



Bestuursstaf

Financiën Planning en Control
Huisvestingsontwikkeling
Facility Services

Team Vastgoed

Routekaart energietransitie UvA

een efficiënte, effectieve en betaalbare aanpak

Datum

3 juni 2020

Opgemaakt door

Femke Kamp



Titel

Routekaart energietransitie

Inhoud

1	Inleiding.....	3
1.1	Scope plan verduurzaming vastgoed	4
1.2	Leeswijzer.....	5
2	Duurzame universiteit.....	6
2.1	Duidelijkheid over begrippen	6
2.2	Energietransitie	7
2.3	Energietransitie in relatie tot andere duurzaamheidsthema's	8
3	Routekaart.....	9
3.1	Strategie	9
3.1.1	Uitwerking routekaart lange termijn.....	9
3.1.2	Uitwerking routekaart korte termijn: uitvoeren quickwins.....	12
3.1.3	CO2 compensatie aanwenden voor UvA initiatieven.....	13
3.2	Financierbaarheid verduurzaming	13
3.2.1	Financierbaarheid lange termijn	13
3.2.2	Financiële toets HvP	13
3.2.3	Verrekening verduurzaming in huurprijs of tarief.....	14
3.2.4	Beheersmaatregelen.....	14
4	Monitoring en sturing	15
4.1	Monitoring en verantwoording Routekaart.....	15
4.1.1	Extern.....	15
4.1.2	Intern.....	15
4.2	Taken en verantwoordelijkheden.....	16
5	Bijlagen.....	17
6	Bronnenlijst.....	22

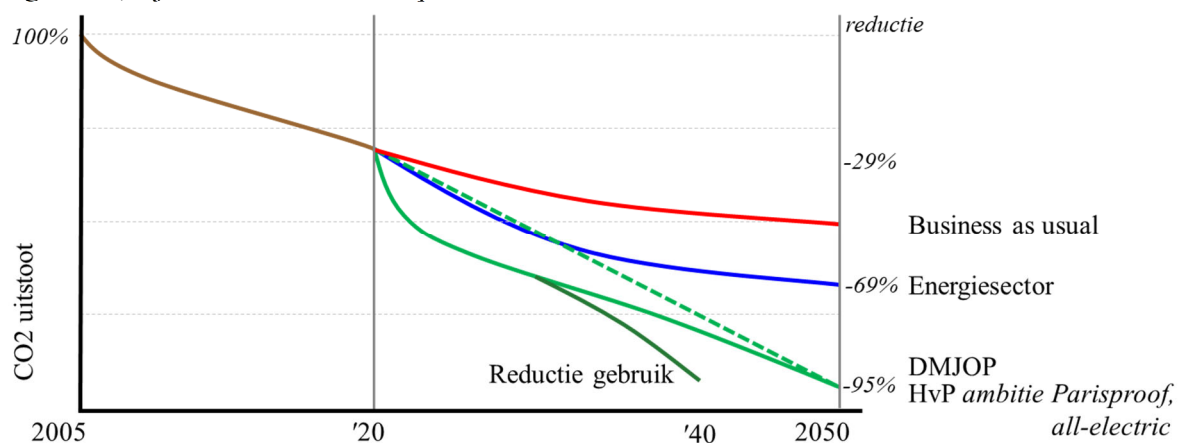
1 Inleiding

In het afgelopen jaar is de aandacht voor duurzaamheid enorm toegenomen. Met name de aandacht voor het klimaat; wereldwijd is geprotesteerd om meer klimaatambitie te eisen van overheden, zo ook in Nederland. Ook binnen de UvA zie je allerlei ontwikkeling rondom duurzaamheid. Er is bij het beheer van de huisvesting al jaren aandacht voor duurzaamheid, dat zie je met name in de nieuwbouw en renovatieprojecten. De UvA handelt in lijn met nationale en sectorale ambities. Maar een duidelijke eigen ambitie en beleid ontbreekt.

Vanuit het klimaatakkoord zijn er sectorafspraken gemaakt. De sectorale routekaart van de VSNU is ingediend op 01 mei 2019 op basis van uniforme aannames. Deze verkenning is niet direct te vertalen naar maatregelen en doelstellingen per universiteit. Het daadwerkelijk invulling geven aan verduurzaming gebeurt per universiteit en op basis van eigen planvorming met daarin duidelijke maatregelen in de tijd die nodig zijn om de ambitie van het Rijk¹, klimaatneutraal in 2050, te halen.

De UvA heeft de eigen planinvulling uitgewerkt in deze ‘Routekaart Energietransitie UvA’ met als hoofddoelstelling: **Paris Proof, All-electric in 2040**. Dit plan beschrijft welke stappen we zetten naar de verduurzaming van de totale huisvesting van de UvA. Hierbij werken we volgens de trias energetica methode: eerst de energievraag verminderen, dan zo efficiënt mogelijk met onze bronnen omgaan en ten slotte duurzaam opwekken.

De komende jaren zal op natuurlijke momenten, de momenten dat er een renovatie of groot onderhoud gepland staat, een verduurzaming plaatsvinden. Daarnaast is er in het plan ruimte voor de UvA om de beste keuzes te maken, rekening houdende met voortschrijdende techniek. Daar waar mogelijk zet de UvA een versnelling in zodat op een effectieve manier de verduurzaming plaatsvindt en de impact merkbaar wordt. Omdat het plan voor verduurzaming over een grote periode wordt uitgevoerd, zijn de financiële consequenties te overzien.



Figuur 1. Scenariolijnen CO2 uitstoot. De bruine lijn is de huidige situatie vanaf 2005 tot nu (meetdata 2018). Op basis van verschillende externe ontwikkelingen zal de CO2 uitstoot langzaam verminderen (rode en blauwe lijn). Uitgangspunt in het HvP vormt de ambitie Paris Proof in 2050 (groene stippellijn). Door direct in 2020-2021 quickwins uit te voeren kunnen we versnellen (groene lijn). Op dezelfde manier is met het DMJOP ook bij te sturen.

¹ <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/klimaatverandering/klimaatbeleid>

Titel

Routekaart energietransitie

De regels om het energiegebruik om te rekenen naar CO₂ uitstoot worden in de toekomst gunstiger doordat de samenstelling van de energie, in gas en elektriciteit, verandert. Als we alleen bestaande momenten en budgetten inzetten voor de verduurzaming ('Business as usual', rode lijn) blijft de CO₂ uitstoot dus dalen. Doordat de energiesector zelf ook verbeteringen inzet komen we uiteindelijk op een reductie van 69% in 2050. Wanneer we onze eigen verantwoordelijkheid nemen is de ambitie Paris Proof in 2050 haalbaar. Wanneer we ook de faculteiten bij de verduurzaming betrekken is de doelstelling eerder, in 2040, haalbaar.

Om te versnellen of bij te sturen gebruiken we het DMJOP (Duurzaam Meerjaren Onderhoudsplan). Dit stelt ons in staat om adaptief te zijn in de verduurzaming van de gehele vastgoedportefeuille met meer zekerheid voor het behalen van de doelstellingen.

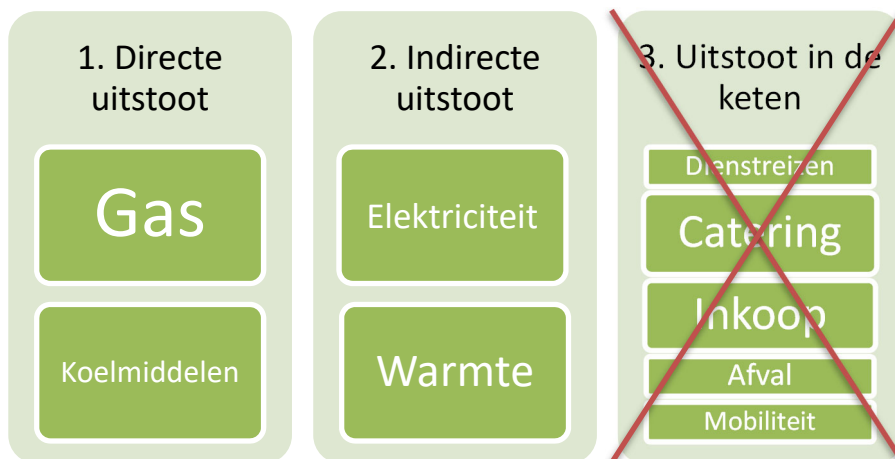
Duurzaamheid is een gedeelde verantwoordelijkheid en vereist een gezamenlijke aanpak van de bij huisvesting betrokken diensten, faculteiten en staf. Het betrekken van de gebruiker/ de faculteit krijgt aandacht vanuit hun rol in de energiebehoefte. Denk hierbij aan zuinigere gebruiksapparatuur, apparatuur met grote warmtelast als bron klimatiseren in plaats van de gehele ruimte, meer sturing in het klimaat op behoefte en noodzakelijkheid. Ook kunnen de faculteiten bijdragen als het gaat om kennis en gedrag.

