

OPLEIDING DUURZAME GEBOUWEN

REGELING VAN GEBOUWEN

LENTE 2022

Regeling van de mobiele zonnepanelen

Fabrice DERNY en Arnaud BRICTEUX



- ▶ Inzicht verwerven in de parameters die de werking van mobiele zonneweringen beïnvloeden
- ▶ Inzicht verwerven en (zich) de juiste vragen stellen bij uitdagingen inzake de regeling



DE REGELING VAN DE MOBIELE ZONNEWERINGEN

- ▶ **Uitdagingen van de regeling van de mobiele zonneweringen**
- ▶ Regelprincipes
- ▶ Regelinrichtingen



De regeling van de zonneweringen is essentieel om het thermische (zomer)comfort én het visuele comfort (verblinding vermijden) van de gebruikers te verzekeren en daarbij de energiebehoefte maximaal te beperken.

Ze biedt de mogelijkheid energieverspilling te vermijden bij oververhittingsrisico en warmtevraag.

Ze laat eveneens toe een kwaliteitsvolle passieve koeling te realiseren door het optimaliseren van de warmtelasten.



DE REGELING VAN DE MOBIELE ZONNEWERINGEN

- ▶ Uitdagingen van de regeling van de mobiele zonneweringen
- ▶ **Regelprincipes**
- ▶ Regelinrichtingen



De stand van de mobiele zonneweringen kan

- ▶ manueel worden gewijzigd (bediening d.m.v. hendel, koord, kettinkje, ...)
- ▶ gemotoriseerd worden gewijzigd

Voor de gemotoriseerde zonneweringen kan het gaan om een

- ▶ manuele bediening (d.m.v. drukknop, afstandsbediening, ...)
- ▶ geautomatiseerde bediening

De bediening kan een

- ▶ plaatselijk effect hebben op de zonneweringen (afzonderlijke bediening)
- ▶ globaal effect hebben op de zonneweringen (gegroepeerde bediening)



Rol van het (automatische) beheer

- ▶ De zonnewering uitbreiden
 - Bij oververhittingsrisico (en aanzienlijke koudeproductie) of bij verblinding van de gebruikers

- ▶ De zonnewering beperken
 - Tijdens de stookperiode, om voordeel te halen uit de gratis zonnewinsten (en bijgevolg de verwarmingskosten te verlagen)

 - Om de zonneweringen niet aan bovenmatig belastende externe invloeden (wind, regen, vandalisme) bloot te stellen

 - Bij brand

 - Bij onderhoud van de vensters



Waarom het beheer automatiseren?

- ▶ Om de energieuitgaven te optimaliseren
- ▶ Om te voorkomen dat de zonnewering wordt vergeten en de weersomstandigheden niet in het oog worden gehouden
- ▶ Om in te grijpen als er geen gebruikers aanwezig zijn in een verwarmd of gekoeld lokaal

Er wordt echter altijd aangeraden afwijkende bedieningen mogelijk te maken zodat de gebruiker op zijn omgeving kan reageren (bij verblinding, behoefte aan privacy, ...)



Parameters voor de regeling van de zonnepanelen

- ▶ Bezonning
 - Meting van de lichtsterkte d.m.v. een sensor en activering van de zonnepanelen bij overschrijding van de geprogrammeerde waarden
- ▶ Buitentemperatuur
 - Meting van de buitentemperatuur d.m.v. een sensor en vermindering van het activeren van de zonnepanelen zolang een bepaalde waarde niet bereikt is
- ▶ Binnentemperatuur
 - Bediening van de zonnepanelen volgens de door een ruimtethermostaat gemeten binnentemperatuur
- ▶ Datum en uur
 - Sturing van de zonnepanelen op vaste tijdstippen d.m.v. een dag- en wekklok



Parameters om de zonneweringen te 'beveiligen'

- ▶ Windsnelheid
 - Meting van de windsnelheid d.m.v. een anemometer en intrekking van de zonneweringen als er stormweer dreigt
- ▶ Aanwezigheid van regen
 - Detectie van regen d.m.v. een sensor, met onmiddellijke intrekking van de zonneweringen (alleen belangrijk voor horizontale zonneweringen, van het luifeltype)
- ▶ Vorstrisico
 - Afhankelijk van de buitentemperatuur
- ▶ Brandgevaar
 - Aansturing van de intrekking van de zonneweringen d.m.v. een rookmelder om toegang tot de vensters en evacuatiemogelijkheid te garanderen

Het is niet noodzakelijk al deze parameters in acht te nemen.

