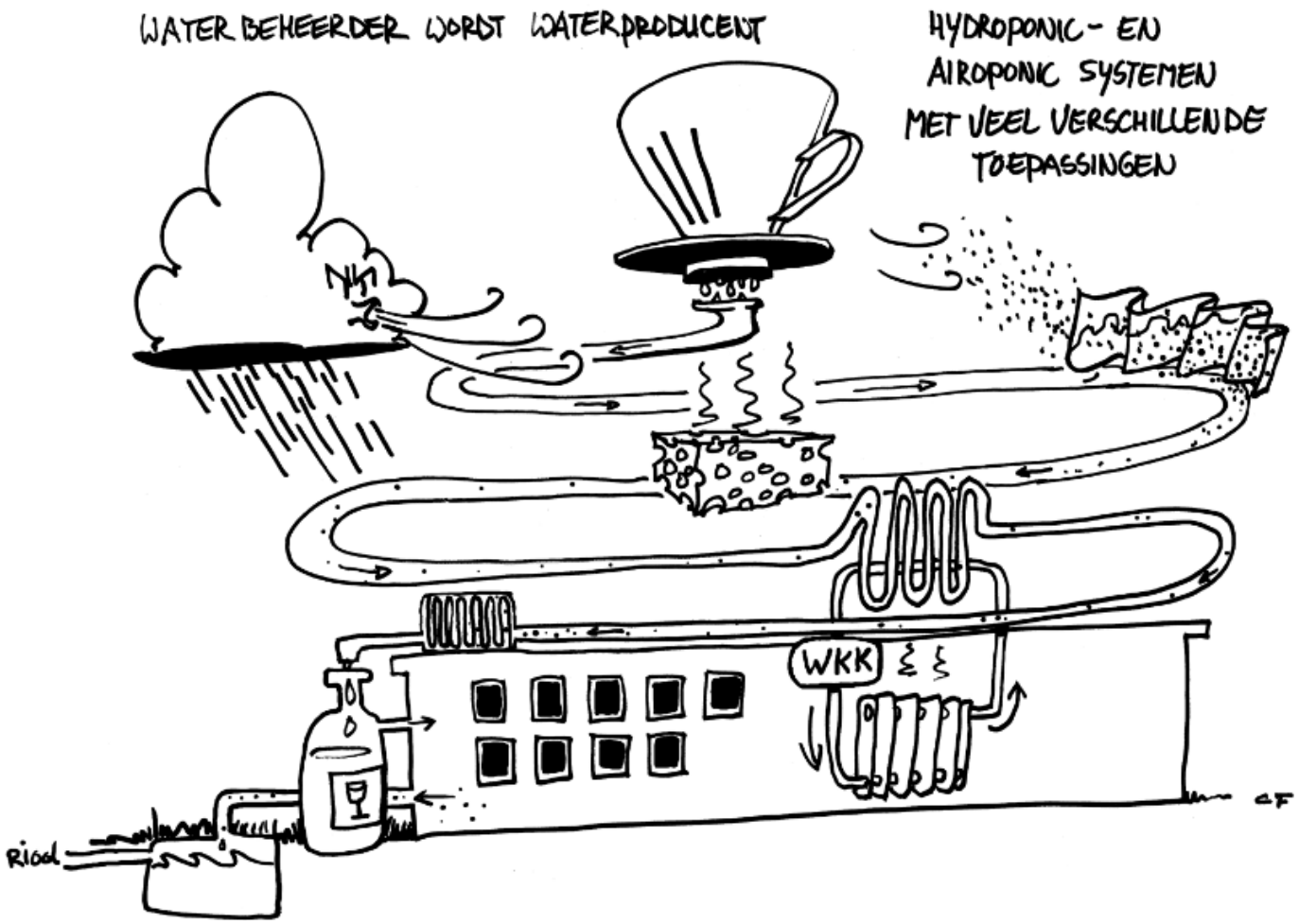
‘Stepstones’ voor het ontwerpen van nieuwe generatie klimaat bestendige gebouwvergroening:

een visie voor het gebiedsgericht opwaarderen van de Europese gebouwde voorraad voor de 21e eeuw



Ontwikkeling van:
‘meest duurzame woonwijk’
Geerpark in Vlijmen

Stepstone 1: dynamische gebieds-ontwikkeling op basis van ‘fluxen benadering’ en meet- en regeltechniek.