Dit document bestaat uit 3 onderdelen: (i) doelen (ii) middelen en (iii) het proces.

De Routekaart Energietransitie is onderdeel van het Plan Verduurzaming Vastgoed UvA.

1.1 Scope plan verduurzaming vastgoed

Dit plan betreft een voornemen om de gebouwde omgeving (vastgoed en terreinen) te verduurzamen. De scope van het klimaatakkoord is groter dan het vastgoed: de ambitie 'Nederland klimaatneutraal in 2050' gaat ook over mobiliteit (vliegvluchten), voedsel, afval, gehele inkoop, etc. Elke eenheid en dienst binnen de UvA pakt hierin haar eigen verantwoordelijkheid.



Figuur 2. CO₂ uitstoot vindt plaats door directe uitstoot, indirecte uitstoot en uitstoot in de keten. Dit plan heeft alleen betrekking op de CO₂ uitstoot gerelateerd aan energiegebruik van gebouwen. CO₂ reductie in de keten wordt opgepakt vanuit de bedrijfsvoering van faculteiten en diensten.

De maatregelen die in dit plan worden opgenomen zijn sterk gerelateerd aan vastgoed. Het gaat om fysiek de gebouwen, de energielevering voor gebouwen en de gebouwde omgeving. In de bedrijfsvoering gaat het om vastgoed gerelateerde maatregelen die vallen onder de verantwoordelijkheid van de diensten/ afdelingen Huisvestingsontwikkeling (HO), Facility Services (FS) en Financiën, Planning en Control (FPC). De gebruiker wordt uitvoerig betrokken bij de

Titel

Routekaart energietransitie

uitwerking van de verduurzamingsmaatregelen van het vastgoed, met name aan de voorzijde. Communicatie, draagvlak en inzicht in de rol van de gebruiker in de opgave voor verduurzaming zijn heel belangrijk, maar er wordt ook actieve inzet gevraagd en verwacht, bijvoorbeeld om warmteverlies te voorkomen of om het energiegebruik van gebruiksapparatuur te beperken. Daarnaast gaat het ook om kansen om het ruimtegebruik te reduceren en om energiebewust gedrag.

Dit plan gaat specifiek over het thema energie binnen het containerbegrip duurzaamheid, maar niet over andere ook zeer relevante thema's zoals circulariteit en klimaatneutraliteit. Dat betekent niet dat deze thema's niet belangrijk zijn, maar dat nu eerst prioriteit is gegeven aan de energietransitie. In de komende jaren zullen ook analyses worden gedaan naar de impact van deze andere thema's op het beheer van de huisvesting van de UvA en hoe de thema's in relatie tot elkaar staan.

1.2 Leeswijzer

Dit plan beschrijft de aanpak om de verduurzaming van het Vastgoed van de UvA efficiënt, effectief en betaalbaar aan te pakken. Het plan is een integrale aanpak met zowel gebouwgebonden maatregelen als maatregelen in de bedrijfsvoering dat de hele breedte van duurzaamheid beschouwt. Hoofdstuk 2 geeft een toelichting op de doelstellingen voor de energietransitie en de actuele ontwikkelingen wat betreft wet- en regelgeving op basis daarvan zijn de doelstellingen bepaald. In hoofdstuk 3 gaan we in op de gebouwgebonden maatregelen uit de 'Routekaart verduurzaming UvA-vastgoed'. Dit zijn maatregelen die voortkomen uit een inventarisatie van alle gebouwen uit het vastgoedportfolio van de UvA. Ook de financiële kaders die ten grondslag liggen aan het opstellen van de routekaart komen aan bod. Het laatste hoofdstuk gaat in op het bereiken van de ambitie: sturing en monitoring van dit plan.

Titel

Routekaart energietransitie

2 Duurzame universiteit

De UvA is een ambitieuze en creatieve, publieke universiteit in Amsterdam. We werken aan een duurzame, welvarende toekomst en staan voor rechtvaardigheid en gelijke kansen.

In belangrijke mate draagt de UvA hier aan bij door middel van haar onderwijs, onderzoek en in valorisatie. We leveren afgestudeerden af met gespecialiseerde kennis op duurzaamheidsgebied. In het onderwijs zijn zowel algemene als specifieke modules op duurzaamheidsgebied opgenomen. Veel van het onderzoek aan de UvA draagt bij aan een duurzame wereld, zowel wat betreft duurzaamheidsvraagstukken rond samenleving en economie (sustainable development) als rond milieu en biodiversiteit (environmental sciences). Vanwege de breedte van haar onderzoek is de UvA bij uitstek geoutilleerd om wetenschappelijke en maatschappelijke duurzaamheidsvraagstukken te bestuderen vanuit verschillende, geïntegreerde invalshoeken in interdisciplinaire onderzoeksteams en met een grote verscheidenheid aan maatschappelijke en commerciële partners.

De UvA wil dat onderwijs en onderzoek maximaal kunnen profiteren van de kwalitatief goede, doelmatige, duurzame en aantrekkelijke gebouwen op haar campussen. De UvA blijft zich altijd ontwikkelen, dat kan bij uitstek met flexibele duurzame faciliteiten die meegroeien en aanpasbaar zijn al naar gelang de behoefte. De huisvesting moet in eerste instantie de primaire processen van de universiteit ondersteunen. Daarnaast (en daarbij) kan huisvesting een middel zijn in het bereiken van de doelstellingen van de universiteit, waaronder de duurzaamheidsdoelstellingen van de UvA.

De campussen van de UvA zijn zeer divers van aard. Het bevat zowel monumentale panden als nieuw ontwikkelde panden die voldoen aan de hogere eisen dan het vigerende bouwbesluit. Qua duurzaamheid zie je een grote variëteit. Dit zie je terug in de type maatregelen.

De huidige ontwikkelplannen (UB, LAB42, BG5, REC P, etc.) voor renovatie en nieuwbouw hebben hoge duurzaamheidsambities van gasloos tot energieneutraal en circulair. Deze gebouwen vormen echter slechts een klein deel van de totale vastgoedportefeuille van de UvA, voor het behalen van de klimaatdoelstellingen zullen alle gebouwen (op natuurlijke momenten) verduurzaamd moeten worden.

