

The background is a dark blue field filled with glowing, light blue circuit traces. Various icons are scattered throughout: a lightbulb in the upper left, a house icon in the middle right, a lightning bolt in a circle in the lower middle, and a sun/moon icon in the lower right. The overall theme is technology and smart home integration.

Whitepaper

De toekomst van de verdeeltechniek in de woning

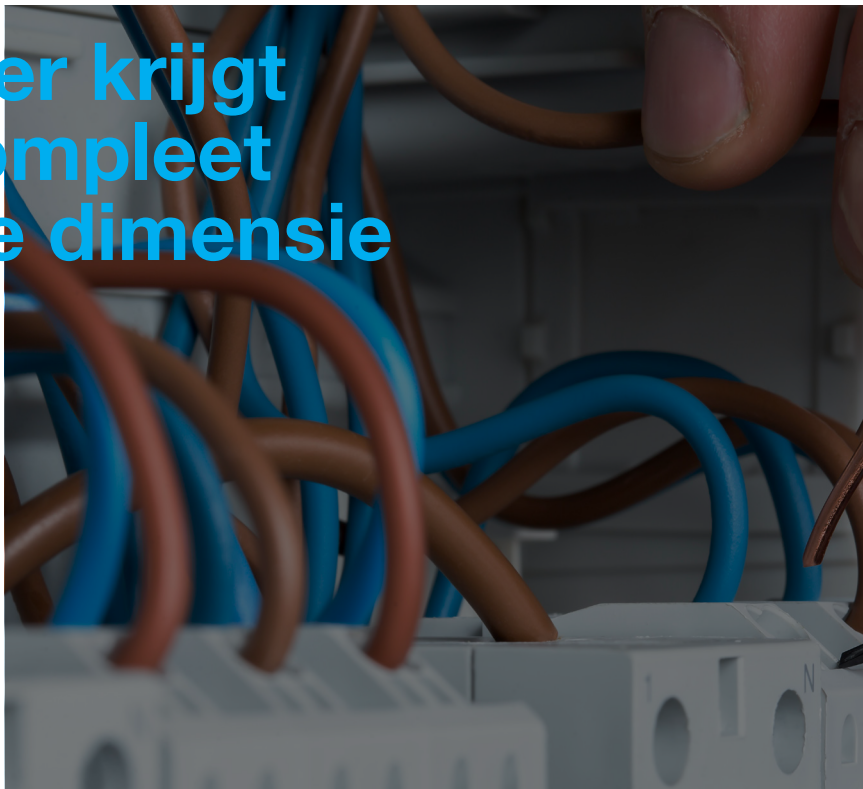
:hager

Inhoudsopgave

De toekomst van de verdeeltechniek in de woning

03	Verdeler krijgt een compleet nieuwe dimensie Wat verandert er in de woning, en welke invloed heeft dit op elektrotechniek en verdeeltechniek?
05	Hoe rollenpatronen veranderen, ook in de meterkast Wat doet de verdeler in de woning: managen en beveiligen Welke nieuwe rollen komen op zijn pad en hoe grijpt dat in op de ontwikkeling van het product?
11	Verandering. Niet omdat het kan, maar omdat het moet Wat zijn de maatschappelijke trends die de verdelerinstallatie veranderen? Kunnen we alle ontwikkelingen inpassen en zo ja, welke invloed heeft dat?
16	Meer en grotere verdelers, zowel bij nieuwe als bestaande woningen Gaait het bij verdelers om een groeimarkt of een vervangingsmarkt? Waar zit de groei, zijn er nieuwe type verdelers gewenst, en hoe snel gaat dit allemaal?
20	De groepenkast: de handtekening van de installateur Wat vindt de installateur? Wat is zijn visie op de groepenkast? Kan de vakman alle ontwikkelingen bijhouden en ziet hij kansen of bedreigingen?
23	Installateurs zijn net consumenten - voor advies en aanschaf naar internet Wat maakt dat het aanbod en de wijze van aanbieden van verdelers verandert? Wat is de positie van het product, en hoe positioneren de aanbieders zich?
26	Samenvatting en Conclusie
28	Waarom brengt Hager dit whitepaper uit Korte intro met de verschillende series van verdelers die Hager levert (?) Korte 'spoiler' over de introductie van de nieuwe Vision verdelers na de zomer 2017 (?)
29	Bronnenlijst

Verdeler krijgt een compleet nieuwe dimensie



Elektrische auto's, zonnepanelen, vergaande automatisering en gelijkstroom doen geleidelijk hun intrede in onze woningen. Dat betekent nogal wat voor de verdeler. Deze gaat de komende tien jaar uitdijen en aan belang winnen. De groepenkast krijgt in een 'all-electric' woon- en werkomgeving steeds meer voor zijn kiezen!

Dat de verdeler uiteindelijk, op middellange of zelfs lange termijn, ook weer zal afslanken', is eveneens een realistisch scenario. Een mogelijke doorbraak van gelijkstroom kan daarvoor zorgen. In een DC-infrastructuur krijgen verdelen en beveiligen hoogstwaarschijnlijk een andere invulling. Je zal die ontwikkelingen de komende jaren ongetwijfeld volgen en in je dagelijkse werk gaan merken. In elk geval staat het wel vast dat de verdeel- en beveiligingsfunctie van de groepenkast in de woning een nieuwe dimensie krijgt. Het is aan jou als installateur om je goed op die toekomst voor te bereiden.

Volgepropte meterkast

Vroeger was er ruimte zat in de meterkast. Hoewel het niet verstandig is, stapelden we met gemak een stofzuiger, een zak aardappelen en tientallen schoenen in de meterkast. Daar was onder de bakelieten kast met keramische zekeringen voldoende plek voor. Vandaag bevat de meterkast een moderne, kunststof verdeler met aardlekschakelaars en meerdere rijen moderne installatieautomaten. Maar ook een slimme energiemeter, een modem en een router voor onze internetaansluiting en steeds vaker ook een harde schijf of back-upstelsysteem, of zelfs de omvormer voor zonnepanelen. Niet zo vreemd dat het nieuwe Bouwbesluit een ruimere meterkast voorschrijft. Een stofzuiger en schoenen horen daar, vanwege de veiligheid, in elk geval niet thuis.

Op weg naar 'all-electric'

De ontwikkelingen achter de deur van de meterkast gaan snel. Dat komt ook doordat de ontwikkelingen van de installatietechniek aan de andere kant van die deur, in de woning, snel gaan. Zodra we minder of geen gas meer gebruiken, worden we afhankelijk van elektriciteit. De woning elektrificeert. We wekken onze eigen, duurzame elektriciteit op, we laden onze elektrische auto's op, we verwarmen de woning met elektrische warmtepompen en we verwennen ons met het gemak en het comfort van steeds meer elektrische apparaten en automatische besturingen.

Een gemiddeld tweepersoonshuishouden verbruikt vandaag 3.450 kWh per jaar. In de jaren negentig was dat nog 2.800 kWh. Vergeet daarbij niet dat apparaten in de tussentijd een stuk energiezuiniger zijn geworden. Nederland streeft ernaar dat in 2050 alle woningen zonder fossiele brandstoffen toe kunnen. Dat zal de druk op de elektriciteitsvoorziening verder opvoeren.

Tegen die tijd zullen gebouwen elektriciteit met elkaar uitwisselen en is energiemangement cruciaal. Het betekent dat we vanuit de groepenkast de elektriciteit steeds slimmer moeten verdelen. Je zal zien dat naast verdelen en beveiligen ook energiemangement een belangrijke taak van de verdeelinstallatie wordt. In die laatste functie zal de verdeler moeten zorgen voor voorrangsregelingen en een slimme inzet naar beschikbaarheid.

Een wereld op gelijkstroom

Tegelijkertijd groeit in de vakwereld het geloof in een toekomst op DC. Ongemerkt zijn vrijwel alle apparaten om ons heen op gelijkstroom gaan werken. Laptops, led-lampen, elektrische auto's, maar ook pompen en motoren; alle nieuwe, zuinige technieken werken op DC. Zonnepanelen wekken juist weer gelijkstroom op. Op dit moment zijn we druk met het converteren van AC naar DC en andersom. Waarom zouden we straks de opgewekte gelijkstroom niet rechtstreeks naar de afnemers sturen? Als we zover zijn, zal de rol en functie van de verdeler ingrijpend veranderen. Misschien heb je die verdeler op de lange termijn helemaal niet meer nodig? Dan kan het DC-netwerk zelf voor de beveiliging en slimme distributie zorgen. Dit alles maakt het belangrijk dat we naar de toekomst van de verdeeltechniek kijken, aan de hand van feiten en cijfers, visies en trends.





Hoe rollenpatronen veranderen, ook in de meterkast

De groepenverdeler die zich in elke meterkast bevindt, doet al jaren wat hij moet doen. Hij distribueert de energie en beveiligt de installatie, en daarmee de bewoners of de gebruikers, tegen overbelasting of kortsluiting. Op die manier vervult hij een essentiële rol in elke woning en elk bedrijfspand. Een rol die de komende jaren belangrijk blijft, maar tegelijk ook zal veranderen. Want de verdeler ontwikkelt zich, wordt slimmer, kan meer taken aan en vraagt dus meer kennis van jou.