Mogelijk maken integraal beheer:
- energie- en waterflux
- leefpatronen en bio diversificatie
- strategische gebruiksarrangementen.

<< afbeelding STOWA congres 3 april 2014

VIBA-Expo en Provincie NB werken sinds 2007 om daklandschap in te zetten als levende energie- en water plants

Door (dak)innovater ir. Stef Janssen in opdracht van VIBA-Expo 7 mei 2015

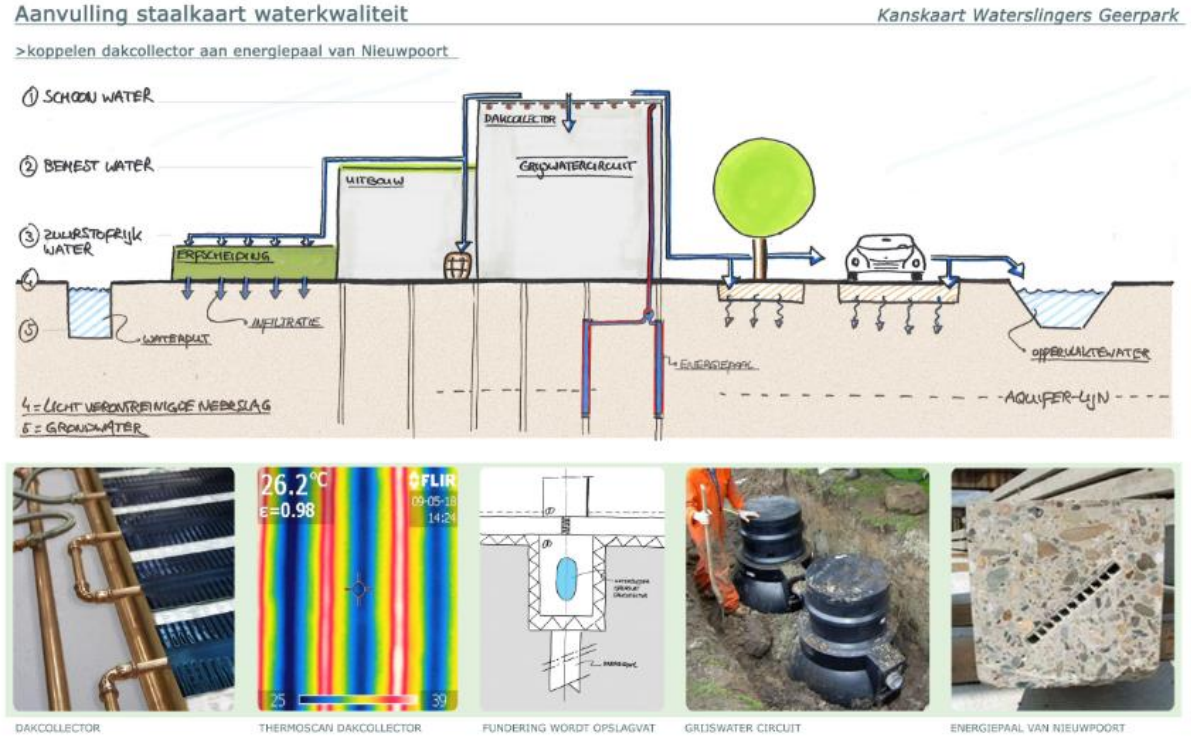
VIBA-Expo Service-instituut Duurzame Ontwikkeling

Step stone 2: een nieuw waterparadigma wordt aanleiding voor realisatie van het concept ‘waterslinger’ in Geerpark. Radicale keuze voor nieuw stedenbouwkundig plan

- Schaal de stad op met 2e natuur, ontwikkel voor opschaling de ‘second skin’ (gelaagde dakbodems)
- Koppeling van maaivelden is nodig om met <u>stromend</u> water van <u>dakpolders</u> energie te besparen in Geerpark
- **Water is het beste medium om energie in op te slaan**. De nieuwe generatie waterrijke vegetatiedaken doet dat!