2.1 Duidelijkheid over begrippen

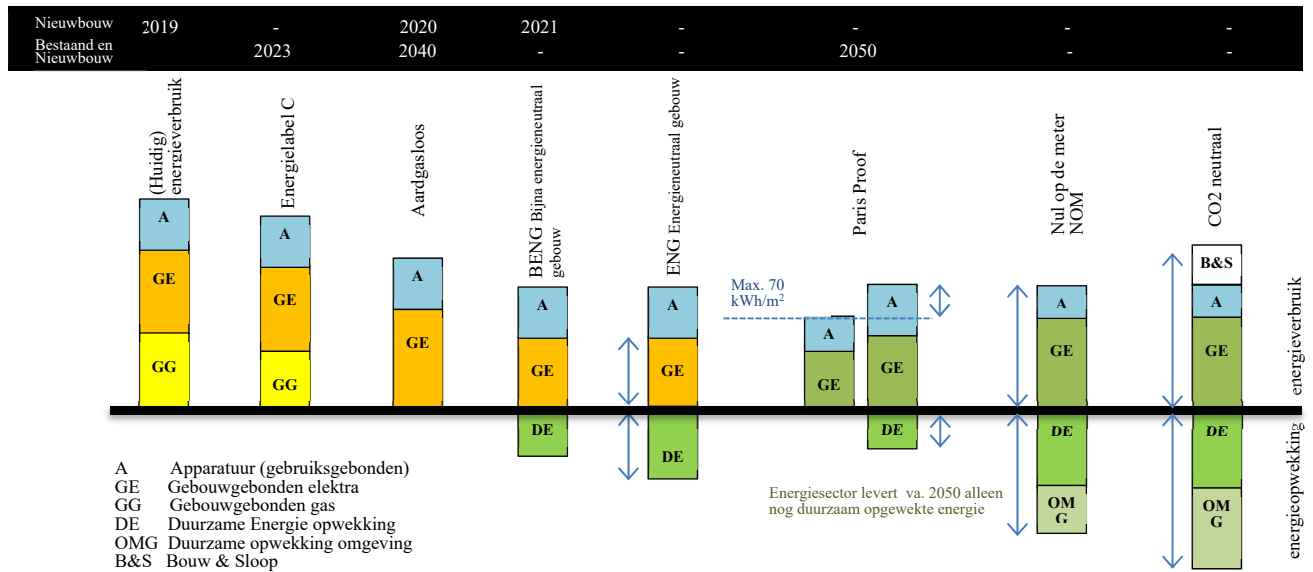
Duurzaamheid is enerzijds een maatschappelijke verantwoordelijkheid gericht op het zorgvuldig omgaan met bronnen zodat de toekomstige generatie, net als wij, in staat is om in hun behoeften te voorzien. Zorgvuldig omgaan met bronnen betekent voor vastgoed onder andere efficiënt gebruik van gebouwen en voorzieningen. Bij duurzame ontwikkeling is sprake van een ideaal evenwicht tussen ecologische, economische en sociale belangen, verduurzamen van vastgoed is niet slechts een technische opgave in de energietransitie. Om het plan duidelijk te omlijnen stellen we een duidelijk kader wat onder het begrip 'duurzaamheid' valt in dit plan. Om het begrijpelijk en overzichtelijk te maken is een uitleg van veel gehoorde begrippen noodzakelijk.

Om verduurzaming concreet te maken splitsen we het begrip in verschillende thema's die hieronder elk kort worden toegelicht: Energie, Circulariteit en Klimaat. Andere thema's die vaak genoemd worden in duurzaamheidsmethodieken vallen of binnen 1 van deze 3 thema's of het is voor de UvA randvoorwaardelijk zoals bijvoorbeeld een gezonde omgeving, financiën en efficiënt ruimtegebruik.

Klimaatneutraal, CO2 neutraal, de ecologische voetafdruk, BENG, ENG, energielabel, allemaal begrippen die onderdeel zijn van verduurzaming maar elk met een eigen kader.

Titel
Routekaart energietransitie

Klimaatneutraal wil zeggen dat bepaalde activiteiten geen positief of negatief effect hebben op het klimaat. Het begrip ‘klimaatneutraal’ wordt vooral gebruikt om aan te geven dat bepaalde activiteiten geen negatief effect hebben op het klimaat, waarmee men wil zeggen: geen emissie van CO2 en andere broeikasgassen. Klimaatneutraal is echter een nogal vaag begrip. Vele processen en stoffen zijn van invloed op ons klimaat. In het kader van verduurzaming en de gemaakte afspraken is het duidelijker om te spreken over ‘CO2-neutraal’ omdat CO2 geldt als het bekendste en meest aanwezige broeikasgas waardoor het klimaat op de aarde verandert.



Figuur 4. Het verschil tussen verschillende veelgebruikte energie ambities en begrippen met in de zwarte tijdlijn de wettelijk verplichte ambities in de tijd waarbij onderscheid is gemaakt tussen eisen die alleen gelden voor nieuwbouw en eisen die gelden voor bestaand en nieuwbouw.

Een overzicht van alle begrippen en definities is te vinden in de bijlagen.

2.2 Energietransitie

De UvA houdt zich aan de sectorale afspraken die volgen uit het klimaatakkoord. Dit betekent een CO2 reductie van 49% in 2030 en 95% reductie in 2050 t.o.v. 2005. Daarnaast is een maximum verbruik afgesproken om de doelstelling van het VN-klimaatakkoord van Parijs waar te maken om de temperatuurstijging beperkt te houden; ruim onder de 2 graden met duidelijk zicht op 1,5 graden Celsius. Het ‘Paris Proof’ verbruik ligt voor onderwijs op 70 kWh/m2 BVO per jaar, voor kantoren is de grens 50 kWh/m2 BVO per jaar.



Titel

Routekaart energietransitie

Doelstellingen Energie:

- Paris Proof in 2040: energieverbruik ≤ 70 kWh/m² BVO/ jaar Nieuwbouw ENG, renovatie BENG;
- Transitie naar Aardgasloos voor 2040;
- CO₂ neutraal incl. compensatie vanaf 2021 waarbij de compensatie wordt aangewend om bijdragen aan de energietransitie vanuit de UvA zelf te stimuleren;
- Sturen op beperken gebouw- én gebruikersgebonden energieverbruik (Paris Proof) per m² op portefeulleniveau;
- Intensivering en daarmee verlaging van het ruimtegebruik waarbij verhoging van de CO₂ uitstoot wordt gemitigeerd door de verduurzamingsmaatregelen (hogere kwaliteit met minder meters);
- Op totaal niveau blijven meten, monitoren en communiceren over CO₂ uitstoot, maar deze eenheid niet gebruiken voor sturing verduurzaming vastgoed;
- Erkende maatregelen voor onderwijs zijn altijd van toepassing;
- Draagvlak creëren onder studenten en medewerkers om duurzaam gedrag te promoten in lijn met de gekozen maatregelen.

We werken volgens de Trias Energetica. De eerste stap is het beperken van de energievraag. Vervolgens maken we gebruik van duurzame, hernieuwbare energie en zetten die zo efficiënt mogelijk in. Dit vraagt om een integrale benadering, zodat een balans ontstaat in de hoeveelheid installaties (en energie) die nodig is om een goed en toekomstbestendig binnenklimaat te realiseren ook rekening houdend met de exploitatie en comfort.

2.3 Energietransitie in relatie tot andere duurzaamheidsthema's

Duurzaamheid is meer dan alleen energie. De Routekaart Energietransitie UvA maakt onderdeel uit van een bredere benadering rond de verduurzaming van de huisvesting waarin ook thema's zoals circulariteit en klimaatadaptatie aan bod komen. Deze heeft wat meer tijd nodig en zal nog volgen. De financiële consequenties van deze thema's zijn beduidend kleiner dan de impact van de gehele energietransitie. Wel zijn ze belangrijk voor de integrale benadering die de UvA voor ogen heeft, de maatschappelijke verantwoordelijkheid van de UvA en de aantrekkelijkheid van de campussen. In komende versies van het huisvestingsplan zal steeds aandacht worden gegeven aan deze brede benadering.

Titel

Routekaart energietransitie

3 Routekaart

3.1 Strategie

Tussen nu en 2050 is nog veel tijd beschikbaar die kan leiden tot nieuwe inzichten, oplossingen en technologie. Deze tijd is echter ook hard nodig om de doelen te realiseren, maar we moeten ook direct aan de slag. Nu aan de slag gaan, geeft de UvA meer zekerheid dat ze de doelen gaat halen en zo worden kansen die zich voordoen direct benut. Aan de andere kant wil de UvA haar beschikbare middelen zo goed mogelijk inzetten en niet investeren in de technologie van gisteren voor de uitdagingen van morgen. Deze perspectieven worden verenigd natuurlijke momenten aan te grijpen voor verduurzaming en daarbij continu vooruit te kijken zodat ruimte wordt behouden voor aanpassingen op alle elementen van huisvestingsinvesteringen.

De strategie voor een kosteneffectieve transitie naar CO₂-arme gebouwen in 2050 is om te verduurzamen op natuurlijke momenten zowel van herinvesteringen en renovatie. Op het moment dat gebouwen of apparatuur aan het einde van de levensduur is, is ook het moment om een zo duurzaam mogelijke oplossing toe te passen. Het meerjaren onderhoudsplan (MJOP) wordt verduurzaamd en draagt hiermee bij aan de geleidelijke verduurzaming van het vastgoed. Het plan voor verduurzaming UvA-vastgoed maakt onderdeel uit van het Huisvestingsplan (HvP).