Tot het einde van de vorige eeuw was het rollenpatroon in de meterkast duidelijk; een woning had een verdeler met aardlekschakelaar en vier, zes of soms acht groepen en soms een hoofdschakelaar. Maar dan had je het wel gehad. De bewoner wist ook, als er een overbelasting of kortsluiting plaatsvindt, dan 'sloeg er een stop door'. De smeltveiligheid ging kapot en dan moest de bewoner de keramische smeltpatroon in de schroefkop vervangen. Die techniek is verdwenen. De groepenverdeler met automaten kwam hiervoor in de plaats.

Naar een nieuwe lay-out

Met de vervanging van de ouderwetse verdelers verandert ook de inrichting van de verdeelinstallaties. Een uitvoering zoals je die vroeger tegenkwam, met een of wellicht twee aardlekschakelaars en vier, en soms zes groepen, is in veel situaties niet meer toereikend. In steeds meer huishoudens hebben de bewoners een vaatwasser, een wasdroger en andere keukenapparatuur die veel elektriciteit vragen. Denk ook aan een Quooker, een Jacuzzi, een warmtepomp en soms een PV-installatie. Als vakman weet je: alle elektrische apparaten met een vermogen van meer dan 2000 watt, zoals een wasmachine of droger, vereisen een eigen groep in de groepenkast.

Die constatering maakt duidelijk dat de traditionele verdeler binnen een mum van tijd zijn grenzen bereikt. Vandaar dat de hedendaagse verdeler ruim in zijn groepen zit, die elk afzonderlijk met een installatieautomaat is beveiligd. De opsplitsing van de installatie in meerdere groepen maakt ook dat bij een storing slechts één deel van de installatie zonder elektriciteit zit. En niet ook alle andere delen. Voor de veiligheid zal je, elke keer wanneer het aantal groepen de vier overstijgt, er een aardlekschakelaar bij moeten plaatsen.



Kookgroepen

Grootverbruikers van elektriciteit in een woning zijn de wasmachine, de wasdroger, de vaatwasser, de oven en de combimagnetron. Nu we steeds meer huizen van het gas afkoppelen, komen ook de elektrische ‘fornuizen’ - kookplaten in vele varianten - de woning in. Deze toestellen met vermogens die oplopen van 3000 tot wel 7300 W horen achter een zogenaamde kookgroep. Een kookgroep bestaat uit twee gekoppelde groepen. Fornuizen met meer dan 7300 W tot aan 11400 W moeten achter een krachtgroep, een groep met 3-fasen-aansluiting. Voor veel warmtepompen geldt die eis ook, omdat bij het elektrisch bijstoken in de winter de energievraag niet zelden tot bijvoorbeeld 9000 W kan oplopen.

Groei van de verdeler

Als je alle maatschappelijke omstandigheden en technische eisen op een rij zet en deze combineert met de groeiende wensen van de eindgebruiker om moderne elektrische apparaten te gebruiken, zie je dat de verdeler onvermijdelijk uitdijt. Om de omvang van de kast te beperken, kan een aardlekautomaat (HACO) soms uitkomst bieden. Deze combineert de functie van installatieautomaat en aardlekschakelaar. Daarmee kun je de omvang van de groepenkast enigszins beperkt houden.

De groeicijfers op basis van de samenstelling van hedendaagse verdelers laten een duidelijke trend zien. In minder dan tien jaar tijd is het gemiddeld aantal aardlekschakelaars en installatieautomaten in de verdeler met tien procent gegroeid.



Ook het gemiddeld aantal componenten per voorgeassembleerde verdeler nam met bijna 10 procent toe. Verder is er een duidelijke verschuiving te zien van 1-fase- naar 3-fasen-varianten. Was dat tien jaar terug nog zo'n 70 om 30 procent in het voordeel van de 1-fase-variant. Nu ligt de verhouding praktisch op 50/50.

Componenten in de verdeler

	gemiddeld in 2008	gemiddeld in 2016
Aardlekschakelaars	2	2,2
Installatieautomaten	5,8	6,4
Aantal componenten	8,4	9,1
Verhouding 1-fase / 3-fasen	30/70	50/50

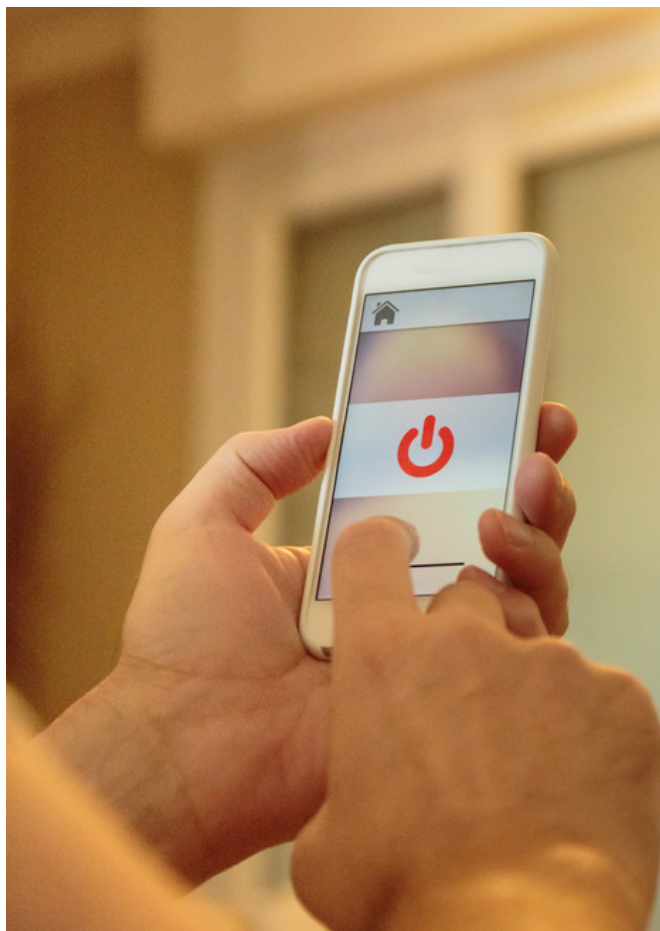
Meten is weten

kWh-meters bieden de eigenaar van de installatie zeer nauwkeurig inzicht in zijn gebruik, maar ook in de opwekking van energie. Naarmate we meer elektriciteit zelf opwekken, en tegelijk ook decentraal opslaan - in de accu van de auto bijvoorbeeld - is inzicht een randvoorwaarde. Dan is de generieke info van de elektriciteitsmeter die het energiebedrijf plaatst onvoldoende. Plaats je de kWh-meters meteen in de verdeler, dan kun je bepaalde installatieonderdelen of groepen heel gericht bemeten en daarvan een rapportage maken.

Maar met de info uit de meters kan een verdeler ook gaan assisteren bij peak shaving. In gebouwen gebeurt dit nu al, en in woningen staat deze ontwikkeling ons nog te wachten. De eerste energiebedrijven die per uur variëren met de energietarieven op basis van vraag en aanbod zijn er inmiddels. Langzaam maar zeker ontstaat de vraag naar tijdgestuurde schakelingen, vermogensswitches en prioriteitsrelais in de verdeelinrichting.

ICT en automatisering

Daarmee komen we meteen bij ICT en woning- en gebouwautomatisering, de volgende stap in comfort en gemak. De vele componenten die hiervoor zijn ontwikkeld, kunnen we ook in de verdeler onderbrengen. Dat begint al bij relatief eenvoudige databehuizingen waarin de stekers voor datakabels makkelijk aan te brengen zijn. Vervolgens kunnen dat ook allerlei schakel- en dimactoren zijn: componenten voor de met KNX geautomatiseerde verlichting, sturing van jaloezieën, maar bijvoorbeeld ook IP-koppelingen naar een visualisatie en zelfs naar het Internet of Things (IoT). De verdeler groeit op die manier uit tot een behuizing van uiteenlopende functies die het verdelen en beveiligen ver ontstijgen.



Veiligheid voorop

Het fenomeen vlamboogbeveiliging komt in de normen voor het eerst voor in de 2016 editie van de NEN 1010. Vlambogen zijn een veelvoorkomende oorzaak van brand in de elektrische installatie. De overslaande vonkjes ontstaan doorgaans door slechte verbindingen met kroonsteentjes. Omdat zo'n defect niet meteen kortsluiting geeft, blijft de installatieautomaat gewoon doen wat hij doet. Totdat er brand ontstaat. Om dit risico te ondervangen, adviseert de NEN 1010 een vlamboogbeveiliging toe te passen in de verdeler. Hoewel het (nog) geen bindend voorschrift is, gaan gebruikers er wel vaker naar vragen. Een aantal fabrikanten biedt speciale oplossingen om de eindgroepen te beschermen tegen het effect van vlambogen. Daarmee kunnen we kortstondige stroompulsen snel detecteren en schakelt de vlamboogbeveiliging in dat geval de eindgroep af.

Samengestelde componenten

Om het installatiegemak te vergroten, verschijnen er steeds meer samengestelde componenten voor de verdeler. Ze combineren meerdere functies of onderdelen in één samengesteld product. Meerdere installatieautomaten met een aardlekschakelaar in één kant-en-klaar component bijvoorbeeld. Deze producten verkorten de montagetijd omdat je als installateur geen bedrading meer hoeft aan te brengen tussen de automaten en de aardlekschakelaar. Het betekent ook dat er minder fouten kunnen optreden bij het bedraden en dat de installatie dus veiliger zal zijn.

