

# Energie besparende maatregelen EEP 2017 – 2020

## Universiteit Twente

Basis besparingsmogelijkheden	
1. Is er de afgelopen drie jaar een (thermografische) inspectie van de isolatie uitgevoerd?	Nee
2. Zijn de warme en koude flenzen en appendages voor zover mogelijk en van toepassing geïsoleerd?	Ja
3. Worden de condenspotten regelmatig onderhouden en worden deze indien nodig vervangen?	Ja
4. Zijn de luchtkoelers het afgelopen jaar gereinigd?	Ja
5. Is het persluchtsysteem het afgelopen jaar gecontroleerd op lekkages en zijn die zo nodig gerepareerd?	Nee
6. Zijn de afgelopen drie jaar de leidingsystemen en luchtkanalen (warmtewisselaars, regelkleppen, leidingen) gecontroleerd op verstoppingen, opbouw kalkaanslag en vuil?	Ja
7. Wordt er efficiënt (hoogfrequent fluorescent of led) verlicht met verlichting die meer dan 2.500 uur per jaar aan staat?	Ja
8. Worden bij vervanging van elektromotoren hoogefficiënte nieuwe elektromotoren toegepast?	Ja
9. Is er onderzocht of een rookgascondensor kan worden geplaatst bij de stoomketel?	Ja
10. Is er onderzocht of de huidige sturing van pompen of ventilatoren kan worden vervangen door een frequentieregeling?	Ja
11. Is de werking van de klimaatregeling het afgelopen jaar gecontroleerd, bijvoorbeeld met behulp van energieprofielen?	Ja
12. Is er onderzocht of de isolatiewaarde van de gebouwschil kan worden verbeterd?	Ja
13. Is de installatie zowel waterzijdig als luchtzijdig ingeregeld en gebalanceerd?	Ja
14. Wordt er hoogefficiënte (> 70 %) warmteterugwinning uit ventilatielucht toegepast?	Nee
Geef een toelichting op het hierboven gegeven antwoord.	Een groot deel van de kasten is >70% WTW. Er zijn nog enkele installaties met een lager rendement.
Inventarisatie besparingsmogelijkheden - Selectieproces	
Geef een beschrijving van de besparingsmogelijkheden die u heeft onderzocht en onderbouw hoe u deze heeft geïdentificeerd.	De meeste energiebesparende maatregelen zijn voortgekomen uit plannen van de medewerkers zelf (het facilitair bedrijf). Punt 1 gepland in periode EEP 2017-2020. Punt 2,3,4,5,6,11,13 ondergebracht in preventief/correctief onderhoudscontract. Punt 7,8,9,10,12,14 worden bij nieuwbouw, renovatie of vervanging meegenomen.
Geef aan welke energiebesparingsmogelijkheden zijn afgevallen en waarom.	Besparingsmogelijkheden kunnen afvallen indien de terug verdiend tijd niet binnen de 5 jaar is of resterende levensduur van een gebouw/installatie vallen.
Geplande energiebesparingsmaatregelen	

<b>Maatregeltitel</b>	Benut warmte welke nog aanwezig is in de rookgassen.	<b>Omschrijving</b>	De temperatuur van de rookgassen heeft een relatie met de druk in het stoomnet. Hoe hoger de druk hoe hoger de temperatuur van de rookgassen is. Rookgassen hebben een temperatuur van circa 180°C tot 250°C. Bij hoge druk stoomnetten is de temperatuur nog hoger. In het stoomproces is deze warmte op verschillende plaatsen nuttig in te zetten.	
<b>Bron</b>	Eigen			
<b>Categorie</b>	Procefficiency	<b>SubCategorie</b>	Procesmaatregelen	<b>Type</b> Warmtewisselaars
<b>Kwalificatie</b>	Zeker			
<b>Voorwaardelijke belemmering</b>		<b>Soort voorwaarde</b>		
<b>Hoe wordt deze maatregel zeker?</b>				
<b>Beschrijving onderzoek</b>				
<b>Gepland jaar in gebruik</b>	2019			
<b>Toekenning aan eigen inrichting (%)</b>	100	<b>Percentage van de besparing in Nederland (%)</b>	100	
<b>Onderbouwing energiebesparing</b>	Rest warmte wordt ingezet voor verwarming van het voedingswater voor de stoomketel			
<b>Rentabiliteitsmethode en -waarde</b>	N.v.t.			
<b>Geplande besparing (TJ)</b>	0,222	<b>Jaarlijks vermeden CO2-uitstoot (ton)</b>	12.454	<b>Voorgenomen besparing (%)</b> 0.078
<b>Energiedragers</b>	<i>Energiedrager en eenheid</i>	<i>Geplande besparing (op jaarbasis)</i>		
	Warmte TJ	0,2		
<b>Maatregeltitel</b>	Beperk energiegebruik kantoor- en ICT-apparatuur.	<b>Omschrijving</b>	Energieverliezen veroorzaakt door kantoor- en ICT apparatuur kan verminderd worden door onder andere te kijken naar het energiemangement van deze apparatuur of het vervangen van deze apparatuur.	

<b>Bron</b>	Eigen				
<b>Categorie</b>	Proceefficiency	<b>SubCategorie</b>	Energiezorg en gedragsmaatregelen	<b>Type</b>	Gedragsmaatregelen / energiemonitoring
<b>Kwalificatie</b>	Zeker				
<b>Voorwaardelijke belemmering</b>		<b>Soort voorwaarde</b>			
<b>Hoe wordt deze maatregel zeker?</b>					
<b>Beschrijving onderzoek</b>					
<b>Gepland jaar in gebruik</b>	2019				
<b>Toekenning aan eigen inrichting (%)</b>	100	<b>Percentage van de besparing in Nederland (%)</b>	100		
<b>Onderbouwing energiebesparing</b>	5% van het gebruik door kantoor en ICT apparatuur				
<b>Rentabiliteitsmethode en -waarde</b>	N.v.t.				
<b>Geplande besparing (TJ)</b>	0,09	<b>Jaarlijks vermeden CO2-uitstoot (ton)</b>	6.714	<b>Voorgenomen besparing (%)</b>	0.032
<b>Energiedragers</b>	<i>Energiedrager en eenheid</i>	<i>Geplande besparing (op jaarbasis)</i>			
	Elektriciteit MWh	10			
<b>Maatregeltitel</b>	Beperk energieverbruik van ventilatoren (algemeen).	<b>Omschrijving</b>	Het opgenomen vermogen van de ventilator is evenredig met het debiet en het drukverschil. De drukval over een filter beïnvloedt dus het energieverbruik evenredig. Een groter filteroppervlak resulteert in een lagere drukval en in een lager energieverbruik. Daarnaast wordt het opgenomen vermogen beïnvloed door het rendement van de ventilator.		
<b>Bron</b>	Eigen				
<b>Categorie</b>	Proceefficiency	<b>SubCategorie</b>	Installaties, gebouwen en vervoer	<b>Type</b>	Ventilatie
<b>Kwalificatie</b>	Zeker				
<b>Voorwaardelijke belemmering</b>		<b>Soort voorwaarde</b>			
<b>Hoe wordt deze maatregel zeker?</b>					
<b>Beschrijving onderzoek</b>					

<b>Gepland jaar in gebruik</b>	2017		
<b>Toekenning aan eigen inrichting (%)</b>	100	<b>Percentage van de besparing in Nederland (%)</b>	100
<b>Onderbouwing energiebesparing</b>	Door de ventilatie alleen in te zetten indien er vraag is zal er energiebesparing volgen		
<b>Rentabiliteitsmethode en -waarde</b>			
<b>Geplande besparing (TJ)</b>	0,9	<b>Jaarlijks vermeden CO2-uitstoot (ton)</b>	67.14
			<b>Voorgenomen besparing (%)</b> 0.317
<b>Energiedragers</b>	<i>Energiedrager en eenheid</i>	<i>Geplande besparing (op jaarbasis)</i>	
Elektriciteit MWh	100		
<b>Maatregeltitel</b>	Instructies voor bediening apparatuur.	<b>Omschrijving</b>	Geen of onduidelijke instructies kunnen leiden tot verkeerd gebruik en verspilling van grondstoffen en energie. Zo kan met duidelijke bedieningsinstructies voor apparaten energie worden bespaard.
<b>Bron</b>	Eigen		
<b>Categorie</b>	Procesefficiency	<b>SubCategorie</b>	Energiezorg en gedragsmaatregelen
<b>Kwalificatie</b>	Zeker		<b>Type</b> Gedragsmaatregelen / energiemonitoring
<b>Voorwaardelijke belemmering</b>		<b>Soort voorwaarde</b>	
<b>Hoe wordt deze maatregel zeker?</b>			
<b>Beschrijving onderzoek</b>			
<b>Gepland jaar in gebruik</b>	2020		
<b>Toekenning aan eigen inrichting (%)</b>	100	<b>Percentage van de besparing in Nederland (%)</b>	100
<b>Onderbouwing energiebesparing</b>	De UT wil zich graag committen aan de iso50001 tgv hiervan zal ook het onderhoud en instructie onderdeel van gaan uitmaken van het proces.		
<b>Rentabiliteitsmethode en -waarde</b>			