De routekaart is opgesteld voor een periode tot 2050 gericht op maatregelen voor gebouwgebonden energie. Maatregelen die gericht zijn op gebruikersgebonden energie en bijvoorbeeld gedrag worden in samenwerking met de faculteiten verder uitgewerkt en zijn nog niet meegenomen in reductie van CO₂. Uitgangspunt is het realiseren van de hoofddoelstelling Paris Proof en all-electric energiegebruik vóór 2050, namelijk in 2040. Wanneer uit monitoring blijkt dat we niet op deze koers zitten, kan er worden bijgesteld. Daarvoor blijven we inzetten op de natuurlijke momenten maar hierin speelt ook het duurzaam meerjaren onderhoudsplan (DMJOP) een rol. Als de mogelijkheid er is zullen we vanuit het DMJOP versnellen. Hierdoor vergroten we kans om op koers te blijven, maar ook om een ambitieuzere doelstelling na te streven.

De planning is ingevuld tot 2037, een periode waarin voor álle gebouwen een moment van herinvestering of renovatie plaatsvindt en waarvan de maatregelen en de impact op de CO₂ reductie bekend is. Daarna zal nog een verdere verduurzaming nodig zijn om de doelstelling te behalen. Deze zijn nog onbekend: zo ver de toekomst in kijken kan niet. Wel weten we dat we ook in de periode daarna door moeten gaan en dat we, met de kennis en inzichten van dan, de volgende stappen zullen zetten. In de financiering wordt hier wel rekening mee gehouden. Op korte termijn zijn er verduurzamingsvoorstellen die in 2020-21 kunnen worden uitgevoerd.

3.1.1 Uitwerking routekaart lange termijn

Allereerst wordt op basis van de verkregen inzichten en input aan maatregelen het MJOP verduurzaamd. FS neemt hier de verantwoordelijkheid.

Op basis van de planning worden de gebouwen die als eerst op de rol staan uitgewerkt in een projectplan. Dit betreft ofwel een renovatieproject waar HO de uitvoering voor haar rekening neemt, ofwel een herinvesteringproject dat FS loopt. In de planvorming worden de gebruikers betrokken om hun rol daarin op te pakken, denk hierbij aan het aandeel wat betreft gebruiksapparatuur, het beperken van de koelvraag door aanpak van de bronnen (apparatuur), etc. De genoemde doelstellingen in hoofdstuk 2 zijn uitgangspunt voor de ontwerpteams/ adviseurs. De input aan maatregelen en de raming van de kosten dient als voorinformatie om het project voor te bereiden.

Titel
Routekaart energietransitie

Routekaart 2020-2050

Planning van verduurzaming gebouwen met daarbij aangegeven de te halen CO2 reductie

datum: 2-6-2020

Legenda: scenario

- 1 Wettelijk tvt < 5 jaar;
- 2 Alles met een tvt binnen technische levensduur;
- 3 Groen gas 70 kWh/m2 (Parisproof);
- 4 All-electric 70 kWh/m2 (Parisproof);
- 5 Max. CO2 reductie.

Strategisch vastgoed	inventarisatie	CO2 reductie in kg												
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030		
Complex	2018													
O MHP-complex		-72017								-321.037				
Agnietenkapel		7.441-									-40.436			
Oost-Indisch-Huis						renovatie	-309.536							
Bushuis						renovatie	-183.383							
Spinhuis		6.328-												
BG-1		19.522-				renovatie	-179.972							
BG-2		2.891-								-31.507				
BG-3						renovatie, afw eging scen. 3 of 4	88.187-							
BG-4														-11.000
BG-5						renovatie	206.169-							
Allard Pierson Museum		5.534-												
UB/Bijzondere Collecties						renovatie	-260.527							
OTMFGW 141-143						renovatie				-23.631				
OTMIAS 145-147										-65.563				
OTM 149										-24.591				
OTM 151 Studentenartsen/gastenverblijven										-13.307				
Universiteits theater		16.920-								renovatie	-52.080			
onderdeel MGHS-complex, handboogstr 1-3		1.077-								renovatie	-24.970			
Maagdenhuis										renovatie	-238.677			
v.m. UB														
		132.735-					-294.356	-440.499	-492.919	-127.092	-616.191	-92.516	0	-11.000
		-3%					-9%	-20%	-23%	-37%	-48%	-48%	-49%	
Gebouw A - FdR		17.325-												
Gebouw BCD - FMG		25.689-												-288.411
Gebouw E - FEB PPLE		27.891-												
Gebouw H - Learningcenter														
Gebouw G FMG		23.417-												
Gebouw I CREA		13.594-												-132.052
Gebouw J / K - vd Waals/Zeeman Lab						206.273-								
Gebouw L FMG		16.425-												-192.664
REC M - ABS		9.588-					-173.708							
		144.650-	206.273-				173.708-					324.716-	288.411-	-
		-2%	-5%	-5%	-5%	-8%	-8%	-8%	-8%	-8%	-13%	-18%	-18%	
Gebouw ABCD Science Park 904		189.474-									herinveste	-1.072.456		
Gebouw E Science Park 700		62.300-												
Gebouw F Science Park 500		60.524-												
Gebouw G Science Park 508		73.841-												
Kassen Science Park 507						316.068-								
AUC Science Park 113		2.320-												-27.933
Science Park 107						renovatie	-156.916							
		-388.459	-316.068	0	0	-156.916	0	0	0	-27.933	-1.072.456	0	0	
		-5%	-9%	-9%	-9%	-11%	-11%	-11%	-11%	-12%	-26%	-26%	-26%	
TOTAAL CO2 reductie in kg		-7.520.208	665.844-	522.341-	-	294.356-	771.123-	492.919-	127.092-	644.124-	1.489.688-	288.411-	11.000-	
TOTAAL CO2 reductie % tov 2018		-29%	-44%	-47%	-47%	-48%	-53%	-55%	-56%	-59%	-67%	-69%	-69%	

Klimaatakkoord rekent tov 1990, uni's tov 2005 ivm ontbreken data van 1990

Titel
Routekaart energietransitie



Tabel 1. Routekaart met momenten van verduurzaming per gebouw, de CO2 reductie die daarmee bereikt wordt. Voor de periode 2037-2050 zijn de maatregelen nog niet bekend, deze worden later ingevuld.

Titel

Routekaart energietransitie

Naast de CO₂ reductie wordt ook het energiegebruik per m² omlaag gebracht om te komen tot een Paris Proof energiegebruik. De planning van de routekaart laat de volgende ontwikkeling zien:

Energieverbruik kWh/m ²	2030	2040	2050
Huidig			
186	139	92	70

Tabel 2. Reductie in energiegebruik op basis van de planning van de routekaart UvA. Dit is exclusief de verbeteringen in gebruikersgebonden energie.

De plannen voor verduurzaming tussen 2040-2050 zijn niet gekwantificeerd omdat de maatregelen onbekend zijn, het rode getal 70 is de streefwaarde.

Nog niet meegenomen is de CO₂ uitstoot van de bouwactiviteiten. Deze eenmalige CO₂ uitstoot dient ook beperkt te worden. De focus is nu op de CO₂ uitstoot gedurende de gebruiksfase omdat deze het grootst is.

3.1.2 Uitwerking routekaart korte termijn: uitvoeren quickwins

Vanuit de vastgoed-driehoek zijn een aantal ingrepen/ maatregelen gedefinieerd die een structurele verbetering zijn van het vastgoed en bijdragen aan de verduurzaming van de panden. Hierbij zijn alle campussen in beschouwing genomen. De ingrepen zouden normaliter ofwel in het HvP of in het GO terecht komen maar worden als kansrijk gezien voor een versnelling van de verduurzaming. Kansrijk qua balans inzet en impact en qua noodzakelijkheid, deze ingrepen zullen we anders later doen. Met het uitvoeren van deze quickwins trekken we de baten naar voren en maken we direct stappen in het bereiken van de doelstellingen. De quickwins liggen ter goedkeuring voor Q2 zodat in 2020 met een uitloop naar 2021 de maatregelen kunnen worden uitgevoerd. De andere maatregelen worden nog ingebracht in de besluitvorming. In bijlage 1 is de volledige lijst opgenomen met een korte omschrijving.