Ontwikkeling van de meterkast

Met de groei van de verdeler zien we ook een noodzakelijke ontwikkeling van de meterkast. Nog afgezien van alle functies waarvoor andere dienstverleners de meterkast gebruiken, heeft ook de groepenkast meer ruimte nodig. Niet voor niets is de NEN 2768, de norm voor meterruimten en bijbehorende voorzieningen, recentelijk herzien. Dit betekent dat de eisen

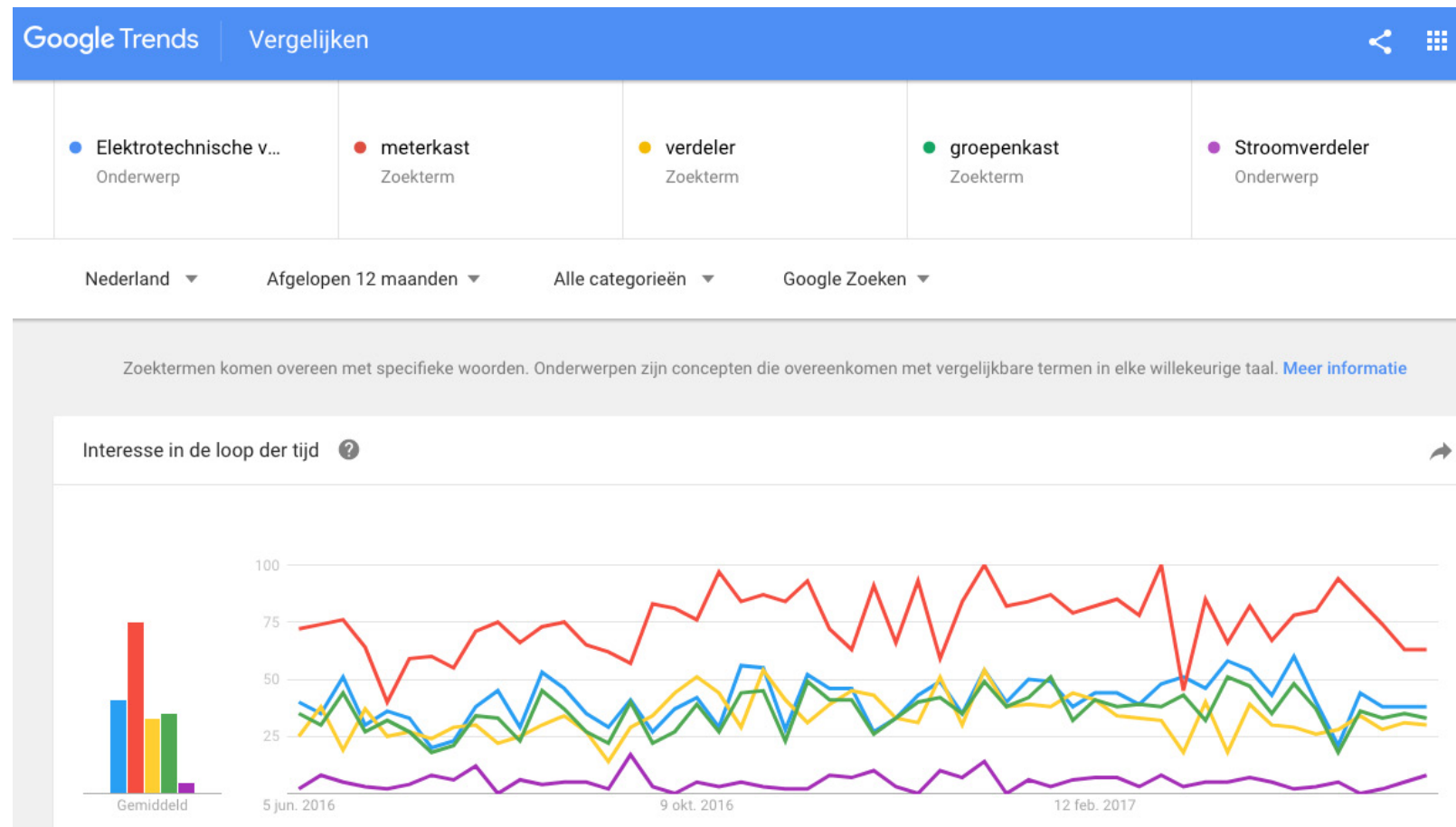
aan de situering, de minimale binnenafmetingen en de indeling van de meterruimte voor woningen zijn aangepast. Zo is de minimale breedte verruimd van 750 naar 770 millimeter. En de minimale diepte is nu 350 mm, waar die voorheen op 310 mm stond. Dit lijken marginale aanpassingen, maar in de praktijk hebben ze belangrijke voordelen. De standaardbreedte van een verdeler is 220 millimeter. Door de verbreding van de meterruimte tot 770 millimeter is het nu mogelijk om ten minste twee units van 220 millimeter naast elkaar in de meterruimte op te hangen. Met wat zorgvuldig werken kunnen dat ook drie units van 220 millimeter zijn. Dan is er nog altijd 110 millimeter naast de verdelers over voor stijgleidingen.

Verdeler, groepenkast, groepenverdeler, meterkast

In de volksmond is de term meterkast vaak ook een benaming voor de (groepen)verdeler of de groepenkast. Toch bedoelen we met meterkast of meterruimte de ruimte of de kast waarin we de verdeler of groepenkast ophangen, maar waarin ook andere nutsfuncties en verbruiksmeters te vinden zijn. Denk daarbij aan:

Aardgas (gasmeter);
CAI; (bijvoorbeeld Ziggo);
Drinkwater (watermeter);
Elektriciteit (kilowattuurmeter);
Elektrische aarding;
Bemetering en omvormer voor zonnepanelen;
Stadsverwarming;
Telefoon;
WIFI (modem en router).

Hoe populair zijn de verschillende benamingen op internet?
Waar zoekt de Nederlander op in Google?



Trends in de markt

Verandering. Niet omdat het kan, maar omdat het moet



De installatietechniek verandert als nooit tevoren. Onder invloed van een groot aantal trends neemt het aandeel elektrotechniek in de woning, maar ook in gebouwen, drastisch toe. En daarmee verandert ook het belang en de functie van de verdeeltechniek. Die veranderingen komen niet uit de lucht vallen. Sommige zien we van verre aankomen, andere hangen nog wat achter de horizon.

Wil je als vakman stevig in je schoenen staan en alle veranderingen het hoofd bieden, dan is informatie cruciaal. Zorg dat je op de hoogte bent van de technieken die jouw vakgebied gaan bepalen. Hoewel we nooit elke verandering kunnen voorspellen of voorzien, zijn bepaalde ontwikkelingen overduidelijk. Dit zijn de tien trends die bepalend zijn voor de veranderingen en de toekomst van de groepenkast.

1. All-electric

Nul-op-de-meter (NoM) of een Bijna EnergieNeutraal Gebouw (BENG). Het zijn twee van de vele aanduidingen die allemaal in één richting wijzen: woningen draaien straks vrijwel alleen nog op elektriciteit en die gaan we zo veel mogelijk zelf opwekken. Ingegeven door de duurzaamheidsambities en -verplichtingen van ons land komen we uit bij 'all-electric'. Om de groeiende afname en de lokale opwekking van elektriciteit in goede banen te leiden, komt de verdeler in het middelpunt van het energiesysteem te staan. Hij krijgt steeds meer duurzame 'voeding' op zijn bordje: van wind, van zon, misschien ook van waterstof. En het energiesysteem heeft omvormers nodig om de binnenkomende gelijkstroom om te zetten naar wisselstroom. Tegelijk neemt het aantal afnemers toe, die extra functionaliteiten en beveiliging vereisen. Denk aan warmtepompen, batterijen, en natuurlijk ook de trend om elektrische auto's te laden. De verdeler zal slimmer moeten omgaan met vraag en aanbod van elektriciteit, om overbelasting op het net te voorkomen.

2. Flexibele installaties

Twee prominente ontwikkelingen liggen ten grondslag aan de trend om installaties te flexibiliseren. Aan de ene kant moeten de bouwkosten omlaag om woningen betaalbaar te houden, waardoor flexibele installatietechnieken meer in beeld komen. Prefab-installaties en stekerbaar installeren zijn daar twee voorbeelden van. Daarnaast komt multifunctioneel gebruik van woningen en gebouwen hoger op de prioriteitenlijst te staan. Daarmee kun je beter aansluiten op de veranderende marktvraag van je opdrachtgever. Installaties moet je eenvoudig kunnen aanpassen bij een functiewijziging van een woning, bijvoorbeeld voor bewoning door hulpbehoevende ouderen, door studenten of door vluchtelingen. Als gevolg daarvan groeit de behoefte aan groepenkasten die je naar wens samenstelt en waarvan je de benodigde componenten met groter gemak monteert, vervangt en uitbreidt.

3. Meer comfort

De woning is in onze drukke maatschappij een oase van rust, een plek waar we ons kunnen ontspannen en genieten van alle mogelijke comfort.



We omringen ons daar met apparaten die ons leven prettiger en eenvoudiger maken. Van wasdrogers, waterkokers en magnetrons tot smart-tv's, mediacenters en een douche met zonnehemel. Een gemiddeld huishouden beschikt over meer dan 100 elektrische apparaten, twee keer zo veel als tien jaar geleden. Daarmee leggen we een steeds groter beslag op de elektrotechnische installatie en nemen de problemen met Power Quality toe. Bij een groeiend aantal apparaten in de woning, is het van belang dat de groepenkast meegroeit en bij de tijd blijft. De komende jaren zal de verdeelininstallatie bij renovatie en nieuwbouw een krachtigere en veiligere versie van zichzelf worden.