<b>Geplande besparing (TJ)</b>	0,09		<b>Jaarlijks vermeden CO2-uitstoot (ton)</b>	6.714	<b>Voorgenomen besparing (%)</b>	0.032
<b>Energiedragers</b>	<i>Energiedrager en eenheid</i>	<i>Geplande besparing (op jaarbasis)</i>				
Elektriciteit MWh	10					
<b>Maatregeltitel</b>	Onderzoek de mogelijkheden van videoconferentie.	<b>Omschrijving</b>	In de meest basale vorm is video conference niets meer of minder dan het communiceren via live beelden (video) en geluid (audio) tussen twee (of meer) fysiek gescheiden locaties. Interactief en visueel contact op afstand zijn daardoor mogelijk.			
<b>Bron</b>	Eigen					
<b>Categorie</b>	Ketenefficiency	<b>SubCategorie</b>	Optimalisatie distributie en mobiliteit	<b>Type</b>	Gedrag / het nieuwe rijden	
<b>Kwalificatie</b>	Zeker					
<b>Voorwaardelijke belemmering</b>		<b>Soort voorwaarde</b>				
<b>Hoe wordt deze maatregel zeker?</b>						
<b>Beschrijving onderzoek</b>						
<b>Gepland jaar in gebruik</b>	2020					
<b>Toekenning aan eigen inrichting (%)</b>	100	<b>Percentage van de besparing in Nederland (%)</b>	100			
<b>Onderbouwing energiebesparing</b>	Deze maatregel zal op termijn zowel een energiebesparing als CO2 reductie opleveren.					
<b>Rentabiliteitsmethode en -waarde</b>	N.v.t.					
<b>Geplande besparing (TJ)</b>	0		<b>Jaarlijks vermeden CO2-uitstoot (ton)</b>	0	<b>Voorgenomen besparing (%)</b>	0
<b>Energiedragers</b>	<i>Energiedrager en eenheid</i>	<i>Geplande besparing (op jaarbasis)</i>				
Gas-/dieselolie ton	0					
<b>Maatregeltitel</b>	Opslagbuffer voor hergebruik restwarmte.	<b>Omschrijving</b>	Door de vrijkomende restwarmte te bufferen op momenten dat er geen warmtevraag is, komt deze beschikbaar op momenten dat er geen restwarmte			

			vrijkomt uit de (batch)processen en daar wel behoefte voor is.		
<b>Bron</b>	Eigen				
<b>Categorie</b>	Procefficiency	<b>SubCategorie</b>	Procesmaatregelen	<b>Type</b>	Warmteopwekking (incl. warmtepomp)
<b>Kwalificatie</b>	Onzeker				
<b>Voorwaardelijke belemmering</b>		<b>Soort voorwaarde</b>			
<b>Hoe wordt deze maatregel zeker?</b>					
<b>Beschrijving onderzoek</b>	Onderzoeken er voldoende restwarmte geproduceerd wordt voor opslag.				
<b>Gepland jaar in gebruik</b>	2020				
<b>Toekenning aan eigen inrichting (%)</b>	100	<b>Percentage van de besparing in Nederland (%)</b>	100		
<b>Onderbouwing energiebesparing</b>	nvt				
<b>Rentabiliteitsmethode en -waarde</b>					
<b>Geplande besparing (TJ)</b>	0	<b>Jaarlijks vermeden CO2-uitstoot (ton)</b>	0	<b>Voorgenomen besparing (%)</b>	0
<b>Energiedragers</b>	<i>Energiedrager en eenheid</i>	<i>Geplande besparing (op jaarbasis)</i>			
	Warmte TJ	0			
<b>Maatregeltitel</b>	Pas absorptiekoeling toe in combinatie met restwarmte, zonnewarmte of afvalwarmte. .	<b>Omschrijving</b>	Absorptiekoeling is koeling op basis van (rest)warmte. Indien de warmtebron afvalwarmte, zonnewarmte of restwarmte is, is absorptiekoeling als duurzaam aan te merken. Voor absorptiekoeling zijn grote hoeveelheden warmte nodig.		
<b>Bron</b>	Eigen				
<b>Categorie</b>	Duurzame energie	<b>SubCategorie</b>	Aardwarmte, bodemenergie of omgevingswarmte	<b>Type</b>	Overig
<b>Kwalificatie</b>	Onzeker				
<b>Voorwaardelijke belemmering</b>		<b>Soort voorwaarde</b>			
<b>Hoe wordt deze maatregel zeker?</b>					

<b>Beschrijving onderzoek</b>	Warmte van Twence in zomermaanden gebruiken voor koeling van UT gebouwen.		
<b>Gepland jaar in gebruik</b>	2020		
<b>Toekenning aan eigen inrichting (%)</b>	100	<b>Percentage van de besparing in Nederland (%)</b>	100
<b>Onderbouwing energiebesparing</b>	n.v.t.		
<b>Rentabiliteitsmethode en -waarde</b>			
<b>Geplande besparing (TJ)</b>	0,09	<b>Jaarlijks vermeden CO2-uitstoot (ton)</b>	6.714
			<b>Voorgenomen besparing (%)</b> 0.032
<b>Energiedragers</b>	<i>Energiedrager en eenheid</i>	<i>Geplande besparing (op jaarbasis)</i>	
	Elektriciteit MWh	10	
<b>Maatregeltitel</b>	Periodieke thermo grafische inspectie van isolatie.	<b>Omschrijving</b>	Controle op warmte lekken.
<b>Bron</b>	Eigen		
<b>Categorie</b>	Procesefficiency	<b>SubCategorie</b>	Procesmaatregelen
<b>Kwalificatie</b>	Zeker		
<b>Voorwaardelijke belemmering</b>		<b>Soort voorwaarde</b>	
<b>Hoe wordt deze maatregel zeker?</b>			
<b>Beschrijving onderzoek</b>			
<b>Gepland jaar in gebruik</b>	2018		
<b>Toekenning aan eigen inrichting (%)</b>	100	<b>Percentage van de besparing in Nederland (%)</b>	100
<b>Onderbouwing energiebesparing</b>	Warmte (energie) leveren op plekken daar waar gevraagd wordt.		
<b>Rentabiliteitsmethode en -waarde</b>			
<b>Geplande besparing (TJ)</b>	0,111	<b>Jaarlijks vermeden CO2-uitstoot (ton)</b>	6.227
			<b>Voorgenomen besparing (%)</b> 0.039
<b>Energiedragers</b>	<i>Energiedrager en eenheid</i>	<i>Geplande besparing (op jaarbasis)</i>	

Warmte TJ		0,1	
<b>Maatregeltitel</b>	Toepassen van HR elektro motoren.	<b>Omschrijving</b>	Elektromotor die nu aan de IE1 of IE2 klasse voldoet vervangen door een motor volgens een hogere klasse die voldoet aan de IE4 efficiency-klasse conform IEC. De richtlijn is gebaseerd op IEC 60034-30 die voor de classificatie van het rendement van elektromotoren werkt met de klassen IE1 (inefficiënt), IE2 (standaard), IE3 (hoog) en IE 4 (premium). Hierbij vertegenwoordigt IE4 het hoogste rendement.
<b>Bron</b>	Eigen		
<b>Categorie</b>	Procesefficiency	<b>SubCategorie</b>	Procesmaatregelen
<b>Kwalificatie</b>	Voorwaardelijk		<b>Type</b> Aandrijfsystemen
<b>Voorwaardelijke belemmering</b>	Onzekerheid over de terugverdientijd is een belemmering. De UT vervangt daar waar nodig al wel de verouderde e/o defecte elektromotoren standaard voor nieuwe energiezuinige IE2/IE3 elektromotoren, veelal vraag- en frequentie gestuurd.	<b>Soort voorwaarde</b>	Technisch
<b>Hoe wordt deze maatregel zeker?</b>	Als uit onderzoek blijkt dat de terugverdientijd korter is dan 5 jaar zal er vervanging plaats vinden.		
<b>Beschrijving onderzoek</b>			
<b>Gepland jaar in gebruik</b>	2019		
<b>Toekenning aan eigen inrichting (%)</b>	100	<b>Percentage van de besparing in Nederland (%)</b>	100
<b>Onderbouwing energiebesparing</b>	De huidige vernieuwde IE2/IE3 elektromotoren zijn veelal vraag- en frequentie gestuurd. Wellicht dat invoering van HR elektromotoren extra energiebesparing kan opleveren.		