Ingreep	Kosten investering (k€ incl. BTW)	Jaarlijkse Baten (k€ incl. BTW)
1 Quickwins diverse gebouwen	686,5	172
2 Kassen ASP	664	64
3 WKO doublet REC	980	niet bekend
4 Aansluiting REC JK op CEV	1101	50
5 Hoofdentree REC A & BCD	450	45
6 ASP904 deel F gasloos	163	niet bekend
7 Ketelhuis APM	350	50
8 Recirculatie REC BCD	580	45
9 zonnepanelen ASP	2100	151

Tabel 3. Overzicht van no-regret maatregelen, kosten en baten.

Na goedkeuring zal FS de voorbereidingen treffen om de projecten zo snel mogelijk in uitvoering te brengen. Over de voortgang zal worden gerapporteerd via de voortgangsrapportage Campusontwikkeling.

Naast bovenstaande ingrepen zal het energiebedrijf investeren in betere monitoring en inbedrijfstelling. Het uitvoeren van deze maatregelen is de testcase voor de grotere verduurzamingsmaatregelen. Het vraagt van onze kant inzet, capaciteit, prestatieborging etc. Deze ervaring vormt een nuttige voorbereiding op de uitvoering van de routekaart.

Titel

Routekaart energietransitie

3.1.3 CO2 compensatie aanwenden voor UvA initiatieven

De CO2 uitstoot gerelateerd aan het energieverbruik kan worden gecompenseerd met het investeren in initiatieven elders op de wereld die leiden tot een reductie van gelijke grootte.

Hoewel de impact daarvan op de wereldwijde uitstoot groot is, dragen we daarmee niet bij aan de impact die we als kennisinstelling hebben, impact via onderwijs, onderzoek en valorisatie.

Om onze eigen impact te vergroten willen we de compensatie aanwenden om initiatieven van eigen faculteiten te stimuleren door hier een jaarlijks budget van te maken. Faculteiten kunnen hier aanspraak op maken voor verduurzaming van de UvA of voor projecten die bijdragen aan innovatie in verduurzaming of de energietransitie. De gedachtegang hierbij is dat de compensatie niet wordt afgekocht maar wordt ingezet in eigen innovatie met hopelijk groter impact.

3.2 Financierbaarheid verduurzaming

3.2.1 Financierbaarheid lange termijn

Verduurzamen op de natuurlijke momenten op basis van de Paris Proof doelstelling, een versnelling in 2020 en het verduurzamen van het huidig MJOP naar een DMJOP heeft tot een routekaart geleid met een investeringsprogramma voor de komende periode waarin elk gebouw een moment van verduurzaming kent. In financiële rekenmodel van het huisvestingsplan zijn de bedragen voor verduurzaming opgenomen die volgen uit de inventarisatie Fastlane². Voor de periode daarna is een inschatting gedaan voor verdere verduurzaming op basis van de methodiek die ook wordt toegepast om herinvesteringen te berekenen. In totaal is er op basis van deze aannames M€ 192 nodig voor de verduurzaming in de periode 2020 tot 2050. De investeringen zullen veelal plaatsvinden op de natuurlijke momenten, wanneer reguliere investeringen plaatsvinden en dan deels gedekt worden uit de herinvesteringen. Tevens zal een deel van de benodigde investeringen worden gedekt uit het budget voor groot onderhoud. Het resterende deel betreft de additionele investering voor de routekaart tot 2050 en bedraagt op basis van de huidige inzichten M€ 76.

De kaderstelling voor het MJOP is bijgesteld naar het DMJOP en is onderdeel van de additionele investering. Deze bijstelling is gebaseerd op vergelijkingen tussen GO-uitgaven en ramingen vanuit Fastlane. Met deze bijstelling moet het budget voldoende ruimte bieden voor verduurzaming.

3.2.2 Financiële toets HvP

Bij inrichting van het financiële stuurinstrumentarium van het HvP in 2006 is een aantal toetspunten geformuleerd.

- Huurquote <12% (de huisvestingslasten van de faculteiten bedragen niet meer dan 10-12% van de omzet);
- Solvabiliteit en debt service coverage (DSCR) binnen de normen van de UvA zoals opgenomen in de begroting;
- Voldoende liquiditeit beschikbaar voor uitvoering;
- HvP reserve niet negatief.

Het HVP met de daarin opgenomen investeringen voor duurzaamheid voldoet aan de toetspunten betreffende huurquote en HVP reserve. Solvabiliteit, DSCR en voldoende liquide middelen dient in de Kaderbrief 2021 op totaal UvA niveau te worden beoordeeld.

² Fastlane is een methodiek ontwikkeld door Royal Haskoning DHV waarmee in kaart wordt gebracht welke maatregelen nodig zijn voor verduurzaming en wat daarmee bereikt wordt. Met deze rapportage is het mogelijk om een routekaart op te stellen. Alle gebouwen van de UvA zijn in de Fastlane-rapportage opgenomen.

Titel

Routekaart energietransitie

3.2.3 Verrekening verduurzaming in huurprijs of tarief

In de periode dat het huurbeleid tot stand is gekomen is nog niet volledig rekening gehouden met een dergelijke uitdaging als waar we voor staan. Uit de Fastlane-analyse blijkt dat de noodzakelijke verduurzaming niet volledig is terug te winnen op basis van de huidige energieprijzen. De extra investering in verduurzaming is een extra belasting voor het HvP van de UvA die slechts deels gedekt zal kunnen worden uit lagere kosten bij het administratieve energiebedrijf. Voor het overzicht zullen de kosten voor gebouwgebonden verduurzaming worden genomen in het HvP. Eventuele besparingen in het energiegebruik worden niet toegerekend aan het HvP, maar door middel van tariefsverlagingen ten gunste komen aan de faculteiten (en andere afnemers).

Niet alleen de UvA, maar alle universiteiten zullen in de komende jaren met extra kosten worden geconfronteerd om klimaatdoelstellingen te realiseren. De UvA zal zich in VSNU verband dan ook inspannen om extra middelen te verkrijgen van OCW om deze ambities te ondersteunen. Naarmate de extra kosten ook breder gemaakt zullen worden, is daarbij altijd de mogelijkheid dat via de loon/prijscompensatie een (gedeeltelijke) compensatie zal volgen. Met een vroege en ruimte bijdrage van OCW is het makkelijker mogelijk om leidend te zijn en de doelstellingen sneller te realiseren.

Door het benutten van het budget voor groot onderhoud enerzijds en de reserveringen voor herinvesteringen anderzijds is het bedrag dat extra nodig is voor verduurzaming M€ 76 over een periode van 30 jaar (2020-2050). Ter vergelijking: dit houdt een stijging van de investeringen over deze periode in van ongeveer 2,5%. Ondanks de beperkte relatieve impact gaat het nog steeds om een groot bedrag, waarvoor binnen de bestaande kader nog geen ruimte is gevonden. Op termijn zal daarmee een, beperkte, tariefsverhoging noodzakelijk zijn om de ambities te kunnen realiseren. Tegenover deze verhoging op termijn staat het voordeel dat een belangrijke bijdrage wordt geleverd aan de klimaatdoelstellingen en dat meer zekerheid ontstaat dat de UvA in staat is om deze doelstellingen op tijd te realiseren.

Net als voor het HvP als geheel geldt dat Faculteiten en diensten de tijd moeten krijgen om een bijstelling van de huurprijs op te kunnen vangen om de impact op onderwijs, onderzoek en valorisatie te verkleinen. De piek van uitgaven voor verduurzaming ligt in de periode 2025-2030. Het is daarmee op korte termijn ook nog niet nodig om tot aanpassing te komen. Alles in overweging nemende is het voorstel om per 2025 de huurprijs te verhogen zodat voldoende dekking ontstaat. Deze dient nader bepaald te worden onder andere op basis van bijdragen vanuit overheid, baten en nadere uitwerking van de herinvesteringen.