4. Consument wordt prosument

In de maatschappij van morgen zien we producten en diensten niet meer als wegwerpgoederen, maar gaan we ze vaker lenen en/of delen, zelf maken of opwekken. We luisteren naar Spotify in plaats dat we cd's kopen, we huren een cv-ketel, we leasen led-verlichting en we betalen voor gebruik in plaats van bezit. Als het gaat om energie vertaalt die trend zich vooral in woningen die zelf in hun energiebehoefte voorzien. In plaats van elektriciteit in te kopen, wekken we die zelf op en delen we die met de buurman, de wijk, de energieleverancier. Het vermogen aan zonnepanelen bij huishoudens groeit sterk. Brancheorganisatie Netbeheer Nederland registreerde begin 2016 een totaal opgesteld vermogen van 1407 megawatt bij zo'n 300.000 huishoudens met zonnepanelen. In 2014 was dat nog 651 megawatt. Willen we veilig gebruikmaken van die eigen energiebronnen, zijn omvormers nodig, aangesloten op aparte groepen in de verdeelinrichting. Slimme meters gaan inzicht bieden in opwekking en gebruik. De verdeelinrichting vraagt steeds meer ruimte en specifieke oplossingen voor het beheren en veilig laten functioneren van de eigen 'energiecentrale'.

5. Opslag van elektriciteit

Als we het hebben over een eigen 'energiecentrale', komen we direct uit bij een afgeleide behoefte. Die van de opslag van elektriciteit. Huishoudens die zelf energie opwekken, hebben te maken met ongelijktijdigheid van opwekking en gebruik. Dan heb je een opslagsysteem nodig. Daarmee kun je de zelfopgewekte elektriciteit later weer gebruiken, op momenten dat je er zelf niet in kunt voorzien. Een opslagsysteem kun je individueel maar ook op wijkniveau organiseren. Opslag maakt ook peak shaving mogelijk. Een accu slaat de energie op die zonnepanelen overdag opwekken. De woning kiest vervolgens die opgeslagen energie als er piekmomenten op het net ontstaan of als de zon niet schijnt. Voeg je als vakman daar domotica-toepassingen aan toe, dan kun je een systeem van peak shaving creëren. Slimme apparaten kunnen dan zelf op gunstige en ongunstige momenten in- of uitschakelen. Zo ontstaan er kleine, lokale smart grids. Zowel de thuisaccu's als de automatisering zijn van invloed op de uitvoering van de verdeler.

6. Smart homes

Alles wordt slimmer. Telefoons, auto's, televisies en ook woningen. Domotica is niet langer een luxe voor de happy few. De oplossingen die de markt op dit gebied biedt, krijgen langzaam maar zeker vaste voet aan de grond in de woning. Slimme thermostaten zijn al niet meer weg te denken, visualisering van led-lampen vinden we ook al gewoon, en zelfs totaaloplossingen van bijvoorbeeld een KNX-systeem winnen aan populariteit. Nederland is één van de twee frontrunners



in Europa als het gaat om 'smart readiness'; woningen en bewoners zijn er grotendeels klaar voor. Uit recent onderzoek van Eneco bleek dat 64% van de woonconsumenten verwacht dat lichtknopjes over tien jaar overbodig zullen zijn. 42% denkt dat tegen die tijd ook elektronische toegang tot de woning gemeengoed zal zijn. Bij de bouw van nieuwe woningen nemen ontwikkelaars steeds vaker enige vorm van intelligente bediening of besturing standaard mee. De noodzaak om woningen levensloopbestendig te maken, maakt domotica zelfs een must. Deze trend leidt tot grotere en complexere groepenkasten. Ze worden het zenuwcentrum van de intelligente woning. De plek waar automatische schakelingen, koppelingen, monitoring en storingsmeldingen samenkomen.

7. Internet of Things (IoT)

Woningen kunnen niet meer zonder verbinding met het internet. Het Internet of Things is een nieuw containerbegrip voor alle 'dingen' die we met het internet verbinden en die daardoor informatie kunnen uitwisselen. Het maakt apparaten in de woning slimmer en ons leven comfortabeler, efficiënter en veiliger. Experts voorspellen dat IoT in 2020 al minstens 20 miljard dingen met elkaar zal verbinden. Elk huishouden beschikt tegen die tijd over wel 1.000 objecten die met het internet zijn verbonden. Radio's, koelkasten, ovens, elk apparaat is straks standaard voorzien van wifi, een kabel en/of een app die hem met het internet verbindt.

We kunnen dan met de smartphone onze deur ontgrendelen of de verlichting en de oven bedienen. IoT-apparaten worden pas echt slim als we ze met een overkoepelend woningautomatiseringssysteem verbinden. Met alle data die de individuele apparaten spuien, kan een domoticasysteem deze en andere hardware nog slimmer inzetten. Hoewel het IoT zich feitelijk buiten de verdeelkast bevindt, heeft het fenomeen er wel invloed op. Verdeelkasten worden meer en meer regelkasten, met geïntegreerde netwerkcomponenten die de eindeloze data van IoT-apparaten sturen, filteren en ervoor zorgen dat ze veilig bij de juiste systemen terechtkomen.



8. Meten is weten

Energieprestatie-eisen worden strenger in de duurzame maatschappij waarnaar Nederland streeft. Om woningen te kunnen beoordelen op hun energieprestaties, neemt bemetering een grote vlucht. Met energiemeters kunnen we aantonen hoe energiezuinig woningen zijn en krijgen we inzicht in ons gedrag. Naast, of liever gezegd in plaats van, de standaard elektriciteitsmeter voor het totale verbruik, doet sinds enige tijd de slimme meter zijn intrede. Deze is vooral slim richting en voor onze energieleverancier. De gebruiker krijgt vaak maar een summier inzicht door deze meter. Alleen als bewoners de digitale P1-datapoort van de slimme meter weten te verbinden met hun netwerk en de juiste software, kunnen ze zelf de actuele standen uitlezen. Naast die slimme meter van het netwerkbedrijf neemt het gebruik toe van aparte elektriciteitsmeters die de opwekking en het verbruik van zonne-energie en bijvoorbeeld een laadpaal bemeteren. De meeste kWh-meters zijn te bevestigen op de DIN-rail in de groepenkast. Er zijn ook varianten die je met een stekker in het stopcontact steekt. Analoge, digitale of gereviseerde kWh-meters, ze zullen steeds vaker een plaats krijgen in de verdeelinrichting. Waarmee de verdeler ook de rol van energiemanager krijgt.



9. Opkomst gelijkstroomapparaten

Het aantal apparaten in de woning dat op gelijkstroom werkt, neemt ongemerkt snel toe. Laptops, smartphones, keukenapparaten, tv's en led-verlichting, allemaal gebruiken ze gelijkstroom. Zonnepanelen wekken gelijkstroom op, maar omvormers zetten die op hun beurt om in wisselstroom voordat de woning die elektriciteit gebruikt. Om de wisselstroom weer om te zetten in gelijkstroom, zijn al die moderne apparaten voorzien van omvormers. De constante omzetting van AC naar DC en vice versa zorgt voor energieverlies en is de oorzaak van storingen, vermogensproblemen en een verkorte levensduur van apparaten. De geluiden in de markt over een toekomst waarin we op DC-netten overstappen - centraal of decentraal - worden steeds sterker. Energiebesparing is daarvoor niet het belangrijkste argument.

Die besparing bedraagt 5 tot maximaal 10%. Wat veel sterker meespeelt, is dat het huidige spanningsnet vol zit. Nederland zal snel moeten beslissen of we onze AC-netten stevig gaan verzwaren of dat we overschakelen op DC. Gelijkstroom heeft bovendien als voordeel dat het over dezelfde kabel ook data kan transporteren en dus van zichzelf al intelligent is. Een mogelijke omschakeling naar gelijkstroom zal flinke gevolgen hebben voor de elektrotechnische installatie in de woning. Uiteindelijk hebben we wellicht nog maar één kabel nodig voor zowel energie als data. Op die ene kabel, mogelijk als ringleiding, kunnen we alle apparatuur aansluiten, veelal stekerbaar. Zowel afnemers als opwekkers. Stopcontacten zullen voor een groot deel plaatsmaken voor usb-c contacten. De verdeelkast kan er op dat moment heel anders uit gaan zien.

10. Permanente educatie

Het toenemende gebruik van elektrische apparaten in combinatie met de opkomst van nieuwe opwekkers, afnemers en infrastructuur, vereist veel nieuwe kennis. Het ontwerpen van toekomstbestendige installaties vraagt ook nieuwe uitgangspunten. We zien nu in de praktijk vaak een overdimensionering van de elektrotechnische installatie. Om overbelasting bij piekvraag te voorkomen, ontwerpen we op vermogensbehoeftes die zelden of nooit voorkomen. Voor de zekerheid. Feitelijk een belasting van ons milieu, omdat we onnodig veel grondstoffen gebruiken. Als installateur zal je die nieuwe ontwikkelingen in je ontwerpen moeten meenemen. Permanente opleiding en kennisvergarig vervullen daarin een cruciale rol. Wanneer je weet dat een DC-infrastructuur ook datacommunicatie toelaat, en apparaten onderling vraag en aanbod van elektriciteit slim regelen en balanceren, kun je meer op maat gaan dimensioneren. Misschien nog geen scenario voor vandaag, maar wie weet voor morgen? Wees je bewust dat de functie van de verdeelinrichting vandaag, niet die van morgen hoeft te zijn. Zorg dat je op de hoogte blijft en dat ook je medewerkers geregeld hun kennis bijspijkeren.