Als verscheidene parameters in acht worden genomen, zal de regeling (AON of modulerend) de zonneweringen activeren volgens een van de als prioritair beschouwde parameters of volgens een combinatie van parameters.



Temporisatie

- ▶ Temporisatie is onontbeerlijk om te voorkomen dat kleine kortstondige parametervariaties tot voortdurende wijzigingen in de stand van de zonneweringen leiden
 - Voorbeelden: voorbijrijvende wolk, lichte temperatuurschommelingen, ...

Gecentraliseerde bediening en afwijkende bediening

- ▶ Door centralisatie kan een hele reeks zonneweringen voor lokalen met dezelfde oriëntatie worden aangestuurd
 - Voorbeeld: een hele vleugel van een ziekenhuis, ...
- ▶ Afwijken moet mogelijk blijven voor de gebruikers van een bepaald lokaal, maar met automatische terugkeer naar de automatische modus
- ▶ Een dagelijkse reset wordt aanbevolen voor terugkeer naar automatische modus

Bescherming van het systeem

- ▶ De automatisering moet worden voorzien van een systeem waardoor de slechte werking van windsensoren wordt gedetecteerd



Informatie bestemd voor de gebruikers

- ▶ Vaak wordt de automatisering niet goed begrepen door de gebruikers, waardoor ze zelfs tot klachten kan leiden!

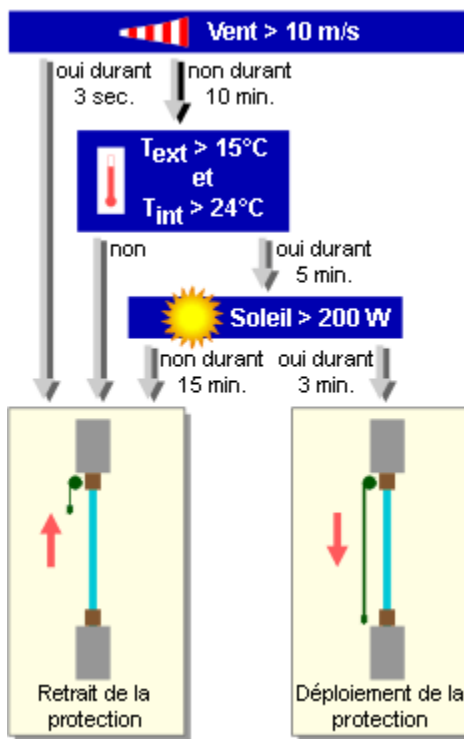
- ▶ Belang van een goede communicatie

- ▶ Voorbeeld van een bericht bestemd voor de gebruikers (bron: Leefmilieu Brussel):
 - Aan de OOSTkant worden de zonneweringen 's ochtends AUTOMATISCH neergelaten, zonder dat het mogelijk is ze manueel op te trekken tussen 5 en 14 uur. (mogelijkheid de zonneweringen in de namiddag op te trekken)
 - Aan de WESTkant worden de zonneweringen in de namiddag AUTOMATISCH neergelaten, zonder dat het mogelijk is ze op te trekken tussen 13 en 22 uur. (mogelijkheid de zonneweringen 's ochtends op te trekken)
 - Deze regelingen kunnen enigszins variëren volgens de verdiepingen, de binnen- en de buitentemperatuur, enz.
 - De vensters kunnen worden geopend zodra de mensen vroeg in de ochtend aankomen en dit maximaal tot +/- 8.30 uur. Daarna is de buitentemperatuur hoger dan de binnentemperatuur. Dan zal het openlaten van een venster het gebouw verwarmen!
 - Specifieke communicatie bestemd voor de gebruikers bij hevige wind (Flash info, intranet, enz.) : De gebruiker kan de zonneweringen niet meer NEERLATEN aangezien ze bovenaan geblokkeerd zijn om schade te vermijden!