<b>Rentabiliteitsmethode en -waarde</b>	N.v.t.		
<b>Geplande besparing (TJ)</b>	0,009	<b>Jaarlijks vermeden CO2-uitstoot (ton)</b>	0.671
<b>Voorgenomen besparing (%)</b>	0.003		
<b>Energiedragers</b>	<i>Energiedrager en eenheid</i>	<i>Geplande besparing (op jaarbasis)</i>	
Elektriciteit MWh	1		
<b>Maatregeltitel</b>	Toepassen van natuurlijke koudemiddelen (zoals CO2, ammoniak).	<b>Omschrijving</b>	Het energetisch rendement van een compressiekoelmachine is sterk afhankelijk van het koudemiddel. Overweeg bij uitfasering van koudemiddelen zoals R402A, R408A en R502 de toepassing van natuurlijke koudemiddelen. Vergeleken met de klassieke koelmiddelen kan met natuurlijke koudemiddelen als ammoniak en koolzuur (CO2) maar ook met propaan en lucht de energie-efficiency verbeterd worden. Bij het gebruik van natuurlijke koudemiddelen zijn de kosten voor vervanging van het koudemiddel afhankelijk van het gekozen koudemiddel en de grootte van de installatie. De investeringskosten zijn hoger, maar het energiegebruik kan wel tot 25% afnemen door het gebruik van natuurlijke koudemiddelen ten opzichte van HFK als koudemiddel. Het aanschaffen van een installatie met natuurlijke koudemiddelen kan dan ook lonend zijn.
<b>Bron</b>	Eigen		
<b>Categorie</b>	Procesefficiency	<b>SubCategorie</b>	Procesmaatregelen
<b>Type</b>			Koudeopwekking
<b>Kwalificatie</b>	Onzeker		
<b>Voorwaardelijke belemmering</b>		<b>Soort voorwaarde</b>	
<b>Hoe wordt deze maatregel zeker?</b>			

<b>Beschrijving onderzoek</b>	Bij elke vervanging van een koelmachine wordt onderzocht of natuurlijke koudemiddelen een tvt < dan 5 jaar opleveren.		
<b>Gepland jaar in gebruik</b>	2018		
<b>Toekenning aan eigen inrichting (%)</b>	100	<b>Percentage van de besparing in Nederland (%)</b>	100
<b>Onderbouwing energiebesparing</b>	UT gebouw "technohal" zal op de eigen koelcirkel (COP 7) aangesloten worden, hierbij zal energie als koudemiddelen (geen koelmachine nodig) bespaard worden.		
<b>Rentabiliteitsmethode en -waarde</b>	N.v.t.		
<b>Geplande besparing (TJ)</b>	0,018	<b>Jaarlijks vermeden CO2-uitstoot (ton)</b>	1.343
			<b>Voorgenomen besparing (%)</b> 0.006
<b>Energiedragers</b>	<i>Energiedrager en eenheid</i>	<i>Geplande besparing (op jaarbasis)</i>	
	Elektriciteit MWh	2	
<b>Maatregeltitel</b>	Verbeter efficiëntie persluchtsysteem.	<b>Omschrijving</b>	Door kleine aanpassingen te doen aan het gebruik van persluchtleidingen, het plaatsen van andere onderdelen en het juiste onderhoud te plegen aan persluchtleidingen kan energie bespaard worden.
<b>Bron</b>	Eigen		
<b>Categorie</b>	Procesefficiency	<b>SubCategorie</b>	Procesmaatregelen
<b>Kwalificatie</b>	Zeker		<b>Type</b> Persluchtsystemen
<b>Voorwaardelijke belemmering</b>		<b>Soort voorwaarde</b>	
<b>Hoe wordt deze maatregel zeker?</b>			
<b>Beschrijving onderzoek</b>			
<b>Gepland jaar in gebruik</b>	2017		
<b>Toekenning aan eigen inrichting (%)</b>	100	<b>Percentage van de besparing in Nederland (%)</b>	100

<b>Onderbouwing energiebesparing</b>	Door tijdig lekkage bij aftappunten te detecteren in labs en andere ruimten waar perslucht gebruikt wordt kan los van het juiste onderhoud energie bespaard worden.		
<b>Rentabiliteitsmethode en -waarde</b>	N.v.t.		
<b>Geplande besparing (TJ)</b>	0,009	<b>Jaarlijks vermeden CO2-uitstoot (ton)</b>	0.671
			<b>Voorgenomen besparing (%)</b> 0.003
<b>Energiedragers</b>	<i>Energiedrager en eenheid</i>	<i>Geplande besparing (op jaarbasis)</i>	
Elektriciteit MWh	1		
<b>Maatregeltitel</b>	Verbeter planningstechnieken om transport efficiënter te maken.	<b>Omschrijving</b>	Een goede verdeling van zendingen over voertuigen kan het aantal benodigde voertuigen verminderen. Er zijn diverse software pakketten op de markt waarmee transportplanningen gemaakt kunnen worden, die wellicht leiden tot efficiënter gebruik van transportmiddelen en reductie van het aantal ritten of het aantal km per rit. Een andere mogelijkheid is om de transport bij de transporteur te leggen zodat combinatietransport (bundelen) mogelijk wordt.
<b>Bron</b>	Eigen		
<b>Categorie</b>	Ketenefficiency	<b>SubCategorie</b>	Optimalisatie distributie en mobiliteit
<b>Kwalificatie</b>	Zeker		<b>Type</b> Efficiënte planning en belading
<b>Voorwaardelijke belemmering</b>		<b>Soort voorwaarde</b>	
<b>Hoe wordt deze maatregel zeker?</b>			
<b>Beschrijving onderzoek</b>			
<b>Gepland jaar in gebruik</b>	2017		
<b>Toekenning aan eigen inrichting (%)</b>	100	<b>Percentage van de besparing in</b>	100

			<b>Nederland (%)</b>	
<b>Onderbouwing energiebesparing</b>	Door effectiever te rijden en ritten te bundelen zullen er minder km gereden worden en daardoor energie bespaard worden			
<b>Rentabiliteitsmethode en -waarde</b>				
<b>Geplande besparing (TJ)</b>	0,043		<b>Jaarlijks vermeden CO2-uitstoot (ton)</b>	3.173
				<b>Voorgenomen besparing (%)</b> 0.015
<b>Energiedragers</b>	<i>Energiedrager en eenheid</i>	<i>Geplande besparing (op jaarbasis)</i>		
Gas-/dieselolie ton	1			
<b>Maatregeltitel</b>	Vervang gloeilamp en halogeenlamp door efficiëntere lamptypen.	<b>Omschrijving</b>	Vervang gloeilampen en halogeenlampen door energiezuinige lampen (spaarlampen of ledlampen). Deze lampen zijn er in diverse soorten, zorg wel dat er wat ruimte rond lamp is. Energiezuinige lampen zijn direct rendabel. Nevenvoordeel is dat deze een veel langere levensduur hebben dan gloeilampen zodat de onderhoudskosten van de verlichtingsinstallatie dalen.	
<b>Bron</b>	Eigen			
<b>Categorie</b>	Procesefficiency	<b>SubCategorie</b>	Installaties, gebouwen en vervoer	<b>Type</b> Verlichting
<b>Kwalificatie</b>	Zeker			
<b>Voorwaardelijke belemmering</b>		<b>Soort voorwaarde</b>		
<b>Hoe wordt deze maatregel zeker?</b>				
<b>Beschrijving onderzoek</b>				
<b>Gepland jaar in gebruik</b>	2017			
<b>Toekenning aan eigen inrichting (%)</b>	100	<b>Percentage van de besparing in Nederland (%)</b>	100	
<b>Onderbouwing energiebesparing</b>	Vervanging van gloeilampen, halogeenlampen door LED lampen zal een			

	zekere energiebesparing opleveren.				
<b>Rentabiliteitsmethode en -waarde</b>					
<b>Geplande besparing (TJ)</b>	0,9		<b>Jaarlijks vermeden CO2-uitstoot (ton)</b>	67.14	<b>Voorgenomen besparing (%)</b>
					0.317
<b>Energiedragers</b>	<i>Energiedrager en eenheid</i>	<i>Geplande besparing (op jaarbasis)</i>			
	Elektriciteit MWh	100			
<b>Maatregeltitel</b>	Vervang lampen en reinig armaturen regelmatig.	<b>Omschrijving</b>	Reinig verlichtingsarmaturen in een vervuilde omgeving minimaal eens per jaar, en vervang gedegradeerde lampen en buizen. Door vervuiling kan het lichtniveau sneller achteruitgaan dan is voorzien in het lichtplan.		
<b>Bron</b>	Eigen				
<b>Categorie</b>	Procesefficiency	<b>SubCategorie</b>	Installaties, gebouwen en vervoer	<b>Type</b>	Verlichting
<b>Kwalificatie</b>	Zeker				
<b>Voorwaardelijke belemmering</b>		<b>Soort voorwaarde</b>			
<b>Hoe wordt deze maatregel zeker?</b>					
<b>Beschrijving onderzoek</b>					
<b>Gepland jaar in gebruik</b>	2017				
<b>Toekenning aan eigen inrichting (%)</b>	100	<b>Percentage van de besparing in Nederland (%)</b>	100		
<b>Onderbouwing energiebesparing</b>	Door buizen en lampen tijdig te vervangen zal er energie bespaard worden, daarnaast zal het reinigen van armaturen de reflectie van het licht verbeteren.				
<b>Rentabiliteitsmethode en -waarde</b>					
<b>Geplande besparing (TJ)</b>	0,09		<b>Jaarlijks vermeden CO2-uitstoot (ton)</b>	6.714	<b>Voorgenomen besparing (%)</b>
					0.032

