verbeteren van bestaande woningen en woongebouwen zodat ouderen en mensen met een lichte functiestoornis kunnen wonen in een toegankelijk, bruikbaar en veilig huis.
www.seniorweb.nl	SeniorWeb wil iedereen die niet met de computer is grootgebracht de mogelijkheden van de computer en internet zelf laten ervaren. Uitgangspunt is dat dit voor én door ouderen gebeurt.

Duurzaamheid

www.dubo-centrum.nl :	kenniscentrum duurzaam bouwen
www.nido.nu	Nationaal Initiatief Duurzame Ontwikkeling
www.ecn.nl	Energie Onderzoek Centrum Nederland
www.id-wijk.nl	Intelligente duurzame wijkontwikkeling
www.kenniscentrumgrotesteden.nl/duurzaamheid	grote steden en duurzaamheid

(D) **Interviewpartners**

De heer J. van der Leeuw	IWZ/NIZW
De heer J. Artz	Voorzitter van de bewonersvereniging van de Vijverhof te Ermelo
De heer G. Denissen	Serviceflats Invest – België
De heer A. van der Does	Hoofd technische dienst bij de Woningstichting De Groene Zoom te Ermelo
Mevr. A. Dorrestein	PON Instituut te Tilburg
De heer Benraad	Directeur woningcorporatie Stadswonen Rotterdam