3.2.4 Beheersmaatregelen

Er zijn verschillende maatregelen om het plan voor verduurzaming effectief uit te voeren en tegelijkertijd de financiële impact beheersbaar te houden. Naast de algemene meer financieel georiënteerde mogelijkheden zijn er opties binnen het huisvestingsbeleid, die beïnvloedbaar zijn door de eenheden van de UvA zelf. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om:

Doelmatiger huisvesten:

- Minder m² maar wel duurder m² (met een onderbouwing voor een eventueel stijgend energiegebruik op basis van intensivering);
- Opvangen binnen huidige plannen (doelmatiger uitvoering)
- Uitstel investeringen (alle plannen 1 jaar later levert ongeveer even veel op).

Titel

Routekaart energietransitie

4 Monitoring en sturing

4.1 Monitoring en verantwoording Routekaart

4.1.1 Extern

Er is een sjabloon in ontwikkeling voor het opstellen van een routekaart voor de gehele vastgoedportefeuille. Er zijn binnen de sector afspraken over de inhoud van een routekaart, maar de routekaart wordt (nog) niet vanuit de overheid gemonitord. Met dit plan voldoen we aan de gestelde eisen en is er geen risico dat onze aanpak niet overeenkomt met afspraken. We zijn betrokken bij de afspraken die nog verder worden gemaakt ten aanzien van de routekaart en de verdere afspraken over rapportering en monitoring. Zo wordt er gewerkt aan aansluiting op bijvoorbeeld de Energy audit (i.h.k.v. de EED). Wanneer dat nodig en nuttig is, wordt dit plan omgezet in het format dat vanuit de sector gebruikt gaat worden.

Vanuit de VSNU zijn globaal afspraken gemaakt voor monitoring en evaluatie. Elke 2 jaar wordt verantwoording afgelegd over de bereikte verduurzaming. Elke 5 jaar, startend in 2025, wordt een evaluatiemoment gehouden waarbij de voortgang van verduurzaming van de sector wordt vergeleken met de doelstellingen uit de sectorale routekaart.

In de voortgangsrapportage naar de VSNU worden de volgende gegevens opgenomen:

- lijst met gebouwen;
- te nemen maatregelen per gebouw;
- genomen maatregelen per gebouw;
- behaalde energiereductie in GJ en CO₂-uitstoot;
- aandeel gebruik gerelateerde energie³;
- verantwoording niet behaalde doelstellingen;
- maatregelen ten aanzien van achterstand op geplande doelstellingen.

4.1.2 Intern

Uit de routekaart volgen de investeringsprogramma's (projectinvesteringen, groot onderhoud, energievoorziening, etc). Deze zijn onderdeel van de P&C cyclus. Financiële monitoring is hiermee geborgd als onderdeel van de kwartaalrapportages en jaarrapportages. De monitoring van de impact op de CO₂ uitstoot en bijbehorende reductie worden hieraan toegevoegd. Het integreren van sociale- en milieukosten en -baten in besluitvorming wordt 'sustainable finance' genoemd. Hier kunnen we ervaring mee opdoen.

De Fastlane methode die gebruikt wordt voor de inventarisatie is ook geschikt voor monitoring door energieverbruik van gebouwen aan te passen aan de laatste gegevens⁴. Het voordeel hiervan is dat er gelijk een controle plaatsvindt van de verwachte prestatie met de werkelijke prestatie en dat hier op gestuurd kan worden. Andere manieren van monitoren zijn ook mogelijk, we zijn niet aan Fastlane gebonden.

³ Vooralsnog niet mogelijk omdat we doelverbruiken niet apart bemeteren.

⁴ Op dit moment kunnen nog niet alle gebouwen gemonitord worden omdat de energiebemetering (nog) niet op orde is.

Titel

Routekaart energietransitie

4.2 Taken en verantwoordelijkheden

Het plan verduurzaming leidt niet tot andere verdeling van taken en verantwoordelijkheden in de organisatie. Wel vraagt de verduurzaming meer van de vastgoedvierhoek dan we gewend zijn. In samenwerking zullen de huidige processen verbeterd en/of aangepast worden om de verduurzaming effectief en efficiënt te laten verlopen.

Bij huisvestingontwikkeling start binnenkort een coördinator Energietransitie. Hij is verantwoordelijk voor de coördinatie van de energietransitie in het Universiteitskwartier, tussen de verschillende projecten en over de projecten heen, maar hij zal op termijn ook ingezet kunnen worden op de andere campussen.

De uitvoeringscapaciteit bij FS is onvoldoende om alle maatregelen uit te voeren. Momenteel wordt er een inschatting gemaakt van capaciteit die nodig zal zijn om de routekaart energietransitie tot uitvoering te kunnen brengen. Doel is wel om noodzakelijke kennis en expertise binnen de UvA op te doen om die weer in te kunnen zetten.



Titel

Routekaart energietransitie

5 Bijlagen

1. Routekaart 2020-2050

Planning van verduurzaming van de diverse gebouwen op basis van een gemiddeld scenario all-electric Paris Proof 2050

2. Fastlane inventarisatie UvA totaal (op te vragen)



3. Investeringsplan energie 2020

Versnelling verduurzaming, overzicht van de meest kansrijke ingrepen die op korte termijn kunnen worden uitgevoerd

Prioriteit	Voorstel	Omschrijving	Investering	beslag op financiële middelen 2020	beslag op financiële middelen 2021	afschrijvingstermijn	jaarschrijving	eerste inschatting buca in EB	Impact	Gebruiksduur
1	Quickwins diverse gebouwen	Maatregelen die naar voren zijn gekomen uit de Fastlane inventarisatie van het gehele vastgoed met een terugverdientijd < 5 jaar.	686.475	686.475			0	€ 172.000	- reductie energiebehoefte - CO2 reductie	15-25 jaar
2	Kassen ASP	Optimalisatie van het energieverbruik van de kassen. Vanuit bedrijfsrisico om lichtuitstraling naar omgeving te verminderen en significante energiereductie is dit wenselijk. Plan vanuit fastlane te omvangrijk (> 5 mln.), dit is best mogelijke alternatief.	664.000	664.000		15	44.267	€ 64.000	- reductie gasverbruik - CO2 reductie - kassen zijn gasloos na deze maatregel - verminderen lichtvervuiling - betere bronbalans	15-20 jaar
3	WKO doublet REC	Het gaat hier om een additioneel doublet bij REC CEV. Deze is noodzakelijk omdat de CEV nu kwetsbaar is wanneer de WKO uitvalt door een verstoring in de bron. Een additioneel doublet maakt de CEV redundant waarmee het systeem voor koeling niet afhankelijk is van de bestaande enkele bron. Daarnaast opent dit mogelijkheden om het vastgoed dat nog is aangesloten op ketels (+/- 1 miljoen m3) aan te sluiten op de CEV.	980.000	980.000		15	65.333	ntb	- uitbreiding van hernieuwbare energiebronnen - CO2 reductie - stap richting gasloos - vergroten bedrijfszekerheid tav comfort	> 25 jaar
4	Aansluiting REC JK op koeling CEV	De huidige conventionele koeling op JK komt te vervallen kan worden vervangen door water-water warmtepomp(en) in de kelder die worden gevoed door een zogenaamde change-over leiding vanuit de CEV. Dit betekent dat de basis warmte-koude last in de zomer zou kunnen worden voorzien vanuit de CEV. De budgetten uit het project zijn onvoldoende om de duurzaamheidsimpuls te realiseren.	1.101.000		1.101.000	15	73.400	€ 50.000	- flinke verduurzamingslag zonder kapitaalvernietiging - onderdelen worden hergebruikt die al aanwezig zijn of uit de optimalisatie CEV worden hergebruikt - reductie gasverbruik - CO2 reductie	15-20 jaar
5	Hoofdentree REC A & BCD	Aanpassen naar een toegankelijke situatie zonder tocht. Nu staan de enorme voordeuren altijd open omdat deze te zwaar zijn om te bedienen. De deuren die daarna komen zijn symbolisch en fungeren dus niet als tochtsluis omdat er geen plafond inzet. Hierdoor is er veel tocht.	449.787		449.787	25	17.991	€ 45.000	- verbetering comfort - Co2 reductie - voorkomen van onnodig energieverlies	> 25 jaar
6	ASP904 deel F gasloos	Vanuit het groot onderhoud zijn vervangingsinvesteringen nodig van de ketels. Dit is hét moment om een verduurzamingslag te maken. Echter het huidige MJOP voorziet niet in een budget voor de meerinvestering van deze verduurzaming terwijl deze wel verantwoord is vanuit de doelstellingen. Ook draagt de investering bij in strategische onderhandelingen rondom aansluiting LAB 42 op ons warmtenet.	163.000	163.000		15	10.867	ntb	- uitbreiding van hernieuwbare energiebronnen - CO2 reductie - stap richting gasloos - betere bronbalans - reductie kosten MJOP	15 jaar
7	Ketelhuis APM	Opwekking en distributie duurzame warmte bij APM en aangesloten panden. We moeten testen met hybride oplossingen om te leren hoe effectief die zijn. Qua investering vele malen voordeliger dan all-electric en het bereid ons goed voor op de toekomst!	350.000	350.000		15	23.333	€ 50.000	- reductie gasverbruik - CO2 reductie - ervaring opdoen in hybride slimme oplossingen	15-20 jaar
8	Recirculatie REC BCD	buiten gebruikstijden worden gebouwen op temperatuur gehouden door luchtcirculatie. Vanwege de luchtverversing wordt hiervoor buitenlucht gebruikt wat leidt tot energieverlies. Buiten de gebruikstijden is het voor de luchtkwaliteit niet nodig om buitenlucht te gebruiken. Deze ingreep maakt het mogelijk om op die momenten de lucht te recirculeren en daarmee optimaal de gebouwen op temperatuur te houden.	580.000	580.000		15	38.667	€ 45.000	- verbetering comfort - CO2 reductie - voorkomen van onnodig energieverlies	15-20 jaar
9	Zonnepanelen ASP*	Voor zonnepanelen geldt: Doen wat je kan waar mogelijk. optie 1: het plaatsen van zonnepanelen op kavel 19 van ASP als een dak/ pergola boven de parkeerplaatsen geplaatst. Ze zijn herbruikbaar/ verplaatsbaar zodat ze ook onderdeel kunnen uitmaken van een toekomstige ontwikkeling. Optie 2: daken van REC-gebouwen.	2.100.000		2.100.000	25	84.000	€ 151.000	- uitbreiding van hernieuwbare energiebronnen - CO2 reductie - zichtbare verduurzaming	25 jaar
Totaal			7.074.262	3.423.475	3.650.787		357.858	€ 577.000		