Energiedragers	Energiedrager en eenheid	Geplande besparing (op jaarbasis)			
Elektriciteit MWh	10				
Maatregeltitel	Voorkom gelijktijdig koelen en verwarmen in een luchtbehandelingskast.	Omschrijving	Voorkom dat de verwarming en de koeling in dezelfde luchtbehandelingskast tegelijkertijd aangeschakeld worden.		
Bron	Eigen				
Categorie	Proceefficiency	SubCategorie	Energiezorg en gedragsmaatregelen	Type	Gedragsmaatregelen / energiemonitoring
Kwalificatie	Zeker				
Voorwaardelijke belemmering		Soort voorwaarde			
Hoe wordt deze maatregel zeker?					
Beschrijving onderzoek					
Gepland jaar in gebruik	2020				
Toekenning aan eigen inrichting (%)	100	Percentage van de besparing in Nederland (%)	100		
Onderbouwing energiebesparing	Is een continue proces wat de gehele EEP periode de aandacht en per gebouw wordt aangepast.				
Rentabiliteitsmethode en -waarde					
Geplande besparing (TJ)	0,09	Jaarlijks vermeden CO2-uitstoot (ton)	6.714	Voorgenomen besparing (%)	0.032
Energiedragers	Energiedrager en eenheid	Geplande besparing (op jaarbasis)			
Elektriciteit MWh	10				
Maatregeltitel	Voorkom onnodig draaien CV-circulatiepomp.	Omschrijving	Door de CV-circulatiepomp uitsluitend te laten draaien op het moment dat het nodig is, kan in veel situaties het elektriciteitsverbruik van deze pomp worden gereduceerd.		
Bron	Eigen				
Categorie	Proceefficiency	SubCategorie	Installaties, gebouwen en vervoer	Type	Warmtedistributie
Kwalificatie	Zeker				

<b>Voorwaardelijke belemmering</b>		<b>Soort voorwaarde</b>		
<b>Hoe wordt deze maatregel zeker?</b>				
<b>Beschrijving onderzoek</b>				
<b>Gepland jaar in gebruik</b>	2020			
<b>Toekenning aan eigen inrichting (%)</b>	100	<b>Percentage van de besparing in Nederland (%)</b>	100	
<b>Onderbouwing energiebesparing</b>	Dit heeft continue de aandacht en zal de komende EEP periode per gebouw bekeken worden.			
<b>Rentabiliteitsmethode en -waarde</b>				
<b>Geplande besparing (TJ)</b>	0,45	<b>Jaarlijks vermeden CO2-uitstoot (ton)</b>	33.57	<b>Voorgenomen besparing (%)</b> 0.158
<b>Energiedragers</b>	<i>Energiedrager en eenheid</i>	<i>Geplande besparing (op jaarbasis)</i>		
Elektriciteit MWh	50			
<b>Maatregeltitel</b>	Voorkomen over dimensionering klimaatbeheersing kopieerruimten.	<b>Omschrijving</b>	Kopieerruimten moeten een bepaalde vochtigheid en temperatuur hebben. Deze luchtbehandeling wordt vaak overgedimensioneerd en kost dan erg veel energie, zeker indien dat voor een heel bouwdeel wordt aangestuurd.	
<b>Bron</b>	Eigen			
<b>Categorie</b>	Procesefficiency	<b>SubCategorie</b>	Installaties, gebouwen en vervoer	<b>Type</b> Klimaatbehandeling
<b>Kwalificatie</b>	Zeker			
<b>Voorwaardelijke belemmering</b>		<b>Soort voorwaarde</b>		
<b>Hoe wordt deze maatregel zeker?</b>				
<b>Beschrijving onderzoek</b>				
<b>Gepland jaar in gebruik</b>	2019			
<b>Toekenning aan eigen inrichting (%)</b>	100	<b>Percentage van de besparing in Nederland (%)</b>	100	

<b>Onderbouwing energiebesparing</b>	Bij verhuizing e/o verbouwing zal er zeker gelet worden op over dimensionering daarbij tevens gebruik makend van meetsensoren die de LBK installatie effectiever zullen gaan regelen		
<b>Rentabiliteitsmethode en -waarde</b>			
<b>Geplande besparing (TJ)</b>	0,009	<b>Jaarlijks vermeden CO2-uitstoot (ton)</b>	0.671
			<b>Voorgenomen besparing (%)</b> 0.003
<b>Energiedragers</b>	<i>Energiedrager en eenheid</i>	<i>Geplande besparing (op jaarbasis)</i>	
Elektriciteit MWh	1		
<b>Maatregeltitel</b>	Warmteterugwinning uit ventilatielucht.	<b>Omschrijving</b>	Uit de ventilatielucht welke naar buiten wordt afgevoerd kan in veel gevallen warmte worden teruggewonnen. Door deze warmte ergens anders in te zetten, bijvoorbeeld voor het (voor)verwarmen van de toevoerlucht, kan energie worden bespaard.
<b>Bron</b>	Eigen		
<b>Categorie</b>	Proceefficiency	<b>SubCategorie</b>	Installaties, gebouwen en vervoer
<b>Kwalificatie</b>	Voorwaardelijk		<b>Type</b> Ventilatie
<b>Voorwaardelijke belemmering</b>	Een groot deel van de kasten is >70%. Er zijn nog enkele installaties met een lager rendement. In de periode 2017-2020 zal onderzoek gedaan worden naar de besparingsopties voor deze kasten. Onduidelijkheid over de terugverdientijd is nu nog een belemmering.	<b>Soort voorwaarde</b>	Technisch
<b>Hoe wordt deze maatregel zeker?</b>	In de periode 2017-2020 worden alle gebouwen inclusief de luchtbehandelingskasten gecontroleerd. Indien uit deze studie blijkt dat de TVT bij vervanging van de oude kasten kleiner is dan 5 jaar, zal vervanging van deze		



	kast worden meegenomen in de planning. Indien er voldoende middelen zijn, wordt het nog binnen deze periode uitgevoerd.				
<b>Beschrijving onderzoek</b>					
<b>Gepland jaar in gebruik</b>	2018				
<b>Toekenning aan eigen inrichting (%)</b>	100		<b>Percentage van de besparing in Nederland (%)</b>	100	
<b>Onderbouwing energiebesparing</b>	Warmte/koude terugwinnen uit ventilatielucht geeft energiebesparing				
<b>Rentabiliteitsmethode en -waarde</b>	N.v.t.				
<b>Geplande besparing (TJ)</b>	1,11		<b>Jaarlijks vermeden CO2-uitstoot (ton)</b>	62.271	<b>Voorgenomen besparing (%)</b> 0.391
<b>Energiedragers</b>	<i>Energiedrager en eenheid</i>	<i>Geplande besparing (op jaarbasis)</i>			
	Warmte TJ	1			
<b>Maatregeltitel</b>	Aanwezigheidsdetectie	<b>Omschrijving</b>	De verlichting aan en uitschakelen als er alleen bemensing is in diverse gebouwen		
<b>Bron</b>	Eigen				
<b>Categorie</b>	Procefficiency	<b>SubCategorie</b>	Installaties, gebouwen en vervoer	<b>Type</b>	Verlichting
<b>Kwalificatie</b>	Zeker				
<b>Voorwaardelijke belemmering</b>	<b>Soort voorwaarde</b>				
<b>Hoe wordt deze maatregel zeker?</b>					
<b>Beschrijving onderzoek</b>					
<b>Gepland jaar in gebruik</b>	2017				
<b>Toekenning aan eigen inrichting (%)</b>	100		<b>Percentage van de besparing in Nederland (%)</b>	100	
<b>Onderbouwing energiebesparing</b>	Gedurende de EEP periode zal dit daar waar nodig deze "aanwezigheidsdetectie" worden doorgevoerd				

<b>Rentabiliteitsmethode en -waarde</b>				
<b>Geplande besparing (TJ)</b>	0,045	<b>Jaarlijks vermeden CO2-uitstoot (ton)</b>	3.357	<b>Voorgenomen besparing (%)</b> 0.016
<b>Energiedragers</b>	<i>Energiedrager en eenheid</i>	<i>Geplande besparing (op jaarbasis)</i>		
Elektriciteit MWh	5			
<b>Maatregeltitel</b>	Activeren standby desktop pc's etc	<b>Omschrijving</b>	Het koppel van aanwezigheidsystemen aan standbydesktop pc's en lokale klimaatsysteem voor medewerkers en studenten met vaste werkplekken	
<b>Bron</b>	Eigen			
<b>Categorie</b>	Proceefficiency	<b>SubCategorie</b>	Energiezorg en gedragsmaatregelen	<b>Type</b> Gedragsmaatregelen / energiemonitoring
<b>Kwalificatie</b>	Zeker			
<b>Voorwaardelijke belemmering</b>		<b>Soort voorwaarde</b>		
<b>Hoe wordt deze maatregel zeker?</b>				
<b>Beschrijving onderzoek</b>				
<b>Gepland jaar in gebruik</b>	2019			
<b>Toekenning aan eigen inrichting (%)</b>	100	<b>Percentage van de besparing in Nederland (%)</b>	100	
<b>Onderbouwing energiebesparing</b>	Door aanwezigheidssystemen te koppelen aan lokale klimaatinstallaties zal een energiebesparing worden bereikt dit geldt voor vaste werkplekken en collegezalen			
<b>Rentabiliteitsmethode en -waarde</b>	N.v.t.			
<b>Geplande besparing (TJ)</b>	0,56	<b>Jaarlijks vermeden CO2-uitstoot (ton)</b>	31.471	<b>Voorgenomen besparing (%)</b> 0.197
<b>Energiedragers</b>	<i>Energiedrager en eenheid</i>	<i>Geplande besparing (op jaarbasis)</i>		
Warmte TJ	0,5			
Elektriciteit MWh	0,5			