13 REGELING VAN DE MOBIELE ZONNEWERINGEN

Voorbeeld van automatisering van een mobiele zonnewering



Bron: EnergiePlus



DE REGELING VAN DE MOBIELE ZONNEWERINGEN

- ▶ Uitdagingen van de regeling van de mobiele zonneweringen
- ▶ Regelprincipes
- ▶ **Regelinrichtingen**



15 REGELING VAN DE MOBIELE ZONNEWERINGEN

Inrichtingen voor de regeling en het beheer van de zonneweringen en luiken

- ▶ ‘Lichte’ huishoudelijke oplossingen: bedrade point-to-point bediening (4-draads)



Bron: Helioscreen



16 REGELING VAN DE MOBIELE ZONNEWERINGEN

Inrichtingen voor de regeling en het beheer van de zonneweringen en luiken

- ▶ ‘Lichte’ huishoudelijke oplossingen: draadloze point-to-point afstandsbediening (motor met al dan niet geïntegreerde ontvanger)

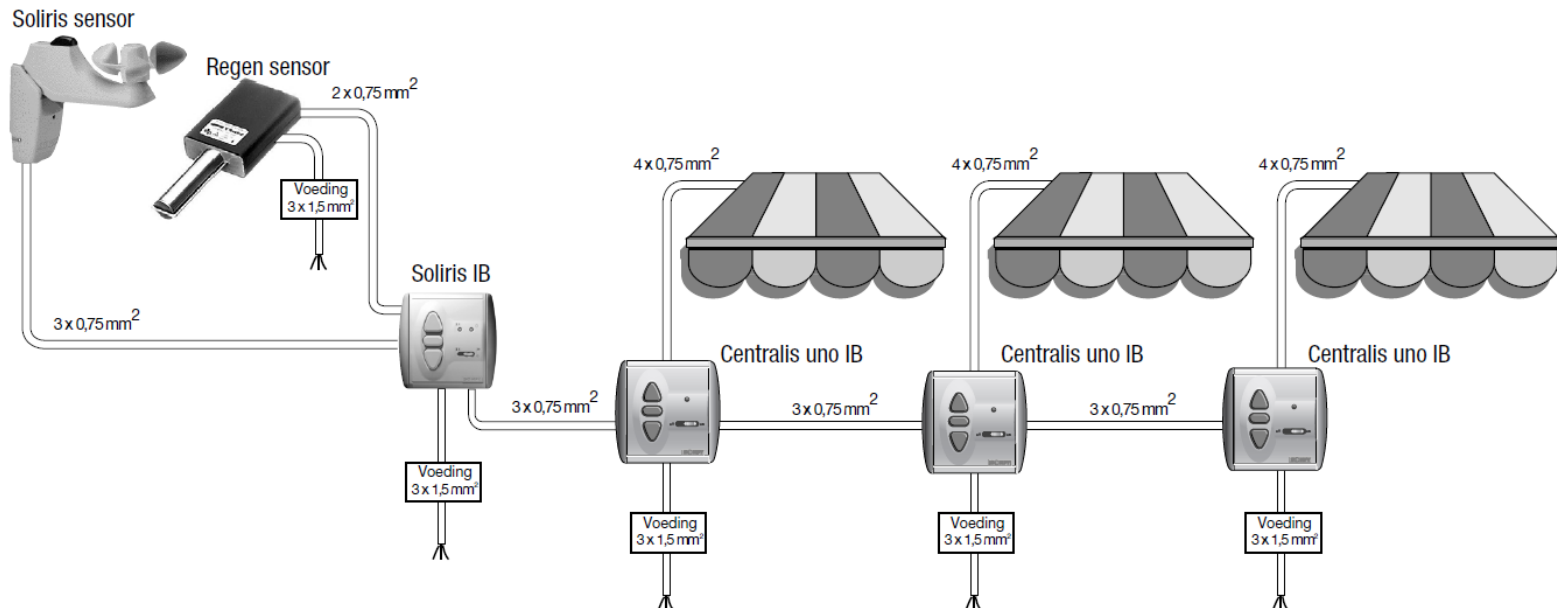


Bron: Helioscreen



Inrichtingen voor de regeling en het beheer van de zonneweringen en luiken

- ▶ Geavanceerde huishoudelijke oplossingen: automatisch en bekabeld multipoint beheer