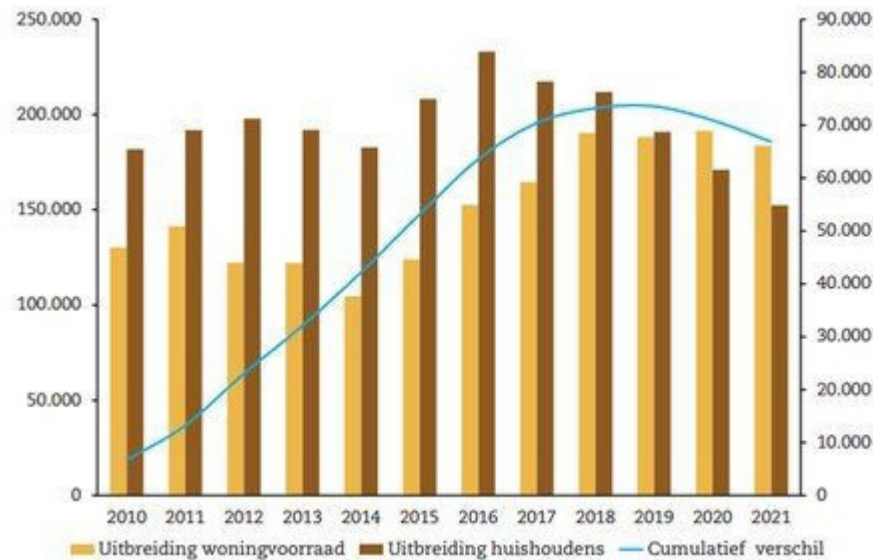


Marktontwikkelingen

Meer en grotere verdelers, zowel bij nieuwe als bestaande woningen

In de nieuwbouw, maar ook in de vervangingsmarkt, zijn zowel de omvang als de waarde van de verdelers groeiende. Die ontwikkeling heeft, ondanks de crisis in de bouwsector, de afgelopen acht jaar een grote invloed op de afzet van deze producten. En dat zal zich de komende jaren doorzetten. Vooral de bouw van nieuwe woningen kende een sterke dip. Deze daling werd deels - maar zeker niet helemaal - door de vervangingsmarkt opgevangen. Wat wel duidelijk werd in de vervangingsmarkt, bij onderhoud of renovatie, is dat er meer aandacht is voor het upgraden van de installatie. Deze ontwikkeling zal zich vanaf nu ook doorzetten in de nieuwbouw.

In 2016 zijn er voor het eerst sinds de crisis in 2008 losbarstte weer meer dan 50.000 woningen nieuw gebouwd. Om precies te zijn waren het er 53.872. Dat is ruim 11 procent meer dan in 2015 en het hoogste aantal sinds 2012. Tot 2021 verwacht de markt een jaarlijkse toename van het aantal nieuwbouwwoningen van 65.000 tot 70.000. Deze woningen zijn niet alleen bestemd voor het stijgend aantal Nederlandse huishoudens, maar ook om het groeiende aantal migranten te kunnen huisvesten. Als installateur merk je deze groei ongetwijfeld in je opdrachtenportefeuille.



Woningcorporaties dragen bij aan de groei met zo'n 8.000 nieuwe woningen op jaarbasis. Veelal woningen die eenvoudig zijn van aard en met basale, seriematige voorzieningen. Van de projectmatig gebouwde woningen en de particuliere woningbouw zal een relatief groter aantal woningen bestemd zijn voor ouderen en andere speciale doelgroepen. Gestapelde bouw is een groeiende noodzaak, met name in steden. Voor al deze nieuwe woningen is een nieuwe, moderne groepenkast noodzakelijk. Feit is namelijk dat de streefdatum voor energieneutrale nieuwbouw steeds dichterbij komt. Dit betekent onvermijdelijk dat de verdelers meer in hun mars moeten hebben. Zij vervullen straks een cruciale rol bij het verdelen en afvoeren van de zo noodzakelijke, duurzaam opgewekte elektriciteit.

Renoveren betekent upgraden

Naast de langzaam groeiende nieuwbouw blijft ook de renovatiemarkt in belang toenemen. Meer dan 50% van de huidige woningvoorraad is gebouwd voor 1975. Veel van deze woningen zijn de komende jaren toe aan een grondige renovatie. Bij een bouwkundige ingreep zal je de woning vaak energiezuinig moeten maken. Als de bewoner dan overstapt van een gasgestookte cv-installatie op een energiesysteem met een elektrische warmtepomp, moet je de elektrische verdeelinstallatie aanpassen. De bestaande groepenkasten beschikken in de meeste woningen over te weinig eindgroepen en zijn doorgaans nog niet of onvoldoende beveiligd. Aardlekschakelaars die ontbreken of onvoldoende aanwezig zijn, moeten erbij komen. Een groot aantal woningen zal ook van een 1-fase- naar een 3-fasen-groepenkast moeten, met bijna twee keer zo veel vermogen. Denk bijvoorbeeld ook aan alle mensen die niet meer op gas maar met een inductieplaat en een elektrische oven in hun keuken willen koken. Je bent al snel bezig om een speciale kookgroep te installeren.

Groepenkast op de vijfde plek

Uit de meest recente renovatiemonitor blijkt dat het vervangen van de groepenkast met 22% een groot aandeel heeft in de werkzaamheden bij renovaties. Kijkend naar de gemaakte kosten bij renovaties staan groepenkasten op de vijfde plaats. Bij de renovatie van woningen van voor 1970 stuit men vaak op bedrading met oude kleurcoderingen. Als mensen deze bedrading dan willen of moeten vervangen, zijn veel consumenten geneigd om ook de oude verdeler onder handen te nemen. Vaak moet dat ook, omdat oude versies niet over een vereiste of juiste hoofdschakelaar en/of aardlekschakelaar beschikken. Bij woningen met het bouwjaar na 1970 valt de keuze nog wat eerder op een update van de bestaande verdeelkast.

We verhuizen weer

Naast een impuls door nieuwe woningen en verbouwingen, leeft de markt ook op doordat Nederlanders weer meer geneigd zijn om te verhuizen. Waar we tijdens de crisis redelijk honkvast waren, zit er nu beweging in die markt. Verhuizingen zijn doorgaans goede momenten om ook eens kritisch te kijken naar de elektrotechnische installatie. Met name als het gaat om oudere, authentieke woningen waarin bewoners wél het huidige, moderne comfort wensen. En voor dat toenemende comfort zijn over het algemeen geavanceerde, elektrische aansluitingen nodig. Daarnaast geldt voor de gehele, bestaande woningvoorraad dat het aantal huishoudens dat zelf zonne-energie opwekt de komende jaren zal toenemen. Maar datzelfde geldt voor de plaatsing van warmtepompen, laadstations voor elektrische auto's of thuisaccu's.



PV-uitbreiding of aparte verdeler

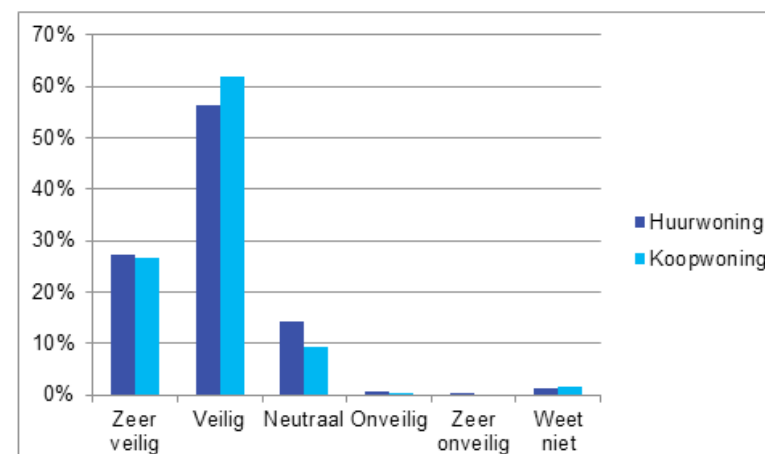
Het aantal woningeigenaren dat zelf zonne-energie opwekt groeit razendsnel. Via omvormers leveren deze systemen groene stroom aan zowel de eigen installatie als aan het elektriciteitsnet. De aansluiting van de PV-panelen via de omvormer op de groepenkast vereist best wat nieuwe kennis. In de groepenkast moet je bijna altijd een nieuwe eindgroep met aardlekschakelaar plaatsen. In bestaande woningen waar dat niet mogelijk is, kun je ook gebruikmaken van een aparte PV-verdeler, een klein groepenkastje met een eigen automaat voor de zonnepanelen. Alle apparaten en kabels zijn op deze manier goed beveiligd tegen overbelasting. Voorwaarde is hierbij wel dat er een leiding ligt tussen de centrale groepenkast en de zolder. Bij nieuwbouw zal de keuze vaker vallen op een verdeler met meer eindgroepen, ingebouwde beveiliging en aparte kWh-meter voor de PV-installatie.