VIBA-Expo Service-instituut Duurzame Ontwikkeling

Step stone 3: kies voor bestuurlijke innovatie, ontwikkel nieuwe bestuurlijke arrangementen voor gebouwvergroening en trans disciplinaire samenwerking voor de Nederlandse daktransitie

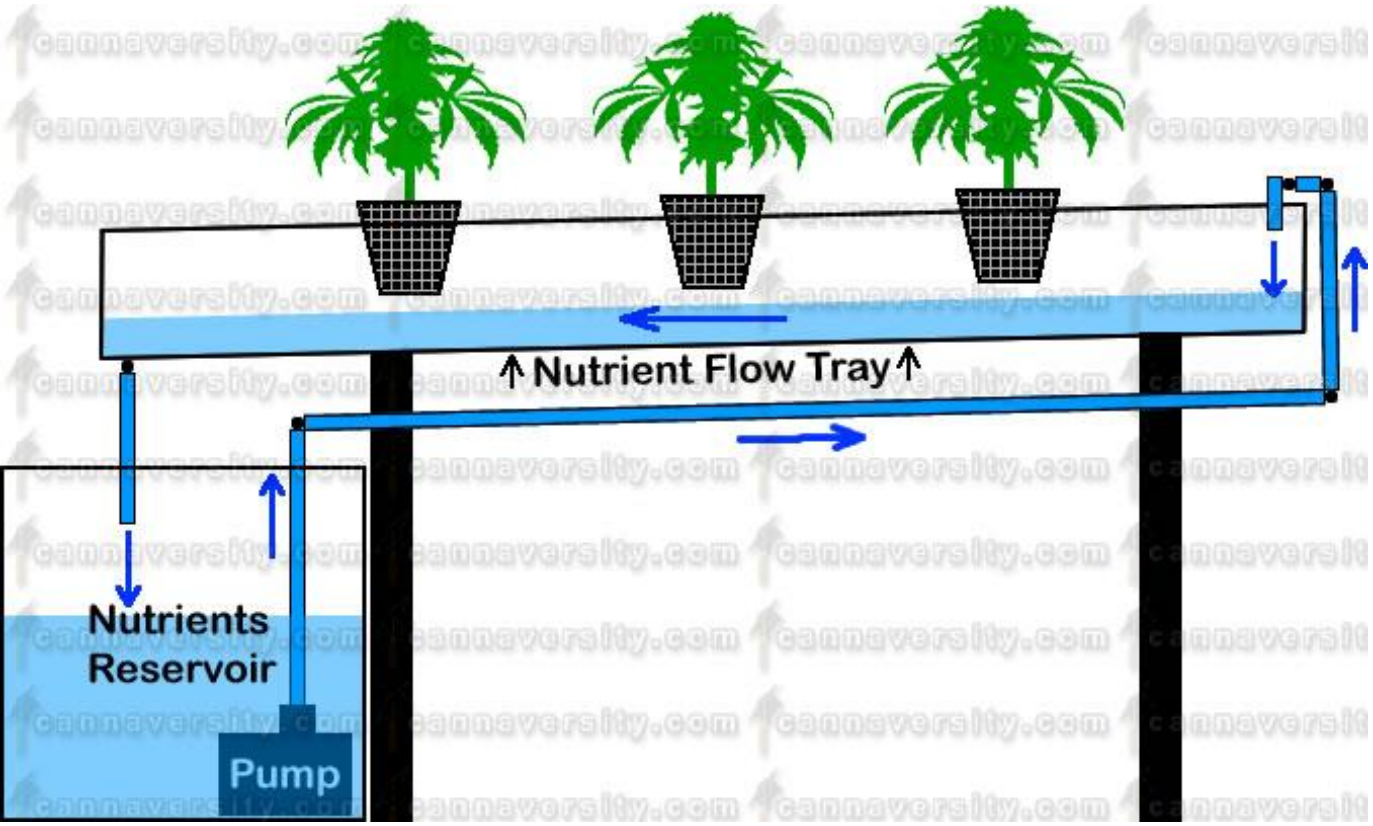


De VIBA-Expo promoot de koppeling van de daktransitie aan de water- en energietransitiepraktijk in Nederland:

- De green deal zou moeten inspelen op het activiteitenbesluit om energie- en waterhuishouding te koppelen
- Met de green deal zou **'workload'** ontsloten moeten worden via de (her)introductie van **stedelijke herverkaveling**. De VIBA-Expo agendeert een proeftuin aan de mogelijkheden die de Experimentenwet daarvoor biedt
- De introductie van de 'dakspouw' en 'polderdak' is aanleiding voor nieuwe **juridische arrangementen** voor de ruimtelijke ordening. Bijvoorbeeld onderscheid maken tussen juridisch eigendom en economisch eigendom en het sturen van fluxen voor het effectief anticiperen op koudelast-reductie door de verdamping van regenwater op eigen erf
- De VIBA-Expo agendeert in green-deal verband actie voor collectieve groen blauwe dakinnovatie op het vlak van **CO2- comforthuishouding** van gebouwen en **oversterfteproblematiek**.