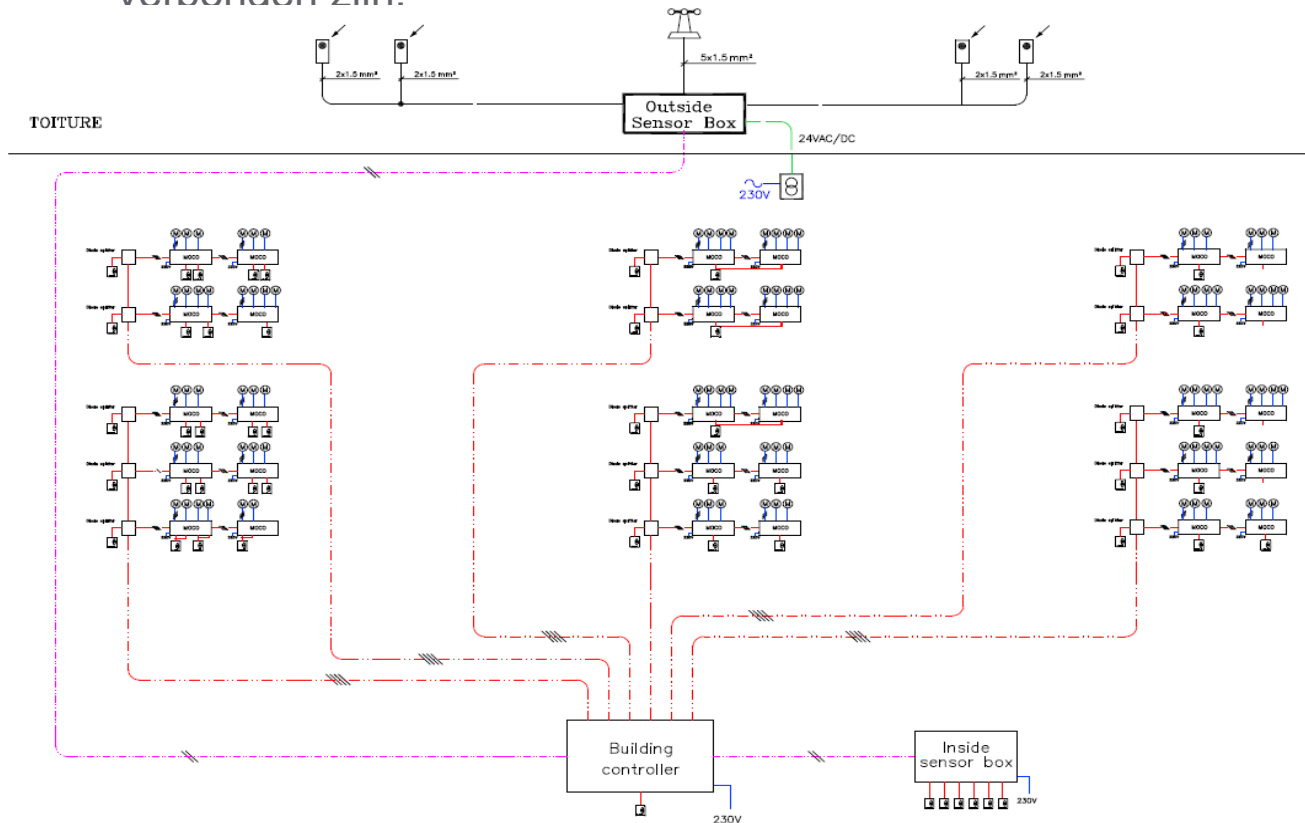


Bron: Helioscreen



Inrichtingen voor de regeling en het beheer van de zonneweringen en luiken

- ▶ Tertiaire oplossingen
 - Specifieke oplossingen (gesloten communicatieBUS): de motoren worden gestuurd door relais die onderling alsook met de beheerscentrales verbonden zijn.