<b>Maatregeltitel</b>	Bedrijfsafval ophalen optimaliseren in km	<b>Omschrijving</b>		
<b>Bron</b>	Continuering			
<b>Categorie</b>	Ketenefficiency	<b>SubCategorie</b>	Optimalisatie distributie en mobiliteit	<b>Type</b>
<b>Kwalificatie</b>	Langlopend			
<b>Voorwaardelijke belemmering</b>		<b>Soort voorwaarde</b>		
<b>Hoe wordt deze maatregel zeker?</b>				
<b>Beschrijving onderzoek</b>				
<b>Gepland jaar in gebruik</b>				
<b>Toekenning aan eigen inrichting (%)</b>	100	<b>Percentage van de besparing in Nederland (%)</b>	100	
<b>Onderbouwing energiebesparing</b>	Routes voor ophalen van restafval en oud papier zijn geoptimaliseerd en hier door is een winst in 2014 gehaald op gereden kilometers en dus brandstof. Een winst van 38.000 liter brandstof/ 1,2 TJ			
<b>Rentabiliteitsmethode en -waarde</b>				
<b>Geplande besparing (TJ)</b>	0	<b>Jaarlijks vermeden CO2-uitstoot (ton)</b>	0	<b>Voorgenomen besparing (%)</b>
<b>Energiedragers</b>	<i>Energiedrager en eenheid</i>	<i>Geplande besparing (op jaarbasis)</i>		
<b>Maatregeltitel</b>	Onderzoek concentratie activiteiten gebouwen	<b>Omschrijving</b>	Op de UT zijn de onderwijs/onderzoek gebouwen na 21:00 gesloten en daardoor wordt ook de verwarming, lucht behandeling in de nachtstand gezet. Studenten, medewerkers en derden kunnen in de gebouwen Sportcentrum (binnen&buiten), Bastille en de Vrijhof de sportaccommodaties, projectruimten, bibliotheek, theaterzalen, restaurant en café bezoeken, deze 3 gebouwen sluiten om 24:00 waarna ze ook in de nachtstand worden	

			gezet. Door deze activiteiten te verminderen of af te stoten kan er energie bespaard gaan worden		
<b>Bron</b>	Eigen				
<b>Categorie</b>	Procefficiency	<b>SubCategorie</b>	Installaties, gebouwen en vervoer	<b>Type</b>	Klimaatbehandeling
<b>Kwalificatie</b>	Voorwaardelijk				
<b>Voorwaardelijke belemmering</b>	De 3 gebouwen zijn ingericht met speciale faciliteiten voor activiteiten genoemd in de omschrijving en niet zomaar uitwisselbaar.	<b>Soort voorwaarde</b>	Organisatorisch		
<b>Hoe wordt deze maatregel zeker?</b>	Indien er voldoende draagvlak gecreeerd kan worden om de genoemde activiteiten te verminderen e/o af te stoten.				
<b>Beschrijving onderzoek</b>					
<b>Gepland jaar in gebruik</b>	2018				
<b>Toekenning aan eigen inrichting (%)</b>	100	<b>Percentage van de besparing in Nederland (%)</b>	100		
<b>Onderbouwing energiebesparing</b>	Door de genoemde activiteiten af te stoten zal er energie bespaard worden.				
<b>Rentabiliteitsmethode en -waarde</b>	N.v.t.				
<b>Geplande besparing (TJ)</b>	0,56	<b>Jaarlijks vermeden CO2-uitstoot (ton)</b>	31.471	<b>Voorgenomen besparing (%)</b>	0.197
<b>Energiedragers</b>	<i>Energiedrager en eenheid</i>	<i>Geplande besparing (op jaarbasis)</i>			
	Elektriciteit MWh	0,5			
	Warmte TJ	0,5			
<b>Maatregeltitel</b>	Energiegegevens gebruikers apparatuur	<b>Omschrijving</b>	In kaart brengen van energieverbruik van gebruikers apparatuur voor onderzoek en onderwijs in UT gebouwen van de faculteiten (kantoorapparatuur is in een andere maatregel al benoemd).		
<b>Bron</b>	Eigen				
<b>Categorie</b>	Procefficiency	<b>SubCategorie</b>	Energiezorg en gedragsmaatregelen	<b>Type</b>	Gedragsmaatregelen / energimonitoring

<b>Kwalificatie</b>	Voorwaardelijk		
<b>Voorwaardelijke belemmering</b>	Faculteiten zijn nog onvoldoende betrokken bij energiebesparing in hun eigen apparatuur.	<b>Soort voorwaarde</b>	Organisatorisch
<b>Hoe wordt deze maatregel zeker?</b>	Deze wordt zeker als de organisatie de faculteit deze maatregel oplegt en het "energie" bewustwording proces gaat stimuleren. Energie actie teams (EAT) moeten aangesteld worden die verantwoordelijk zijn voor het ge/verbruik van de gebruiksapparatuur.		
<b>Beschrijving onderzoek</b>			
<b>Gepland jaar in gebruik</b>	2020		
<b>Toekenning aan eigen inrichting (%)</b>	100	<b>Percentage van de besparing in Nederland (%)</b>	100
<b>Onderbouwing energiebesparing</b>	Het stimuleren van technische, organisatorische- en gedragsmaatregelen in een gebouw met als doel energie te besparen. Enerzijds het gedrag van de gebouwbewoners in de omgang met gebouw gebonden installaties te beïnvloeden en anderzijds het ver/gebruik van gebruikersapparatuur te beperken.		
<b>Rentabiliteitsmethode en -waarde</b>	N.v.t.		
<b>Geplande besparing (TJ)</b>	0,9	<b>Jaarlijks vermeden CO2-uitstoot (ton)</b>	67.14
			<b>Voorgenomen besparing (%)</b> 0.317
<b>Energiedragers</b>	<i>Energiedrager en eenheid</i>	<i>Geplande besparing (op jaarbasis)</i>	
	Elektriciteit MWh	100	
<b>Maatregeltitel</b>	Gescheiden ophalen van rest bedrijfsafval	<b>Omschrijving</b>	
<b>Bron</b>	Vervallen: deze maatregel is per abuis dubbel opgevoerd		

<b>Categorie</b>	Ketenefficiency	<b>SubCategorie</b>	Optimalisatie distributie en mobiliteit	<b>Type</b>	
<b>Kwalificatie</b>	Vervallen				
<b>Voorwaardelijke belemmering</b>		<b>Soort voorwaarde</b>			
<b>Hoe wordt deze maatregel zeker?</b>					
<b>Beschrijving onderzoek</b>					
<b>Gepland jaar in gebruik</b>					
<b>Toekenning aan eigen inrichting (%)</b>	100	<b>Percentage van de besparing in Nederland (%)</b>	100		
<b>Onderbouwing energiebesparing</b>	In 2015 is met het scheiden van afval een winst post resulterend in rest "restafval". In 2014 was dit 495.307 kg, in 2015 was dit 372.464 kg een winst van 122.843 kg. Dit is een besparing van 38.000 gereden liters diesel en om gerekend naar TJ primaire energie is dit 1,29808 TJ				
<b>Rentabiliteitsmethode en -waarde</b>					
<b>Geplande besparing (TJ)</b>	0	<b>Jaarlijks vermeden CO2-uitstoot (ton)</b>	0	<b>Voorgenomen besparing (%)</b>	0
<b>Energiedragers</b>	<i>Energiedrager en eenheid</i>	<i>Geplande besparing (op jaarbasis)</i>			
<b>Maatregeltitel</b>	Installeren twincoil systeem LBK2 & LBK3 Nanolab	<b>Omschrijving</b>	Een twincoilsysteem op LBK2 & LBK3 van het Nanolab zou warmte uit de cleanrooms kunnen terugwinnen.		
<b>Bron</b>	Eigen				
<b>Categorie</b>	Procesefficiency	<b>SubCategorie</b>	Installaties, gebouwen en vervoer	<b>Type</b>	Klimaatbehandeling
<b>Kwalificatie</b>	Voorwaardelijk				
<b>Voorwaardelijke belemmering</b>	Aantasting/corrosie i.v.m. chemisch stoffen die worden afgezogen uit wetbenches en zuurkasten.	<b>Soort voorwaarde</b>	Technisch		
<b>Hoe wordt deze maatregel zeker?</b>	Indien onderzoek uitwijst dat de materialen niet worden aangetast en dat de tvt korter is dan 5 jaar.				