Titel
Routekaart energietransitie

4. Investeringstabel HvP 2021

Bijlage – 3: Investeringstabel HvP

HvP investeringsraming	begroting 2020				Totaal	conceptkaderbrief 2021						Wijzigingen ten opzichte van HvP 2020					Toelichting			
	2020	2021	planperiode 2021-2024	periode daarna tm 2025		Prognose 2020	2021	2022	2023	2024	totaal 2020-2024	periode daarna tm 2025	totaal	programma-uitbreiding in K€	duurzaamheid in K€	prijzontwikkeling in K€		risico's in K€	programma-kwaliteit in K€	Totaal wijzigingen
Universiteitskwartier	15.413	64.460	111.252	81.339	208.004	10.589	33.074	61.719	16.110	16.931	138.423	83.378	221.802	0	0	1.875	11.923	0	13.798	
Renovatie Universiteitskwartier	3.413	18.460	59.098	81.339	142.849	3.509	15.574	24.219	10.680	8.363	62.346	83.378	145.724			1.875			1.875	cijfers naar prijspeil 2020, planning verschuift naar achter hetgeen ook een prijzeffect heeft
renovatie UB in uitvoering	12.000	46.000	52.155	0	64.155	7.080	17.500	37.500	5.430	8.567	76.077	76.077					11.923		11.923	aanpassing in aanpak uitvoering
Roeterslandcampus	24.805	14.732	14.732	45.697	85.234	11.719	20.922	10.408	2.153	0	45.202	46.588	91.791	0	1.000	4.057	0	1.500	6.557	
Renovatie- en nieuwbouwprogramma afronding lopende projecten	19.796	14.732	14.732	45.697	80.225	6.170	20.422	10.408	2.153	0	39.154	46.588	85.742			4.017		1.500	5.517	cijfers naar prijspeil 2020, planningsverschuiving, laatste kosteninsichten verwerkt
	5.009	0	0	0	5.009	5.549	500	0	0	0	6.049	6.049			1.000	41			1.040	uitvoeringsvertraging en hogere kosten CEV, en bijstelling naar prijspeil 2020
Amsterdam Science Park	13.877	23.462	40.091	0	53.969	9.361	30.207	26.669	32.990	7.388	106.616	4.414	111.030	43.720	1.800	6.541	5.000	0	57.062	
Renovatie- en nieuwbouwprogramma (incl uitbreiding)	0	204	9.662	0	9.662		1.707	10.169	29.990	7.388	49.255	4.414	53.669	43.720		287			44.007	prijspeilbijstelling naar 2020, nieuw programma voor Quantuminiatief en fietsenstalling (def)
LAB 42	13.877	23.258	30.429	0	44.307	9.361	28.500	16.500	3.000	0	57.361	57.361			1.800	6.254	5.000		13.054	markt/prijsrisico uit aanbesteding, en hogere kosten door uitvoering ontwerp
Extra investeringsruimte	7.634	10.908	18.840	31.796	58.270	7.623	6.652	6.438	1.492	12.796	35.002	93.304	128.306	0	75.552	-6.011	0	495	70.036	
extra investeringsruimte aanpassing tbv studieplekken	1.300	0	0	0	1.300	1.000	505	0	0	0	1.505	1.505				205			205	latere uitvoering en prijspeil bijstelling
huisvesting diensten, plan wordt gemaakt	505	3.570	3.570	0	4.075	500	4.695	0	0	0	5.195	5.195					1.120		1.120	effect van nadere uitwerking programma, oa ICT
tijdelijke maatregelen HvP (PCHH data, tijd. fietsenstalling ASP)	1945	0	0	0	1.945	1.320	0	0	0	0	1.320	1.320					-625		-625	gekozen variant PCHH heeft lagere investering
extra risicoraming prijsstijgingen naar einde werk	1.773	4.930	9.943	8.272	19.988	0	583	1.540	1.262	2.402	5.788	8.043	13.831			-6.157			-6.157	alle ramingen op regels naar prijspeil 2020 gebracht, hier resteert risicoraming voor markt (2,5% naar 2021)
(vervangings) investeringen beveiliging	1.111	408	1.327	3.524	5.962	1.100	404	516	230	172	2.422	3.481	5.903			-59			-59	
duurzaamheid	1.000	2.000	4.000	5.000	5.000	3.703	465	4.382	0	10.222	18.772	61.779	80.552		75.552				75.552	toevoeging voor duurzaamheid volgens uit fin.analyse routekaart
planoptimisme (extra risicoraming)			0	20.000	20.000							20.000	20.000						0	
planningsbijstelling/sturing op investeringscashflow	-30.000	-30.000	0	30.000	0	-10.000	-30.000		10.000	30.000	0		0						0	
Instandhouding en FA	11.297	14.463	54.731	0	66.028	8.652	9.126	8.403	12.178	23.211	61.569	0	61.569	0	1.000	189	0	-5.648	-4.459	
Meerjaren Onderhoudsplan (structureel)	4.229	4.229	18.926	etc	23.155	4.229	4.619	4.703	5.664	5.640	24.854	etc	24.854		1.000	189		510	1.639	toevoeging aan kaderstelling Onderhoud tbv Duurzaam MJOE, meer m2 in onderhoud door planvertraging
Functionele Aanpassingen (structureel) plus wet- en regelgeving/toegankelijk	4.423	4.507	14.989	etc	19.412	4.423	4.507	3.701	3.732	3.763	20.126	etc	20.126					714	714	planhorizon programma toegankelijkheid verruimd irt campusontwikkeling
Herinvesteringen (modelraming, na afloop van afschrijftermijn 30% initiele inv)	2.645	5.727	20.816	etc	23.461	0	0	0	2.782	13.807	16.589	etc	16.589					-6.872	-6.872	uitstel herinvesteringen eerste jaren, er is op dit moment geen plan
nader in te vullen																				
tijdelijke maatregelen langer gebruik gebouwen BS							pm	pm												mtb, is afhankelijk van projectenplanning UK
beperkte gebouwaanpassingen om tijdelijke verhuur van leegstand mogelijk te maken	pm		0				pm												0	op dit moment geen concrete voorstellen
Totaal in plannen opgenomen	43.026	98.026	239.647	188.832	471.505	37.944	69.981	113.638	74.924	90.326	386.813	227.685	614.498	43.720	79.352	6.651	16.923	-3.653	142.993	