Weinig aandacht voor onderhoud groepenkast

Nederlanders besteden weinig aandacht aan de techniek in de meterkast en alles wat zich achter die deur afspeelt. Ze gaan er min of meer vanuit dat alles wat daar zit, goed en veilig werkt, tot in lengte van jaren. Uit recent onderzoek van BouwKennis blijkt dat 87% van de Nederlanders hun meterkast veilig acht. Uit hetzelfde onderzoek blijkt verder dat een vijfde van de woonconsumenten niet weet of en hoe vaak de techniek in de meterkast wordt gecontroleerd op veiligheid. Van degenen die daar wel zicht op hebben, laat 41% de techniek in de meterkast nooit nakijken.

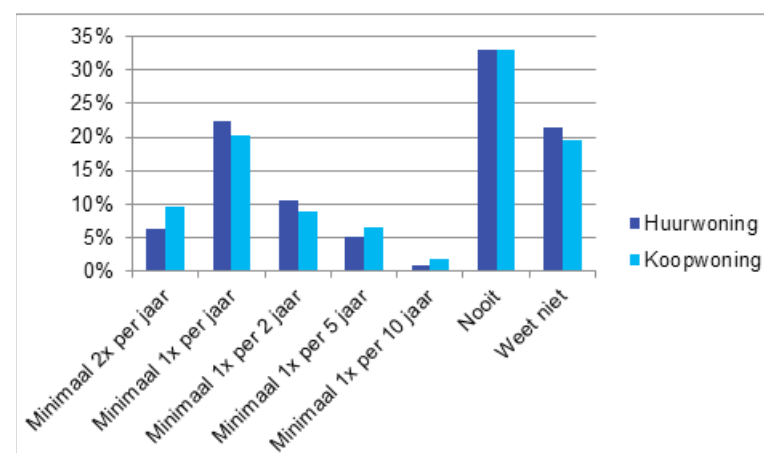
Terwijl een groepenkast wel degelijk onderhoudsgevoelig is. Het is bijvoorbeeld belangrijk om twee keer per jaar de werking van de aardlekschakelaar te testen. Daarbij is het ook van belang om de aansluitingen te controleren. Wanneer die lostrillen, kan er brand ontstaan in de groepenkast. Veel mankementen in de elektrische installatie zijn door particulieren lastig of niet te zien. Om die reden is het belangrijk dat bewoners met enige regelmaat een professional naar de groepenkast laten kijken.

Figuur 1: Hoe veilig acht de eindconsument zijn meterkast?



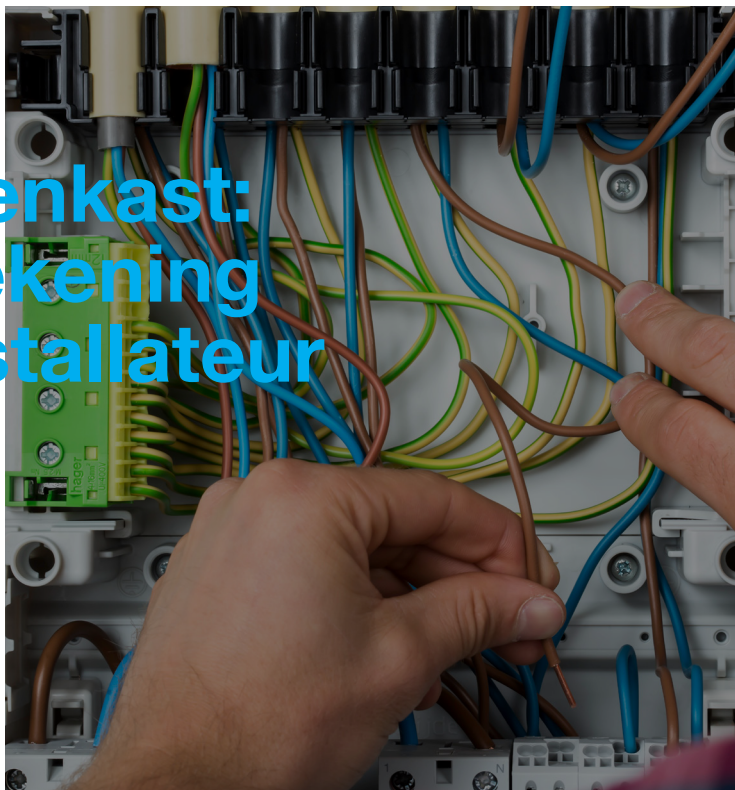
Bron: Bouwkennis, 2016

Figuur 2: Hoe vaak laat de consument zijn meterkast op veiligheid controleren?



Bron: Bouwkennis, 2016

De groepenkast: de handtekening van de installateur



De groepenkast van de toekomst. Vanzelfsprekend zijn ook jouw wensen en eisen bepalend voor de ontwikkeling ervan. Fabrikanten focussen zich in een B2B-benadering sterk op elektrotechnische installatiebedrijven en gespecialiseerde paneelbouwers. Jullie zijn de belangrijkste afnemers van verdeelkasten en componenten. Naast normen en voorschriften, de marktontwikkelingen en de nieuwe mogelijkheden, ben jij als vakman leidend in ontwikkelprogramma's van fabrikanten. Als professional die een verdeelkast installeert en oplevert, moet je met trots én een veilig gevoel je handtekening op dit product willen zetten.

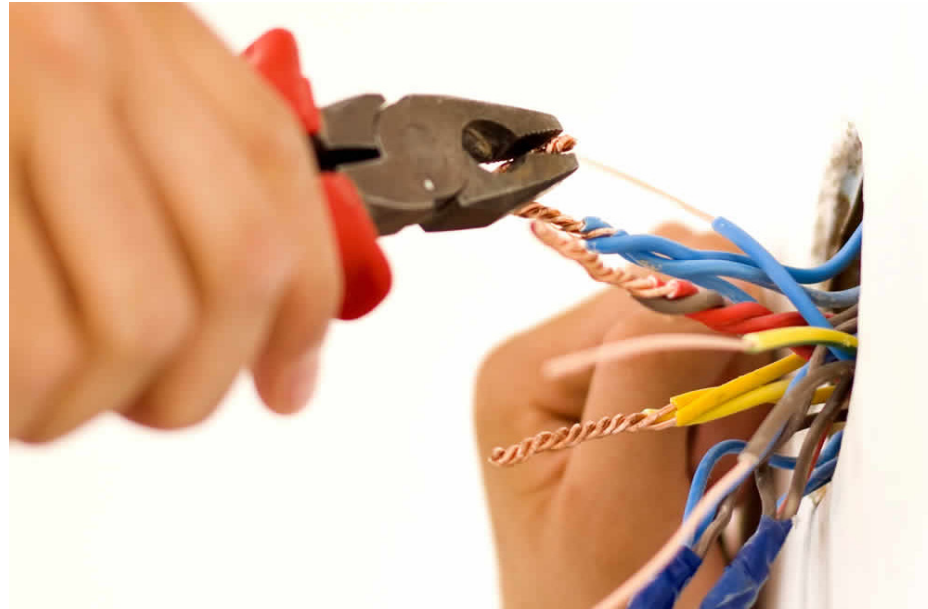
Als installateur beschouw je de verdeler als een cruciaal maar ook zeer duurzaam onderdeel van de elektrotechnische installatie. Alles begint en eindigt in de groepenkast. Maar er is een denkslag gaande. In plaats van het redeneren en ontwerpen vanuit die verdeelkast naar de gebruikers in het veld, verlegt het startpunt zich steeds vaker naar de gebruiker. Wat zijn de installaties, de apparaten, de toestellen die elektriciteit nodig hebben en wat zijn de specifieke wensen van die gebruikers? Op die manier wordt de verdeler meer een vertaling van gebruikswensen in plaats van een bepalende (en wellicht beperkende) factor voor alle gebruikers in de woning of het gebouw.

Van woonwensen naar maatwerk

Deze filosofie leidt allereerst tot meer maatwerk. Immers, bij verdergaande individualisering en toenemende differentiatie van woonwensen lopen de eisen aan de werking en het gebruik van de installaties steeds sterker uiteen. Als installateur zal je daarop willen inspelen door vaker een verdeler op maat te leveren. Dat kan door de verdeelkast in je eigen werkplaats samen te stellen met specifieke componenten die je zelf selecteert. Of je gebruikt een digitale bestelhulp waarmee je in het aanbod van een fabrikant de verdeelkast kant-en-klaar op maat samenstelt, zodat die aan jouw wensen voor een specifiek project voldoet. Een modulaire opbouw met de vrijheid om aan te passen en uit te breiden wordt de norm. Alleen dan is het mogelijk dat je de steeds specifiekere wensen van een klant naar een maatwerkverdeler kunt vertalen. Het betekent ook dat een leverancier moet kunnen voorzien in diversiteit: in het aanbod van componenten, in nieuwe functionaliteiten, maar ook in adviezen bij het ontwerp.

Tijd en ruimte besparen

Terwijl je meer tijd steekt in het ontwerp van verdelers op maat, wil je bij de montage juist tijd winnen. Het uiteindelijk trekken van draden en het bevestigen van de draden in de verdeler moet steeds sneller verlopen. Je kernactiviteit ligt bij het vertalen van de wensen van de klant naar een passend eindproduct in de vorm van een slimme, veilige en toekomstgerichte woninginstallatie. Op de werkvloer ontstaat daarom de behoefte aan plug-and-play: stekerbare oplossingen en montagevriendelijke componenten. De verdeelkast bevat om die reden bijvoorbeeld steeds vaker componenten met gecombineerde functies.