<b>Beschrijving onderzoek</b>					
<b>Gepland jaar in gebruik</b>	2017				
<b>Toekenning aan eigen inrichting (%)</b>	100		<b>Percentage van de besparing in Nederland (%)</b>	100	
<b>Onderbouwing energiebesparing</b>	door warmte/koude terug te winnen.				
<b>Rentabiliteitsmethode en -waarde</b>	Eenvoudige TVT (jr)	5			
<b>Geplande besparing (TJ)</b>	0,333		<b>Jaarlijks vermeden CO2-uitstoot (ton)</b>	18.681	<b>Voorgenomen besparing (%)</b> 0.117
<b>Energiedragers</b>	<i>Energiedrager en eenheid</i>	<i>Geplande besparing (op jaarbasis)</i>			
	Warmte TJ	0,3			
<b>Maatregeltitel</b>	invoeren energiezorg systeem	<b>Omschrijving</b>	invoeren van energiezorgsysteem		
<b>Bron</b>	Eigen				
<b>Categorie</b>	Procefficiency	<b>SubCategorie</b>	Energiezorg en gedragsmaatregelen	<b>Type</b>	Toepassing energiebeheerssysteem (bijv. ISO 50.001)
<b>Kwalificatie</b>	Zeker				
<b>Voorwaardelijke belemmering</b>					
<b>Hoe wordt deze maatregel zeker?</b>					
<b>Beschrijving onderzoek</b>					
<b>Gepland jaar in gebruik</b>	2017				
<b>Toekenning aan eigen inrichting (%)</b>	100		<b>Percentage van de besparing in Nederland (%)</b>	100	
<b>Onderbouwing energiebesparing</b>	door het invoeren van een energie zorg systeem zal de er een top/down organisatie ontstaan betreft energiehuishouding volgens het plan/do/act/check principe die zekers energie besparing zal opleveren inclusief de bewustwording om zuinig om te gaan met energie stimuleren.				
<b>Rentabiliteitsmethode en -waarde</b>					

<b>Geplande besparing (TJ)</b>	0		<b>Jaarlijks vermeden CO2-uitstoot (ton)</b>	0		<b>Voorgenomen besparing (%)</b>	0
<b>Energiedragers</b>	<i>Energiedrager en eenheid</i>	<i>Geplande besparing (op jaarbasis)</i>					
Warmte TJ	0						
Elektriciteit MWh	0						
Gas-/dieselolie ton	0						
<b>Maatregeltitel</b>	Onderzoek naar isolatie van bestaande UT gebouwen	<b>Omschrijving</b>	Planmatige uitwerking van isolatie van de bestaande UT gebouwen.				
<b>Bron</b>	Eigen						
<b>Categorie</b>	Procefficiency	<b>SubCategorie</b>	Installaties, gebouwen en vervoer	<b>Type</b>	Isolatie schil		
<b>Kwalificatie</b>	Voorwaardelijk						
<b>Voorwaardelijke belemmering</b>	Gebrek aan financiën.	<b>Soort voorwaarde</b>	Technisch				
<b>Hoe wordt deze maatregel zeker?</b>	Beschikbaarheid van financiën						
<b>Beschrijving onderzoek</b>							
<b>Gepland jaar in gebruik</b>	2020						
<b>Toekenning aan eigen inrichting (%)</b>	100	<b>Percentage van de besparing in Nederland (%)</b>	100				
<b>Onderbouwing energiebesparing</b>	Isolatie optimalisatie zal energiebesparing opleveren						
<b>Rentabiliteitsmethode en -waarde</b>	N.v.t.						
<b>Geplande besparing (TJ)</b>	0,056		<b>Jaarlijks vermeden CO2-uitstoot (ton)</b>	3.114		<b>Voorgenomen besparing (%)</b>	0.02
<b>Energiedragers</b>	<i>Energiedrager en eenheid</i>	<i>Geplande besparing (op jaarbasis)</i>					
Warmte TJ	0,05						
<b>Maatregeltitel</b>	levering groen gas	<b>Omschrijving</b>					
<b>Bron</b>	Vervallen: Deze maatregel was nog nooit ingevoerd.						
<b>Categorie</b>	Ketenefficiency	<b>SubCategorie</b>	Samenwerking op locatie: warmte- of koude-uitwisseling		<b>Type</b>		
<b>Kwalificatie</b>	Vervallen						
<b>Voorwaardelijke belemmering</b>		<b>Soort voorwaarde</b>					



<b>Hoe wordt deze maatregel zeker?</b>				
<b>Beschrijving onderzoek</b>				
<b>Gepland jaar in gebruik</b>				
<b>Toekenning aan eigen inrichting (%)</b>	100	<b>Percentage van de besparing in Nederland (%)</b>	100	
<b>Onderbouwing energiebesparing</b>				
<b>Rentabiliteitsmethode en -waarde</b>				
<b>Geplande besparing (TJ)</b>	0	<b>Jaarlijks vermeden CO2-uitstoot (ton)</b>	0	<b>Voorgenomen besparing (%)</b>
<b>Energiedragers</b>	<i>Energiedrager en eenheid</i>	<i>Geplande besparing (op jaarbasis)</i>		
<b>Maatregeltitel</b>	levering groene warmte	<b>Omschrijving</b>		
<b>Bron</b>	Continuering			
<b>Categorie</b>	Duurzame energie	<b>SubCategorie</b>	Samenwerking op locatie: warmte- of koude-uitwisseling	<b>Type</b>
<b>Kwalificatie</b>	Langlopend			
<b>Voorwaardelijke belemmering</b>		<b>Soort voorwaarde</b>		
<b>Hoe wordt deze maatregel zeker?</b>				
<b>Beschrijving onderzoek</b>				
<b>Gepland jaar in gebruik</b>				
<b>Toekenning aan eigen inrichting (%)</b>	100	<b>Percentage van de besparing in Nederland (%)</b>	100	
<b>Onderbouwing energiebesparing</b>	In 2013 is gestart met het systematisch op jaar basis opvragen van het percentage groene warmte geleverd aan de UT door het warmte bedrijf. Deze verkrijgt de groene warmte van de afvalverwerking centrale Twence. Over de jaren 2013 tot 2015. is hierdoor op gas bespaard. Als er gerekend word dat 1 GJ is 33,4 NM3 gas en			

<p>een besparing van 10% in die zin word berekend in een als dan scenario zou dit zijn, uitgedrukt in GJ 10% van het totaal gebruik van warmte over de jaren 2013 tot 2015 is 674.680 NM3</p>			
<b>Rentabiliteitsmethode en -waarde</b>			
<b>Geplande besparing (TJ)</b>	0	<b>Jaarlijks vermeden CO2-uitstoot (ton)</b>	0
			<b>Voorgenomen besparing (%)</b>
<b>Energiedragers</b>	<i>Energiedrager en eenheid</i>	<i>Geplande besparing (op jaarbasis)</i>	
<b>Maatregeltitel</b>	Mobiliteit - gemotoriseerde vervoersbewegingen	<b>Omschrijving</b>	Onderzoek naar de dagelijkse gemotoriseerde vervoersbewegingen op de Campus met als doel dit te optimaliseren.
<b>Bron</b>	Eigen		
<b>Categorie</b>	Ketenefficiency	<b>SubCategorie</b>	Optimalisatie distributie en mobiliteit
<b>Kwalificatie</b>	Onzeker		<b>Type</b> Overig
<b>Voorwaardelijke belemmering</b>		<b>Soort voorwaarde</b>	
<b>Hoe wordt deze maatregel zeker?</b>			
<b>Beschrijving onderzoek</b>	Onderzoek naar de dagelijkse gemotoriseerde vervoersbewegingen op de Campus met als doel dit te optimaliseren.		
<b>Gepland jaar in gebruik</b>	2019		
<b>Toekenning aan eigen inrichting (%)</b>	100	<b>Percentage van de besparing in Nederland (%)</b>	100
<b>Onderbouwing energiebesparing</b>	CO2 besparing tgv optimaliseren gemotoriseerde vervoersbewegingen		
<b>Rentabiliteitsmethode en -waarde</b>			
<b>Geplande besparing (TJ)</b>	0	<b>Jaarlijks vermeden CO2-uitstoot (ton)</b>	0
			<b>Voorgenomen besparing (%)</b>

Energiedragers	Energiedrager en eenheid	Geplande besparing (op jaarbasis)		
Gas-/dieselolie ton	0			
<b>Maatregeltitel</b>	Mobiliteit - woon werk verkeer	<b>Omschrijving</b>	Onderzoek om woon-werk verkeer meer energieneutraal te maken door autovervoer te verminderen en fiets of OV verkeer te stimuleren, te vermeerderen. Dit zal mogelijk een positieve bijdragen leveren aan de UT CO2 footprint.	
<b>Bron</b>	Eigen			
<b>Categorie</b>	Ketenefficiency	<b>SubCategorie</b>	Optimalisatie distributie en mobiliteit	<b>Type</b> Efficiënte transportmiddelen
<b>Kwalificatie</b>	Voorwaardelijk			
<b>Voorwaardelijke belemmering</b>	Te weinig tijd bij huidig personeel.	<b>Soort voorwaarde</b>	Organisatorisch	
<b>Hoe wordt deze maatregel zeker?</b>	Indien er extra personeel wordt aangesteld.			
<b>Beschrijving onderzoek</b>				
<b>Gepland jaar in gebruik</b>	2018			
<b>Toekenning aan eigen inrichting (%)</b>	100	<b>Percentage van de besparing in Nederland (%)</b>	100	
<b>Onderbouwing energiebesparing</b>	Dit zal mogelijk een positieve bijdragen leveren aan de UT CO2 footprint.			
<b>Rentabiliteitsmethode en -waarde</b>	N.v.t.			
<b>Geplande besparing (TJ)</b>	0	<b>Jaarlijks vermeden CO2-uitstoot (ton)</b>	0	<b>Voorgenomen besparing (%)</b> 0
Energiedragers	Energiedrager en eenheid	Geplande besparing (op jaarbasis)		
Gas-/dieselolie ton	0			
<b>Maatregeltitel</b>	Onderzoek naar 'UT Green Capital accounting,	<b>Omschrijving</b>	Carbon Balance for a Sustainable Campus University Twente. Een initiatiefonderzoek om aan te tonen hoe een groene campus kan bijdragen aan het meer klimaat-neutraal worden van de Universiteit Twente.	