VIBA-Expo Service-instituut Duurzame Ontwikkeling

Step stone 4: Kom snel met robuuste generaties levende daksystemen die beter functioneren dan hedendaagse energie onvriendelijke en ongezonde ‘air conditioning’- systemen. Laat de gebruiker de nieuwe klimaatsysteemdaken toetsen!



- Airoponics en hydroponics zijn afhankelijk van gebruikersbetrokkenheid en citizen science
- Voor gebiedsgerichte dissimilatie van smart klimaatdaken is flankerende ‘dashbord ontwikkeling’ nodig
- Voor marktimplementatie nieuwe product dienst combinaties meerjarig testen.

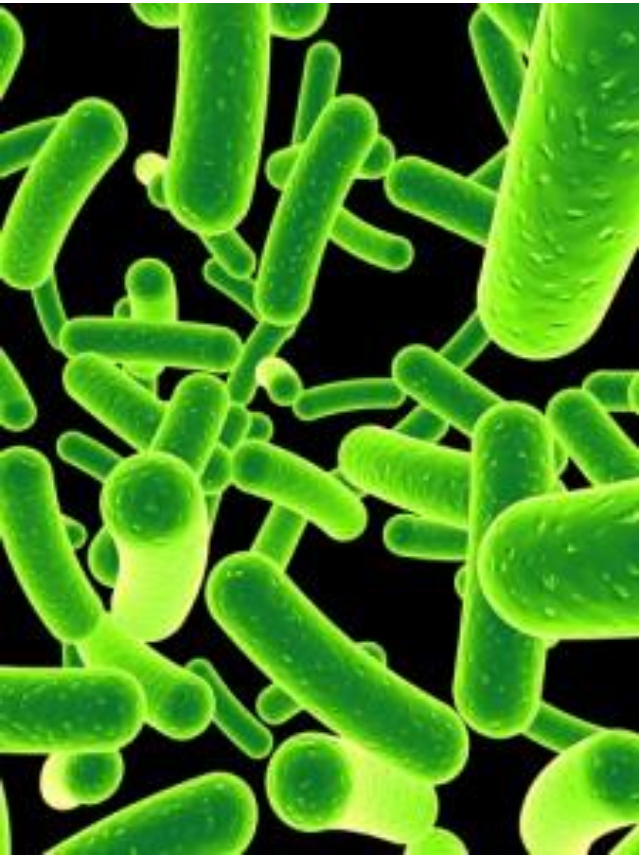
VIBA-Expo Service-instituut Duurzame Ontwikkeling