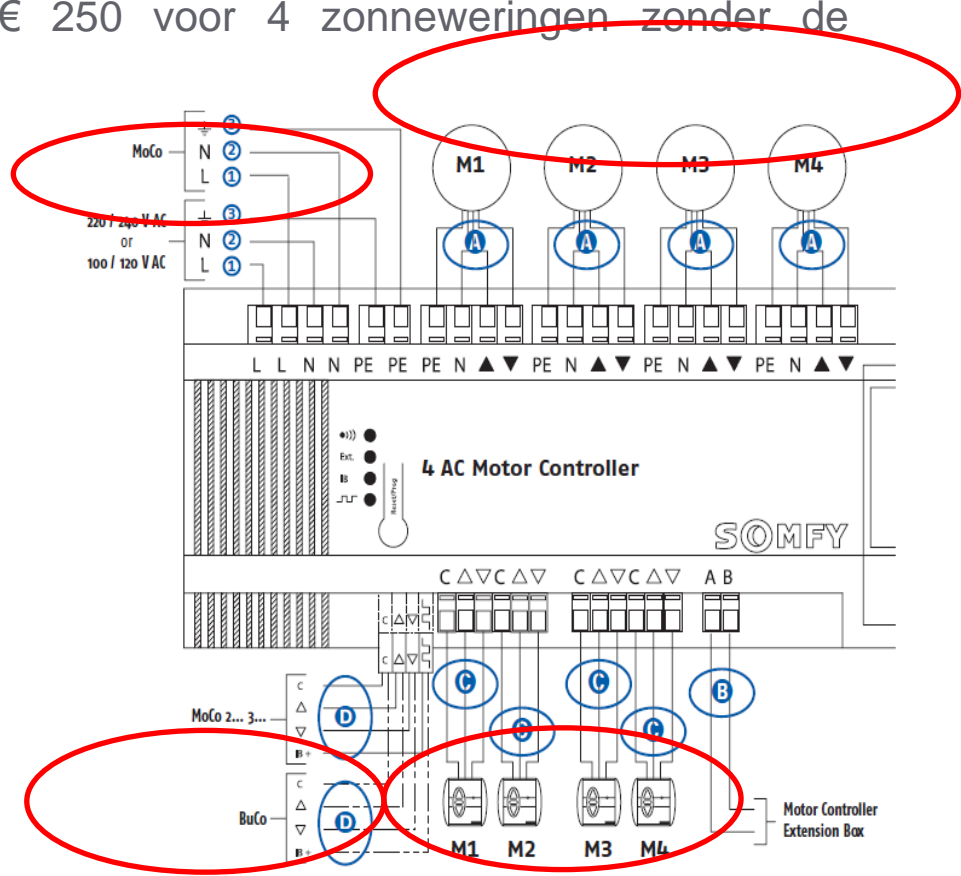
Bron: Somfy



19 REGELING VAN DE MOBIELE ZONNEWERINGEN

Inrichtingen voor de regeling en het beheer van de zonneweringen en luiken

- (kostprijs van een relais: € 250 voor 4 zonneweringen zonder de bekabeling)