<b>Bron</b>	Eigen		
<b>Categorie</b>	Duurzame energie	<b>SubCategorie</b>	Biomassa
<b>Type</b>	Overig		
<b>Kwalificatie</b>	Voorwaardelijk		
<b>Voorwaardelijke belemmering</b>	De beoogde resultaten van dit onderzoek zijn het inzichtelijk maken van de een breed aantal 'groene kapitaal' indicatoren (natuur, water, recreatie, beleving), met de kosten en baten. De kosten van het onderzoek is de voorwaardelijke belemmering.		<b>Soort voorwaarde</b>
<b>Hoe wordt deze maatregel zeker?</b>	Indien het bestuur er toestemming voor geeft. Deze maatregel past in LSC concept welke is geïntroduceerd door de organisatie, die tevens goedkeuring op alle aspecten zal moeten verlenen.		
<b>Beschrijving onderzoek</b>			
<b>Gepland jaar in gebruik</b>	2018		
<b>Toekenning aan eigen inrichting (%)</b>	100	<b>Percentage van de besparing in Nederland (%)</b>	100
<b>Onderbouwing energiebesparing</b>	Ruimtelijke assessment en monitoring van de verschillende functies van de UT groene ruimte voor de UT(-ers) en regio. Samenwerking tussen verschillende faculteiten.		
<b>Rentabiliteitsmethode en -waarde</b>	N.v.t.		
<b>Geplande besparing (TJ)</b>	0	<b>Jaarlijks vermeden CO2-uitstoot (ton)</b>	0
<b>Voorgenomen besparing (%)</b>	0		
<b>Energiedragers</b>	<i>Energiedrager en eenheid</i>	<i>Geplande besparing (op jaarbasis)</i>	
Warmte TJ	0		
<b>Maatregeltitel</b>	Optimalisatie bestaande koelmachine regeling koudecirkel	<b>Omschrijving</b>	Optimalisatie betreft inschakelen, bijschakelen en regelen van de 3 bestaande

			koelmachine installaties op een zodanige manier dat koude productie tegen een zo gunstig mogelijk COP geleverd wordt.		
<b>Bron</b>	Eigen				
<b>Categorie</b>	Procesefficiency	<b>SubCategorie</b>	Installaties, gebouwen en vervoer	<b>Type</b>	Koudeopwekking
<b>Kwalificatie</b>	Zeker				
<b>Voorwaardelijke belemmering</b>		<b>Soort voorwaarde</b>			
<b>Hoe wordt deze maatregel zeker?</b>					
<b>Beschrijving onderzoek</b>					
<b>Gepland jaar in gebruik</b>	2018				
<b>Toekenning aan eigen inrichting (%)</b>	100	<b>Percentage van de besparing in Nederland (%)</b>	100		
<b>Onderbouwing energiebesparing</b>	Door de koelmachines in te zetten naar zo gunstig mogelijk COP zal energie bespaard worden				
<b>Rentabiliteitsmethode en -waarde</b>	N.v.t.				
<b>Geplande besparing (TJ)</b>	0,09	<b>Jaarlijks vermeden CO2-uitstoot (ton)</b>	6.714	<b>Voorgenomen besparing (%)</b>	0.032
<b>Energiedragers</b>	<i>Energiedrager en eenheid</i>	<i>Geplande besparing (op jaarbasis)</i>			
	Elektriciteit MWh	10			
<b>Maatregeltitel</b>	Optimalisatie naregelingen UT gebouw Ravelijn	<b>Omschrijving</b>	Optimalisatie naregelingen UT gebouw Ravelijn icm met bewegingsensor en aanwezigheid		
<b>Bron</b>	Eigen				
<b>Categorie</b>	Procesefficiency	<b>SubCategorie</b>	Installaties, gebouwen en vervoer	<b>Type</b>	Klimaatbehandeling
<b>Kwalificatie</b>	Voorwaardelijk				
<b>Voorwaardelijke belemmering</b>	Het is nog niet duidelijk of het mogelijk is om de hardware met de software in de regeling van wedbenches te koppelen is en of een eventuele koppeling de onderzoeksprocessen niet verstoort.		<b>Soort voorwaarde</b>	Technisch	

<b>Hoe wordt deze maatregel zeker?</b>	Indien uit onderzoek blijkt dat het technisch en financieel goed uitvoerbaar is.				
<b>Beschrijving onderzoek</b>					
<b>Gepland jaar in gebruik</b>	2019				
<b>Toekenning aan eigen inrichting (%)</b>	100	<b>Percentage van de besparing in Nederland (%)</b>		100	
<b>Onderbouwing energiebesparing</b>	Door te koppelen zal er elektriciteit en warmte worden bespaard voor gebouw de Ravelijn				
<b>Rentabiliteitsmethode en -waarde</b>	Eenvoudige TVT (jr)	7			
<b>Geplande besparing (TJ)</b>	0,001	<b>Jaarlijks vermeden CO2-uitstoot (ton)</b>		0.067	<b>Voorgenomen besparing (%)</b> 0
<b>Energiedragers</b>	<i>Energiedrager en eenheid</i>	<i>Geplande besparing (op jaarbasis)</i>			
	Elektriciteit MWh	0,1			
<b>Maatregeltitel</b>	Optimalisatie regeltechniek Horst complex	<b>Omschrijving</b>		Bij de optimalisatie regeltechniek Horstcomplex zal de aandacht liggen op energie gevraagd sturen en regelen. Met de nieuwe regeltechniek zal een koppeling gerealiseerd worden met het verroosteringsprogramma voor ruimten en collegezalen. Hierdoor zal alleen warmte, koude en ventilatie geleverd worden bij bezetting en vraag.	
<b>Bron</b>	Eigen				
<b>Categorie</b>	Procefficiency	<b>SubCategorie</b>		Installaties, gebouwen en vervoer	<b>Type</b> Klimaatbehandeling
<b>Kwalificatie</b>	Zeker				
<b>Voorwaardelijke belemmering</b>			<b>Soort voorwaarde</b>		
<b>Hoe wordt deze maatregel zeker?</b>					
<b>Beschrijving onderzoek</b>					
<b>Gepland jaar in gebruik</b>	2019				

<b>Toekenning aan eigen inrichting (%)</b>	100	<b>Percentage van de besparing in Nederland (%)</b>	100
<b>Onderbouwing energiebesparing</b>	Door over te stappen van continue warmte/koude levering naar vraag gestuurde warmte en koude levering zal energie bespaard worden.		
<b>Rentabiliteitsmethode en -waarde</b>			
<b>Geplande besparing (TJ)</b>	0,062	<b>Jaarlijks vermeden CO2-uitstoot (ton)</b>	3.834
		<b>Voorgenomen besparing (%)</b>	0.022
<b>Energiedragers</b>	<b>Energiedrager en eenheid</b>	<b>Geplande besparing (op jaarbasis)</b>	
	Warmte TJ	0,04	
	Elektriciteit MWh	2	
<b>Maatregeltitel</b>	Optimalisatie regeltechniek Vrijhof	<b>Omschrijving</b>	Bij de optimalisatie regeltechniek Vrijhof zal de aandacht liggen op energie gevraagd sturen en regelen. Met de nieuwe regeltechniek zal een koppeling gerealiseerd worden met het verroosteringsprogramma voor ruimten en collegezalen. Hierdoor zal alleen warmte, koude en ventilatie geleverd worden bij bezetting en vraag.
<b>Bron</b>	Eigen		
<b>Categorie</b>	Procesefficiency	<b>SubCategorie</b>	Installaties, gebouwen en vervoer
<b>Kwalificatie</b>	Zeker		<b>Type</b> Klimaatbehandeling
<b>Voorwaardelijke belemmering</b>		<b>Soort voorwaarde</b>	
<b>Hoe wordt deze maatregel zeker?</b>			
<b>Beschrijving onderzoek</b>			
<b>Gepland jaar in gebruik</b>	2018		
<b>Toekenning aan eigen inrichting (%)</b>	100	<b>Percentage van de besparing in Nederland (%)</b>	100
<b>Onderbouwing energiebesparing</b>	Planon is het verroosteringsprogramma en zal gekoppeld		

	worden aan het GBS systeem				
<b>Rentabiliteitsmethode en -waarde</b>					
<b>Geplande besparing (TJ)</b>	0,04		<b>Jaarlijks vermeden CO2-uitstoot (ton)</b>	2.588	<b>Voorgenomen besparing (%)</b> 0.014
<b>Energiedragers</b>	<i>Energiedrager en eenheid</i>	<i>Geplande besparing (op jaarbasis)</i>			
	Warmte TJ	0,02			
	Elektriciteit MWh	2			
<b>Maatregeltitel</b>	optimaliseren wedbenches regelingen Nanolab		<b>Omschrijving</b>	Optimaliseren wetbench regelingen Nanolab mbv een deellastregeling	
<b>Bron</b>	Eigen				
<b>Categorie</b>	Procesefficiency	<b>SubCategorie</b>	Installaties, gebouwen en vervoer	<b>Type</b>	Klimaatbehandeling
<b>Kwalificatie</b>	Voorwaardelijk				
<b>Voorwaardelijke belemmering</b>	Onderzoeken op er een hardware- als softwarematige koppelingen gemaakt kan worden tussen de verschillende systemen en de onderzoeksprocessen er niet door verstoord worden		<b>Soort voorwaarde</b>	Technisch	
<b>Hoe wordt deze maatregel zeker?</b>	als onderzoek uitwijst dat het mogelijk is de gewenste systemen te koppelen zowel op hardware als software gebied.				
<b>Beschrijving onderzoek</b>					
<b>Gepland jaar in gebruik</b>	2019				
<b>Toekenning aan eigen inrichting (%)</b>	100	<b>Percentage van de besparing in Nederland (%)</b>	100		
<b>Onderbouwing energiebesparing</b>	Bij een deellastregeling zal er alleen de lucht verplaatst, verwarmd of gekoeld worden die benodigd is om de processen.				
<b>Rentabiliteitsmethode en -waarde</b>	N.v.t.				
<b>Geplande besparing (TJ)</b>	0,011		<b>Jaarlijks vermeden CO2-uitstoot (ton)</b>	0.623	<b>Voorgenomen besparing (%)</b> 0.004