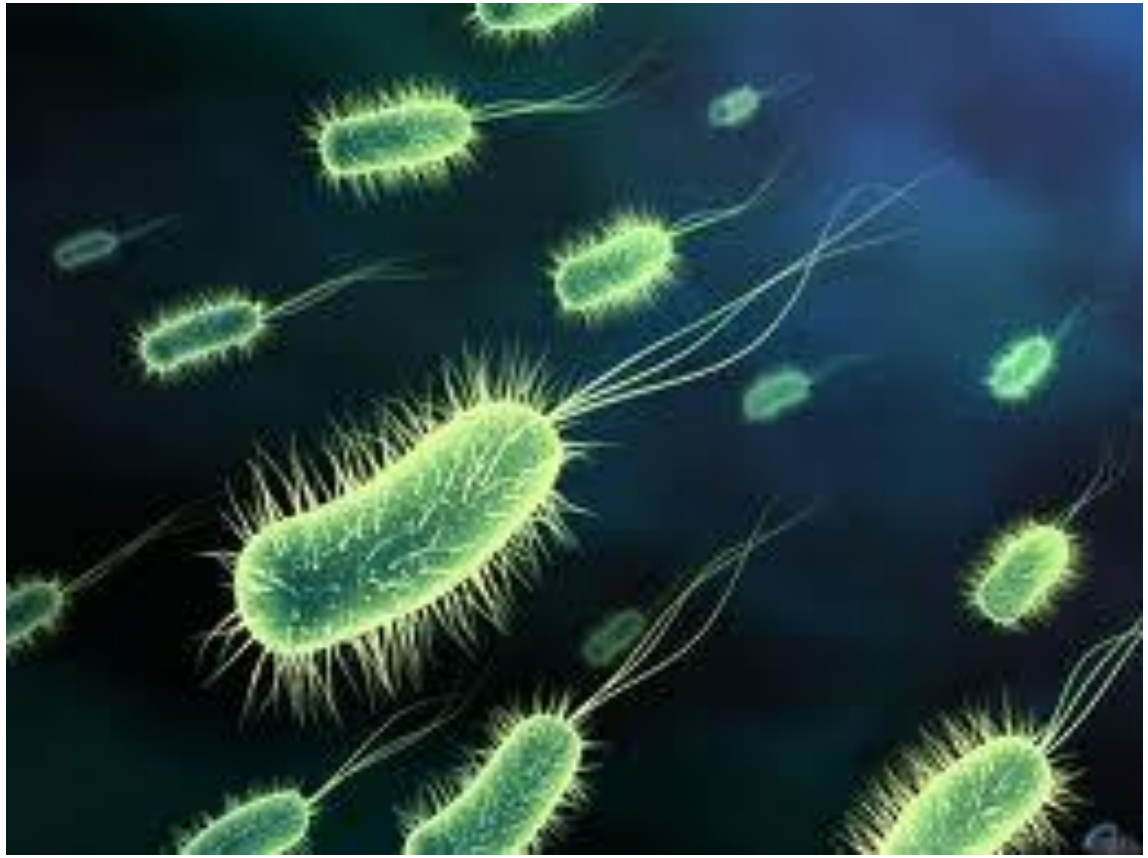
Step stone 5: Stop met het scheppen van arme natuur op daken. Doe meer met minder substraat.

- Bio diversificatie van bestaand daklandschap vraagt om slimme bodemkundig, constructief en bouwfysisch ontworpen composieten van nieuw substraat. We hebben te weinig vat op het specifieke microklimaat en leven op daken.
- Redeneer vanuit standplaatsfactoren. Ontwikkel dakbodem-kringloop voor meer variatie in bodembiotopen
- Realiseer in 2015 het VN-jaar van de bodem ‘levende bodems’ op basis van nieuw pallet aan dakbiotopen
- Ontwikkel symbiose tussen fauna, flora en bodemleven en focus niet op achterhaalde normen voor waterhuishouding.

VIBA-Expo Service-instituut Duurzame Ontwikkeling

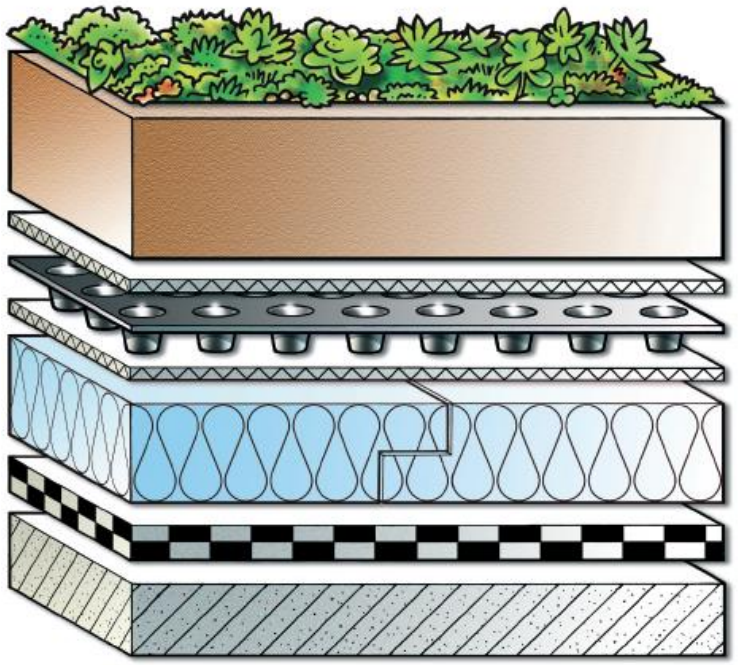
Step stone 6: Leer klimaatdaken uit te leggen als ‘levende motoren’ die draaien op water-, microben- en bacteriënhuishouding. Zo ontstaat de meet en regeltechnische energieregulering op daken.