Bijlage 5. Begrippen, definities en afkortingen

Paris Proof (Dutch Green Building Council – Deltaplan Duurzame Renovatie)

In 2050 dienen we alle energie duurzaam op te wekken, bijvoorbeeld uit zonne- en windenergie. Daardoor is er in 2050 minder energie beschikbaar dan nu. Daarom mogen gebouwen in 2050 ook aanzienlijk minder verbruiken en dus is een maximale energiegrens berekend voor verschillende functies. Voor een volledig duurzame energievoorziening mag een kantoorgebouw straks nog maar 50 kWh per vierkante meter per jaar verbruiken. Een zorggebouw met overnachting heeft in 2050 per jaar nog maar 80 kWh per vierkante meter. Voor bijvoorbeeld supermarkten is er in 2050 nog 150 kWh per vierkante meter per jaar beschikbaar.

All-electric

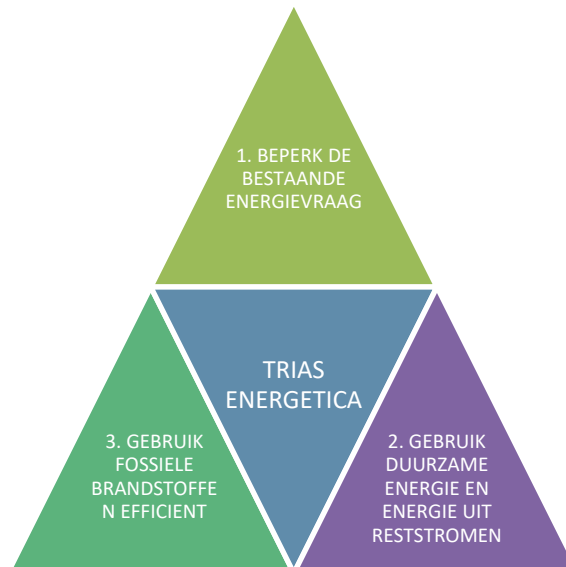
Bij all-electric concepten wordt de volledige energievraag elektrisch ingevuld. Er wordt dus geen gas meer gebruikt voor verwarming en warm tapwater.

Afkortingen

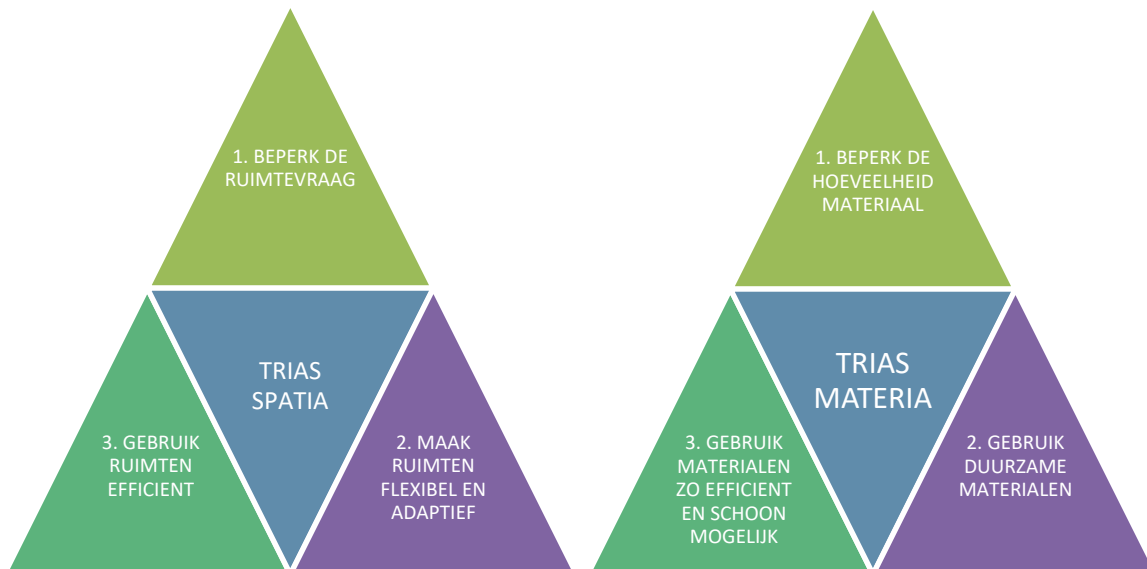
ASP	Amsterdam Science Park
BENG	Bijna energieneutraal gebouw
BREEAM	British Real Estate Environmental Assessment Method
BVO	bruto vloer oppervlak
CO ₂	Koolstofdioxide
DMJOP	Duurzaam meerjaren onderhoudsplan
DSCR	debt service coverage ratio
ENG	Energie neutraal gebouw
FP&C	Financiën, Planning en Control
FS	Facility Services
GJ	Gigajoule (eenheid van energie/ warmte)
GO	Groot Onderhoud
HO	HuisvestingsOntwikkeling
HvP	Huisvestingsplan
MJOP	Meerjaren onderhoudsplan
MPG	Milieuprestatie gebouw
kWh	Kilowattuur (eenheid van energie/elektriciteit)
PvE	Programma van Eisen
REC	Roeterseilandcampus
TBO	Total Benefits of Ownership
UK	Universiteitskwartier
UvA	Universiteit van Amsterdam
VSNU	Vereniging van Samenwerkende Nederlandse Universiteiten

Principe methode verduurzaming 'Trias Energetica'

Titel
Routekaart energietransitie



Figuur 5. De Trias Energetica strategie. Het principe is dat stap 1 de meest duurzame stap (kost geen energie in de gebruiksfase) en stap 3 de minst duurzame is (gebruikt fossiele energie); stap 2 zit daar tussen in: verbruikt wel energie, maar die is afkomstig uit hernieuwbare bronnen.



Figuur 6. De Trias Energetica strategie is ook toepasbaar op ruimte- en materiaalgebruik.

Titel

Routekaart energietransitie

6 Bronnenlijst

Fastlane Inventarisatie (2020), Royal Haskoning DHV in opdracht van de UvA.

CONCEPT Sjabloon Routekaart voor het verduurzamen van de vastgoedportefeuille Versie 3.0, maart 2020

R. Capperucci, G. Stam, (2020), Rapport Routekaart VSNU, Rotterdam: Royal Haskoning DHV.

Dutch Green Building Council (DGBC) (2016) BREEAM-NL Nieuwbouw en Renovatie – Keurmerk voor duurzame vastgoedobjecten Beoordelingsrichtlijn 2014 versie 2, Rotterdam

DGBC (2016) BREEAM-NL In-Use – Keurmerk voor bestaande duurzame Vastgoedobjecten Beoordelingsrichtlijn 2016 versie 1.0, Rotterdam

R. Capperucci, G. Stam, M. Maas (2019), Sectorale routekaart Nederlandse Universiteiten – VSNU 2050 Paris Proof, Rotterdam: Royal Haskoning DHV.

TOEKOMSTBOUWERS #HETKANWEL (2019), magazine DGBC editie 2019/2020.

E. Burgers & T. Rood (2019), Meten om te weten – Uitwisseling van kennis over de monitoring van circulaire economie, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.

DGBC (2019), Deltaplan Duurzame Renovatie, Den Haag

W/E adviseurs (2009), STEVIGE AMBITIES, KLARE TAAL!, Utrecht

Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koningsrelaties (2019), Kamerbrief ‘Nadere informatie over energiezuinige nieuwbouw (BENG)’, Den Haag