Voller en daarmee ook warmer

Een toename van het aantal elektriciteitsgebruikers en -opwekkers in de woning betekent een steeds grotere en vollere verdeelkast. Voller, en daarmee ook warmer. Met name de koppeling van PV-installaties en laadstations kan voor een flinke (over)belasting en daarmee (over)verhitting in de huidige verdeelinrichtingen zorgen. Als vakman zal je - wellicht meer dan in het verleden - warmtecalculaties moeten uitvoeren. Dit is noodzakelijk als je wilt garanderen dat de temperaturen binnen de verdeler ook bij 80% van de belasting binnen de perken blijven. Het is een tijdrovende en ingewikkelde klus. Digitale tools kunnen zo'n calculatie voor jou vereenvoudigen. Maar je werk wordt ook eenvoudiger door geteste en gecertificeerde groepenkasten aan te schaffen. Daardoor hoef je zelf geen warmtecalculatie meer te maken. Fabrikanten komen je met diverse soorten dienstverlening daarin tegemoet.

Volautomatische regeling nog een brug te ver

In het algemeen zijn installateurs van mening dat verdelen en beveiligen de kerntaak van de verdeler moet zijn en blijven. Daarom zien de meesten, zelfs bij een eventuele toekomst op gelijkstroom, voor de verdeler een prominente rol weggelegd. Hoewel fervente voorstanders van een overgang van AC naar DC ervan overtuigd zijn dat verdelers in een DC-tijdperk overbodig zullen zijn, zetten veel professionals daar hun vraagtekens bij. We vinden het lastig ons voor te stellen dat we in de toekomst de beveiliging overlaten aan apparaten en hun software of aan de slimme gelijkstroomkabel. Mechanische schakelingen blijven altijd veiliger, zo is een algemene opvatting.

Datzelfde geldt feitelijk ook voor congestiemanagement. Als vakman laat je dit niet graag over aan ‘digitale willekeur’ buiten de meterkast. Veel installateurs vinden het niet wenselijk dat gelijkstroomkabels, apparaten en apps op termijn het management in de woning overnemen. Zeker niet als dat een inperking betekent van de invloed die bewoners hebben op het moment dat zij hun was willen drogen of de elektrische auto opladen. Die taken laat je als vakman bij voorkeur over aan de techniek in de verdeelkast en de persoonlijke voorkeursinstellingen in een domotica-installatie.

Kiezen op kwaliteit in plaats van op prijs

In marktonderzoeken van USP en tijdens een rondetafelgesprek zeggen installateurs dat zij aan zowel de aanbieder als het aanbod van verdelers hoge eisen stellen. Dit achten zij noodzakelijk om uiteindelijk een goed eindproduct te kunnen leveren. Bij merkkeuze spelen betrouwbaarheid en kwaliteit een belangrijke rol. Hoewel de prijs meespeelt, is dat criterium toch vaak ondergeschikt aan kwaliteit en betrouwbaarheid, zo laat het marktonderzoek van USP uit 2016 zien.

Van de aanbieders van verdelers en componenten verwachten installateurs in de eerste plaats professionaliteit, een klantvriendelijke opstelling, goede service, efficiënte klachtafhandeling en snelle levertijden. Ook advisering en het meedenken in projecten vinden installateurs belangrijk. Fabrikanten die op al die punten goed scoren, hebben bij de installateur duidelijk een streepje voor.



Voor advies en aanschaf naar internet

Installateurs zijn net consumenten

Als privépersonen baseren we onze keuzes steeds vaker op persoonlijke adviezen en kopen we op internet. Die manier van oriënteren en aanschaffen verplaatst zich in snel tempo ook naar de zakelijke wereld. Als vakman ben je tijdens je werk meer en meer op internet actief. Dat betekent dat online (verkoop)kanalen steeds belangrijker zijn. Zowel om informatie te vergaren en je te oriënteren als uiteindelijk om te kopen.

Online bestellen is tussen 2014 en 2017 in de installatiesector met 10 tot 15 procent toegenomen. Zowel W- als E-installateurs bestellen nu al meer dan de helft van hun producten via het internet. En kopen doen zij niet bij één bedrijf. Gemiddeld kopen uitvoerende partijen hun materialen bij 6 tot 8 verschillende handelaren, waarbij de belangrijkste handelaar zo'n 50% van alle materiaal verkoopt en de één-na-belangrijkste circa 20%.

Advies wordt belangrijker

Daarnaast is er een duidelijke tendens dat uitvoerende partijen steeds meer materialen rechtstreeks bij de fabrikant inkopen, nu al circa 15% tot 20%. Grote en middelgrote partijen bestellen over het algemeen vaker rechtstreeks bij de fabrikant dan kleine marktpartijen. Voor de fabrikanten vervult de professionele handel nog een belangrijke rol, voornamelijk vanwege een vlotte logistiek en betrouwbaardere financiering. Toch zien zowel fabrikanten als hun klanten steeds meer redenen om rechtstreeks te leveren.

Het contact met veel eindklanten is in de traditionele bouwsector op zijn best indirect. Dat is lastig voor fabrikanten wanneer hun producten steeds complexer worden. Soms is het noodzakelijk om de eindklant te kunnen adviseren, en daarvoor is direct contact eigenlijk essentieel. Het lijkt erop dat meer fabrikanten de informatiefunctie, die de handel tot op heden vervulde, naar zichzelf toe trekken. Wat volgt is intensief contact tussen fabrikant, installateur en eindklant. En op zo'n moment is de stap naar het rechtstreeks leveren van het product ineens ook minder groot.



Inzicht in wensen en eisen

Bij de aanschaf van een verdeler spelen steeds meer randvoorwaarden een belangrijke rol. Wil je een groepenkast die nu voldoet aan alle wensen, maar ook over een paar jaar nog aanpasbaar is? In dat geval is contact met die eindgebruiker essentieel. Je zal moeten weten wat er bij de klant leeft, om meer inzicht te krijgen in zijn specifieke wensen. Aan de andere kant vraagt dat ook om nauw overleg en deskundig advies van de leverancier. Als installateur ben je de schakel die zich door de klant gericht laat informeren en die partners zoekt die je vakbekwaam kunnen adviseren.

Merklading t.o.v. branchegemiddelde E-installatie

In het onderzoek dat USP Marketing Consulting en Bouwkennis uitvoerden binnen de installatiesector is de naamsbekendheid en imago onderzocht. Daarbij ging het specifiek om aspecten die van toepassing zijn op groepenverdelers (zie afbeelding). Hierbij moet je denken aan variabelen zoals kwaliteit, goedkoop, meedenkend, trendzettend, duurzaam, vriendelijk, professioneel. De meeste fabrikanten ontlopen elkaar niet veel. Een aantal merken scoren duidelijk boven het marktgemiddelde.

Per aspect zijn de hoogste scores met lichtblauw en de laagste scores met donkerblauw weergegeven.

	Kwaliteit	Goedkoop	Meedenkend	Trendzettend	Duurzaam	Vriendelijk	Professioneel
Installatiekasten							
Branchegemiddelde	79%	62%	70%	61%	71%	72%	81%
Hager	89%	66%	83%	68%	80%	79%	90%
Schneider Electric	81%	65%	81%	70%	77%	77%	82%
ABB-HAF	85%	63%	71%	64%	75%	77%	83%
Legrand	75%	63%	68%	62%	70%	73%	82%
Attema	75%	61%	65%	59%	70%	72%	78%
Eaton	78%	60%	66%	53%	68%	69%	75%
GE Power Controls	71%	57%	58%	51%	59%	59%	74%

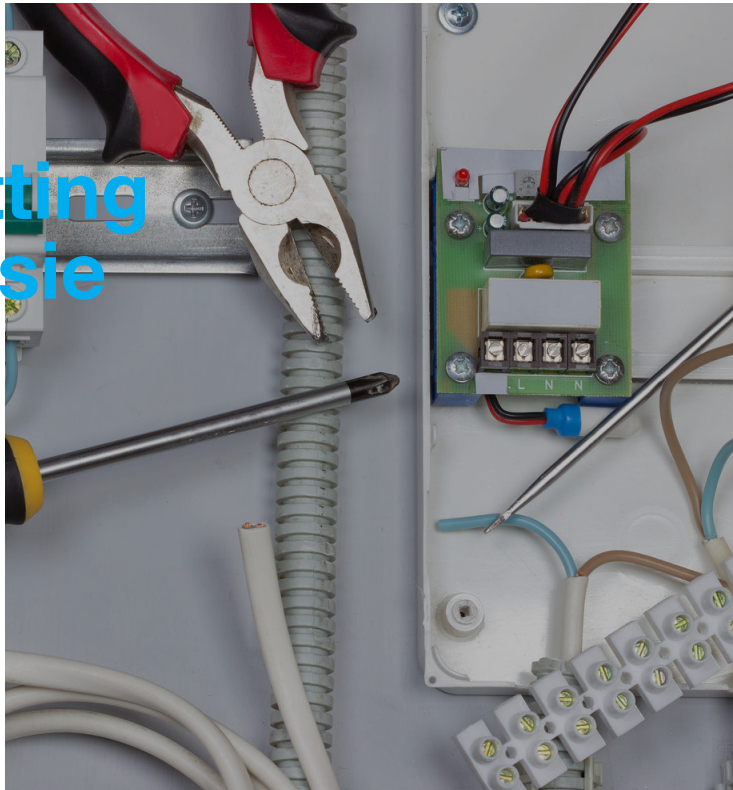
Bron: BouwKennis, oktober 2016

Keuze ook op basis van positionering

Onderzoek naar onder meer het imago van de verdelerfabrikanten dat USP en Bouwkennis uitvoerden, laat zien dat de verschillende fabrikanten zich steeds meer in die adviestaak positioneren. De wijze waarop verschilt wel per merk. Het beeld en de uitstraling van een merk bepalen daardoor steeds vaker de keuze die je maakt, meer nog dan het product zelf. Al denk je wellicht dat je bewust voor een bepaald product kiest, onderbewust laat je bij elke aanschaf ook andere aspecten meespelen. Het onderzoek van USP en Bouwkennis toont bijvoorbeeld aan dat steeds vaker kwaliteit, advisering en een professionele houding bij de leverancier je aankoopgedrag bepalen. Al gelden dezelfde aspecten natuurlijk niet voor elke installateur of voor elke opdracht. Soms kunnen ook aspecten als goedkoop, duurzaam of vriendelijkheid de doorslag geven.