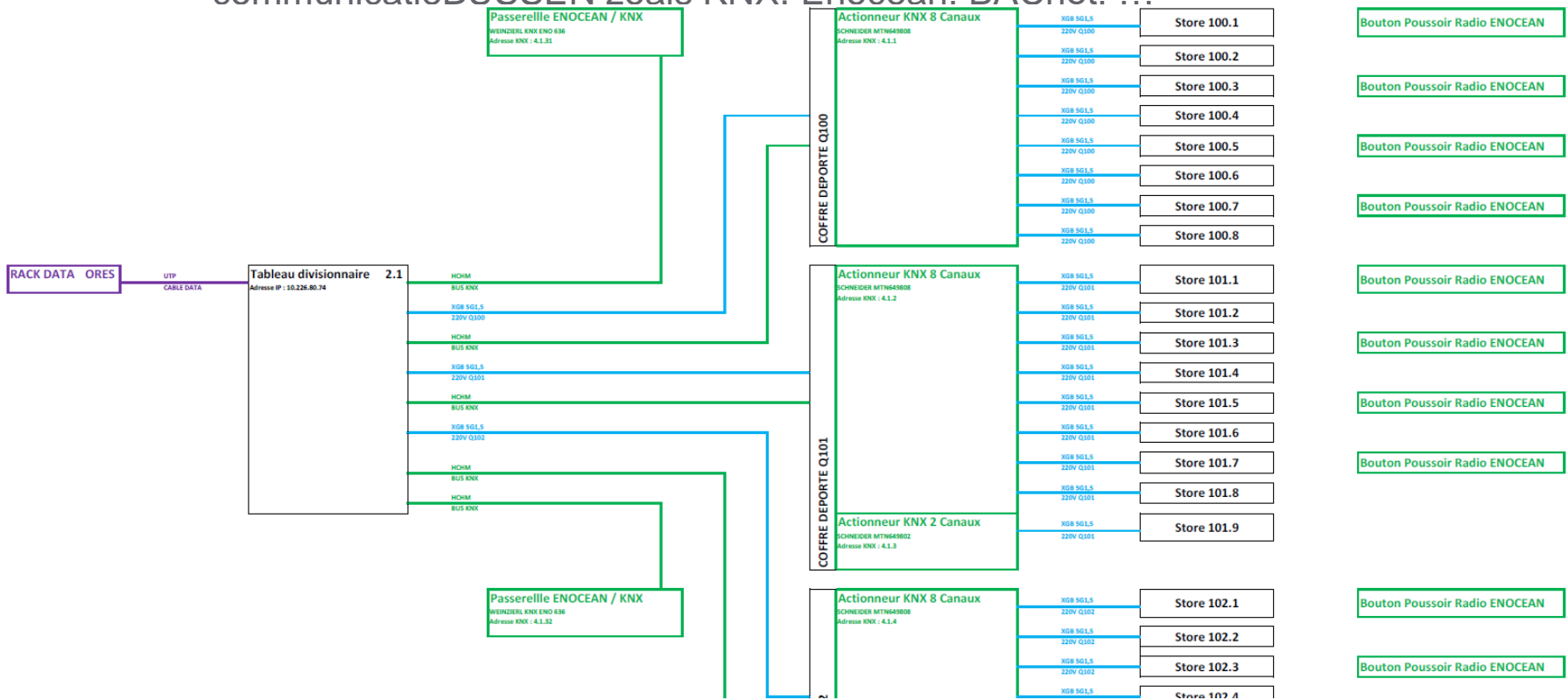


Voorbeeld van relais
Bron: MATRIciel (Somfy)



Inrichtingen voor de regeling en het beheer van de zonneweringen en luiken

- ▶ Tertiaire oplossingen
 - Onopvallende open oplossing (d.w.z. opgebouwd met behulp van afzonderlijke componenten en verschillende merken) met tertiaire communicatieBUSSEN zoals KNX, Enocean, BACnet, ...



Bron: MATRICiel



Inrichtingen voor de regeling en het beheer van de zonneweringen en luiken

- (kostprijs van een actuator: € 250 voor 8 zonneweringen zonder de bekabeling en zonder KNX-net)



Voorbeeld van relais
Bron: Siemens





- ▶ De automatisering van de mobiele zonneweringen beoogt de synchronisatie ervan volgens de behoefte en zonder enige interventie van de gebruikers
- ▶ De beheersalgoritmen kunnen met (te) veel parameters werken
- ▶ (te): de gebruikers moeten goed worden geïnformeerd om klachten te vermijden; vereenvoudiging kan aangeraden zijn
- ▶ Er bestaan verscheidene types elektrische beheersarchitectuur, gaande van bijzonder eenvoudig tot buitengewoon complex en duur; er zijn ook bepaalde technische beperkingen die moeten worden gerespecteerd
- ▶ Minstens de veiligheidsfuncties zijn vereist.





Gids Duurzame Gebouwen

www.gidsduurzamegebouwen.brussels

- ▶ Thema **Technische installaties**

Dossier I [Controle en optimalisatie van de regeling van de zonwering en de koeltechniek](#)



Websites

- ▶ Opleidingen Duurzame Gebouwen: [Verlichting: ontwerp en afstelling](#)
- ▶ EnergiePlus: [Comparer les critères de choix \[protection solaire\]](#)



Fabrice DERNY en Arnaud BRICTEUX

Projectingenieurs

MATRIciel sa

 + 32 10 24 15 70 derny@matriciel.be - bricteux@matriciel.be**BEDANKT VOOR UW AANDACHT**