- Het scheppen van microklimaat doe je niet door te scheppen in de bodem maar met slimmer details. De VIBA-Expo vraagt om in de green-deal bodemontwikkeling vast te leggen
- De green deal zou collectieve ontwikkel ambities moeten vastleggen op verschillende schaalniveau’s. De VIBA-Expo pleit voor een green deal als integraal visie document.

Step stone 7: Ontwerp redenerend van uit productdynamica en dus niet vanuit ‘stapelingen’



Beredeneer productdienstcombinaties door functionaliteiten en potentialiteiten te onderscheiden:

- hanteer op elk schaal en detailniveau de formule: **I = F x P**

I = (dak)innovatie

F = functionaliteit

P = potentialiteit

Visie: Gebruik de nieuwe generatie ‘flux-daken’ voor natuurtechnische ‘airconditioning’

- Help ‘sick building’ voorkomen met slimme natuur technische toepassingen
- Minimaal moet ‘oversterfte’ worden teruggedrongen met nieuwe ‘second skin’- toepassingen
- In de toekomst hanteert elke begroeier van gebouwen de 3 hoofdwetten van de thermo dynamica
- De wisselwerking tussen (regen)water, temperatuur, energie en entropie wordt uitgebuit.

VIBA-Expo Service-instituut Duurzame Ontwikkeling

Visie : Zonne-energie verschaft ‘second skin’ een wenkende horizon en vult ontwerpopgave aan met radicaal nieuwe mogelijkheden voor vraag gestuurde marktontwikkeling

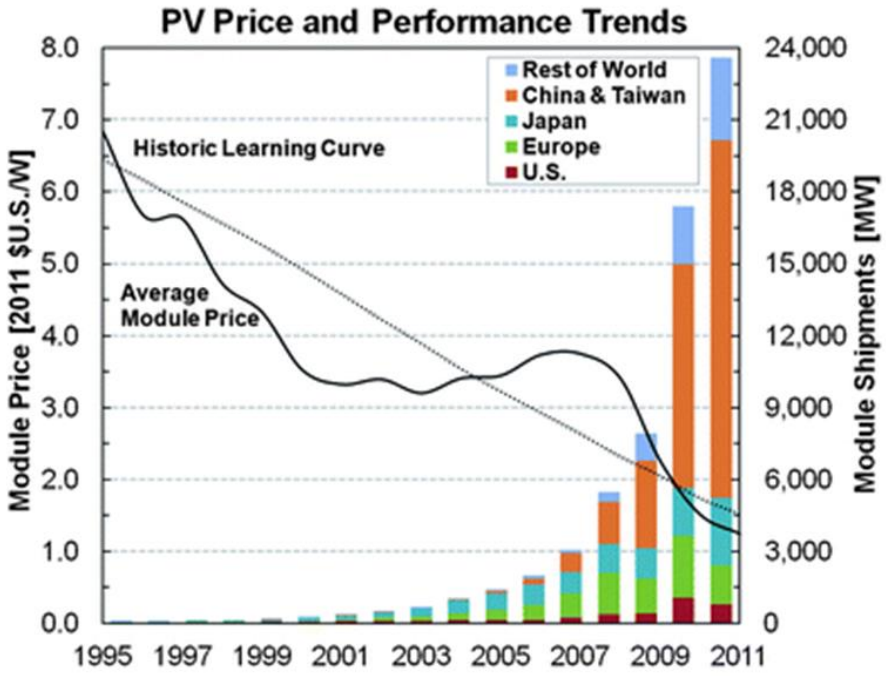


Fig. 1 From 2008 to 2011, reductions in the average global prices of c-Si PV modules have been in line with experience, but the rise of module manufacturing in China and Taiwan has been striking.[6]

- Elektriciteit via PV-systemen is vanaf 2017 goedkoper dan elektriciteit via fossiele opwekking
- Gebruik PV-systemen in combinatie met ‘second skin ‘-klimaatdaken. Vanaf 2020 is PV-elektriciteit zo VOORDELIG dat Duitsland kerncentrales uit kan zetten en begroeiers , zoals jullie, zonder schroom water en lucht kunnen rondpompen in de klimaatdaken voor de Nederlandse gebouwenvoorraad van de 21^{e} eeuw.

VIBA-Expo Service-instituut Duurzame Ontwikkeling