De markt voor verdelers kent van oudsher een aantal voorname fabrikanten. De wijze waarop die bedrijven zich positioneren verschilt, en dat is maar goed ook. Zo heb je wat te kiezen. Het is wel duidelijk dat je, gezien alle marktontwikkelingen, niet meer alle kennis in eigen bedrijf kunt hebben. Voor bepaalde opdrachten ontstaat er een behoefte aan advies. Dat kan van een fabrikant komen, maar ook van een gespecialiseerde bouwer van verdelers. Daarnaast zijn er online hulpmiddelen in opkomst. Bijvoorbeeld een configurator, waarmee je zelf verdelers kunt samenstellen. Of een website, die gerichte informatie geeft over specifieke toepassingen. Verder blijken trainingen en natuurlijk de persoonlijke helpdesk van de leverancier nog altijd bij velen favoriet.

Samenvatting en conclusie



De rol van de verdeler binnen een woninginstallatie verandert de komende jaren gestaag en mogelijk zelfs ingrijpend. Dit heeft niet direct met de verdelertechnologie zelf te maken, maar veel meer met maatschappelijke ontwikkelingen. Op dit moment gebruiken we de verdeler vooral om energiestromen te verdelen en te beveiligen. Maar daar komen steeds meer taken bij. Als installateur wil je op de hoogte zijn, zodat je die veranderingen herkent zodra ze op je pad komen. Weet dan, dat leveranciers sterk inzetten op advies en begeleiding, zodat je er niet alleen voor staat.

Een van de grote, maatschappelijke veranderingen is de trend naar een 'all-electric' energiesysteem. In de woning van de toekomst gebruiken we duurzaam opgewekte elektriciteit als voeding voor praktisch alle apparaten en systemen. Bovendien gaat de woning ook zelf elektrische energie opwekken, opslaan en uitwisselen met haar burens. Wie moet dat in goede banen leiden? De verdeler. Het betekent dat hij er veel taken bij krijgt. Met de verdeler kun je zorgen dat de elektriciteit in de juiste richting stroomt en op het juiste moment de juiste apparaten voedt. Het is ook belangrijk dat we die energiestromen kunnen managen. Overbelasting is funest voor veel van de nieuwe, gevoelige apparatuur. Natuurlijk wil jouw klant ook weten hoeveel hij gebruikt, maar vooral hoeveel hij opwekt, en levert aan anderen. Mooi als je al die zaken kunt sturen, automatiseren en inzichtelijk kunt maken met een geavanceerd woningautomatiseringssysteem.

Het gaat sneller dan je denkt

Wie erop rekent dat die functionaliteiten zo'n vaart niet lopen, kan zich wel eens lelijk misrekenen. Ook jouw klant kan morgen om dergelijke toepassingen vragen. De installatie van PV-panelen neemt een grote vlucht, elektrische auto's blijken geen eendagsvliegen, de wens voor woningautomatisering leeft bij erg veel mensen, en de overheid zet steeds sterker in op de ontwikkeling van gasloze wijken waar mensen nog uitsluitend op elektriciteit koken en verwarmen. Wil je al deze elektrotechnische en automatiseringstechnieken op een juiste wijze inpassen, dan is het belangrijk om beslagen ten ijs te komen. Dat begint bij het inventariseren van de huidige verdelertechnieken.

Ontwikkelingen staan niet meer stil

De moderne verdeler kan dus veel meer dan verdelen en beveiligen. Hij kan regelen, afschakelen, meten, automatiseren, maar ook bijzondere gevaren detecteren, zoals vlambogen. Verder zijn er specifieke verdelers voor kooktoestellen of zonne-energie. En dan zijn de fabrikanten druk bezig met productinnovaties waardoor bepaalde componenten worden samengevoegd. Zo is de aardlekautomaat ontstaan, een component dat de functie van installatieautomaat en aardlekschakelaar combineert en



waarmee je ruimte in de groepenkast kunt winnen. Maar ook databehuizingen om ICT-bekabeling snel en eenvoudig te koppelen. En met de onvermijdelijke opkomst van DC-technologie in woningen en gebouwen, gaat de aandacht nu ook uit naar componenten die een DC-infrastructuur kunnen ondersteunen. Kortom, de ontwikkelingen zijn nog lang niet ten einde. Integendeel, het gevoel is dat we pas aan het begin staan. Er is dus alle reden om de evolutie van de verdelertechniek op de voet te volgen.

Waarom brengt Hager dit whitepaper uit?

Sinds 1995 biedt Hager met Vision een innovatieve groepenverdeler geheel naar wens samengesteld in een fraai vormgegeven lichte behuizing. Wensen, eisen en technologieën zijn zeer sterk aan verandering onderhevig. Samen met de installateur onderzoekt Hager continu hoe we verbeteringen kunnen doorvoeren in onze systemen door in te spelen op deze veranderende behoeftes.

De betrokkenheid van consumenten in hun groepenkast of meterkast is van oudsher enorm laag. Echter, een tsunami aan technologische ontwikkelingen gaan hier in rap tempo verandering in brengen. Een berg aan technologische trends staan op het punt hun intrede te doen in woningen.

De rol én kans die de installateur daarbij heeft, is bijzonder groot. IoT, all-electric ontwikkelingen, duurzame technologieën om er een paar te noemen. Om de kansen te pakken, moet je als installateur nu echt gaan schakelen. Hager wil je daarbij helpen door te faciliteren in kennis, support, service en oplossingen.

Met kennis en opleiding kun je je bedrijf gereedmaken voor deze nieuwe wereld. Dit whitepaper geeft je vooral een beeld van de meterkast van de toekomst en in welke ontwikkelingen je als installateur zult moeten gaan investeren. Dit whitepaper geeft dus een langetermijnperspectief en urgentie aan. Perspectief vanuit een enorme potentie voor de installateur. Urgentie vanuit het risico als je niet anticipeert op deze ontwikkelingen.

Hopelijk kan dit whitepaper jou en jouw collega's op weg helpen in de veranderende wereld rondom de verdelertechniek binnen de woningbouw. Laten we samen deze weg nog verder ontwikkelen. Wil je daarom na het lezen van dit whitepaper hierover, of een ander thema, met ons van gedachten wisselen? Dan doen we dat graag. Neem hiervoor contact met ons op via Twitter, LinkedIn, Facebook, e-mail, telefoon of gewoon persoonlijk met een willekeurige Hager-collega.

Bronnenlijst

Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS). Elektriciteit in Nederland. februari 2015
Rapport verkrijgbaar bij CBS.

USP en Bouwkennis. Naambekendheid en Imago Installatie 2016-2017.
Rapport verkrijgbaar bij USP Marketing Consulting

USP en Bouwkennis. Klanttevredenheid Installatie 2016-2017.
Rapport verkrijgbaar bij USP Marketing Consulting

USP Marketing Consulting. Marktonderzoek naar status verdelers in NL, BE, FR. 2015
Rapport verkrijgbaar bij USP Markteing Consulting

Bouwkennis. 2016 Whitepaper Megatrends in de Bouw
Rapport verkrijgbaar bij Bouwkennis

Buildsight. Buildsight Montly, visie op bouwconjunctuur, Maart 2017
Opgehaald via Buildsight.nl

ECN. Energietrends 2016 - uitgave van ECN, Energie Nederland en Netbeheer Nederland
Opgehaald via ECN.nl.

ABN AMRO. Woningmarktmonitor - januari 2017
Opgehaald via ABNAMRO.nl.

Building Performance Institute Europe. Is Europe ready for Smart Building Revolution - januari 2017
Opgehaald via BPIE.eu.

Energie Nederland. Van energieverkoper naar dienstverlener. 2017
Opgehaald via Energie-Nederland.nl.

Stedin. Smart Storage Solutions. 2015
Handout van presentatie Marko Kruithof, november 2015

TU Delft Library. Groot Gelijk, de toekomst van gelijkspanning in Nederland. 2014
Opgehaald via gelijkspanning.org.

Hager. Rondetafelgesprek over toekomst elektrotechnische installaties. Hager News
Opgehaald via Hager.nl.

DOE DC. Netwerkbijeenkomsten DOE DC; over toepassing gelijkstroom. Januari en februari 2017
Informatie via Doedc.net.

DirectCurrent. Uitgebreide achtergrondinformatie en voorbeeldprojecten met DC.
Informatie via Directcurrent.eu.



Hager

Postbus 708

5201 AS 's-Hertogenbosch

Telefoon +31 73-642-8584

hager.nl