Energiedragers	Energiedrager en eenheid	Geplande besparing (op jaarbasis)			
Warmte TJ	0,01				
Maatregeltitel	Optimaliseren zuurkastregelingen Carre	Omschrijving	De huidige 30 zuurkasten staan altijd 100% aan. Door een belasting regeling hierop de maken kan dit een energiebesparing opleveren. De regeling gaat op basis van raamstandsignalering luchtvolume afzuig en ruimtedruk toevoer in alle labs van Carre sturen.		
Bron	Eigen				
Categorie	Procesefficiency	SubCategorie	Installaties, gebouwen en vervoer	Type	Klimaatbehandeling
Kwalificatie	Zeker				
Voorwaardelijke belemmering		Soort voorwaarde			
Hoe wordt deze maatregel zeker?					
Beschrijving onderzoek					
Gepland jaar in gebruik	2018				
Toekenning aan eigen inrichting (%)	100	Percentage van de besparing in Nederland (%)	100		
Onderbouwing energiebesparing	Door deze zuurkasten alleen bij gebruik van 100% geklimatiseerde te voorzien en buitengebruik van 30% geklimatiseerde lucht zal er een energiebesparing volgen.				
Rentabiliteitsmethode en -waarde					
Geplande besparing (TJ)	0,326	Jaarlijks vermeden CO2-uitstoot (ton)	23.256	Voorgenomen besparing (%)	0.115
Energiedragers	Energiedrager en eenheid	Geplande besparing (op jaarbasis)			
Elektriciteit MWh	30				
Warmte TJ	0,05				
Maatregeltitel	Ruimte regelingen plaatsen in 90 kantoren van de Vrijhof	Omschrijving	In de Vrijhof kunnen 90 kantoren gelijktijdig koelen en verwarmen. Door ruimte regelingen		

			toe te passen kunnen deze 2 systemen tov elkaar vergrendeld worden.		
<b>Bron</b>	Eigen				
<b>Categorie</b>	Procesefficiency	<b>SubCategorie</b>	Installaties, gebouwen en vervoer	<b>Type</b>	Klimaatbehandeling
<b>Kwalificatie</b>	Zeker				
<b>Voorwaardelijke belemmering</b>		<b>Soort voorwaarde</b>			
<b>Hoe wordt deze maatregel zeker?</b>					
<b>Beschrijving onderzoek</b>					
<b>Gepland jaar in gebruik</b>	2018				
<b>Toekenning aan eigen inrichting (%)</b>	100	<b>Percentage van de besparing in Nederland (%)</b>	100		
<b>Onderbouwing energiebesparing</b>	Door een warmte/koude gelijktijdigheid vergrendeling toe te passen op ruimteniveau zal koude als warmte worden bespaard.				
<b>Rentabiliteitsmethode en -waarde</b>					
<b>Geplande besparing (TJ)</b>	0,011	<b>Jaarlijks vermeden CO2-uitstoot (ton)</b>	0.623	<b>Voorgenomen besparing (%)</b>	0.004
<b>Energiedragers</b>	<i>Energiedrager en eenheid</i>	<i>Geplande besparing (op jaarbasis)</i>			
	Warmte TJ	0,01			
<b>Maatregeltitel</b>	Sanitair - water besparing	<b>Omschrijving</b>	Onderzoek naar duurzaam Sanitair om water te besparen.		
<b>Bron</b>	Eigen				
<b>Categorie</b>	Ketenefficiency	<b>SubCategorie</b>	Optimalisatie functieervulling	<b>Type</b>	Productverbetering
<b>Kwalificatie</b>	Voorwaardelijk				
<b>Voorwaardelijke belemmering</b>	Er is nog geen plan van aanpak en nog geen goedkeuring.	<b>Soort voorwaarde</b>	Organisatorisch		
<b>Hoe wordt deze maatregel zeker?</b>	Indien het MT support geeft aan dit onderzoek en indien uit enkele pre-studies blijkt dat de tvt < 5 jaar zou kunnen zijn, zal het volle onderzoek worden uitgevoerd.				

<b>Beschrijving onderzoek</b>						
<b>Gepland jaar in gebruik</b>	2019					
<b>Toekenning aan eigen inrichting (%)</b>	100		<b>Percentage van de besparing in Nederland (%)</b>	100		
<b>Onderbouwing energiebesparing</b>	Door effectief gebruik van Sanitair water te besparen					
<b>Rentabiliteitsmethode en -waarde</b>	N.v.t.					
<b>Geplande besparing (TJ)</b>	0		<b>Jaarlijks vermeden CO2-uitstoot (ton)</b>	0		<b>Voorgenomen besparing (%)</b>
<b>Energiedragers</b>	<i>Energiedrager en eenheid</i>	<i>Geplande besparing (op jaarbasis)</i>				
	Gas-/dieselolie ton	0				
<b>Maatregeltitel</b>	Sanitair bewust gebruiken		<b>Omschrijving</b>	Door informatie verstrekking Sanitair bewust worden.		
<b>Bron</b>	Eigen					
<b>Categorie</b>	Ketenefficiency		<b>SubCategorie</b>	Vermindering energieverbruik tijdens productgebruik		<b>Type</b>
						Overig
<b>Kwalificatie</b>	Zeker					
<b>Voorwaardelijke belemmering</b>						
<b>Hoe wordt deze maatregel zeker?</b>						
<b>Beschrijving onderzoek</b>						
<b>Gepland jaar in gebruik</b>	2018					
<b>Toekenning aan eigen inrichting (%)</b>	100		<b>Percentage van de besparing in Nederland (%)</b>	100		
<b>Onderbouwing energiebesparing</b>	Het doel is mensen bewust te maken wat er allemaal verbruikt wordt en via de handdoekautomaat informatie met de toiletgebruikers te delen. Bijvoorbeeld over gerecyclede toiletpapier, handdoeken van biokatoen en het gebruik van waterloze urinoirs.					

<b>Rentabiliteitsmethode en -waarde</b>			
<b>Geplande besparing (TJ)</b>	0,009	<b>Jaarlijks vermeden CO2-uitstoot (ton)</b>	0.671
<b>Voorgenomen besparing (%)</b>	0.003		
<b>Energiedragers</b>	<i>Energiedrager en eenheid</i>	<i>Geplande besparing (op jaarbasis)</i>	
Elektriciteit MWh	1		
<b>Maatregeltitel</b>	Smart grid project Zilverling	<b>Omschrijving</b>	Het in kaart brengen van het elektrisch verbruik van gebouw de Zilverling
<b>Bron</b>	Eigen	<b>SubCategorie</b>	Energiezorg en gedragsmaatregelen
<b>Categorie</b>	Procesefficiency	<b>Type</b>	Gedragsmaatregelen / energiemonitoring
<b>Kwalificatie</b>	Zeker		
<b>Voorwaardelijke belemmering</b>		<b>Soort voorwaarde</b>	
<b>Hoe wordt deze maatregel zeker?</b>			
<b>Beschrijving onderzoek</b>			
<b>Gepland jaar in gebruik</b>	2019		
<b>Toekenning aan eigen inrichting (%)</b>	100	<b>Percentage van de besparing in Nederland (%)</b>	100
<b>Onderbouwing energiebesparing</b>	In samenwerking met een ex studenten groep het elektrisch energiegebruik in gebouw de zilverling monitoren per gebruikersgroep dmv van 50 meterkastjes met 6 a 7 meetspoelen per kastje en vervolgens deze data te analyseren en inzicht te verkrijgen in het "energieverbruikgedrag" van deze groepen. Vervolgens een bewustwording-inclusief gedragverandering te weeg te brengen met als doel het elektrisch energiegebruik te verminderen.		
<b>Rentabiliteitsmethode en -waarde</b>			
<b>Geplande besparing (TJ)</b>	0	<b>Jaarlijks vermeden</b>	0
<b>Voorgenomen besparing (%)</b>	0		

		CO2-uitstoot (ton)		
Energiedragers	Energiedrager en eenheid	Geplande besparing (op jaarbasis)		
Elektriciteit MWh	0			
<b>Maatregeltitel</b>	Tegengaan van vervuiling koudebuffer	<b>Omschrijving</b>	De koudebuffer vervuult door weerinvoeden, Hierdoor treedt er ongewenste algengroei en andere vervuilingen op vitale onderdelen die de koude productie en levering negatief beïnvloeden. Er zal een onderzoek gedaan worden om de vervuiling zodanig te beperken om de koudeproductie effectiever te maken en zo ook de koude levering aan de gebouwen.	
<b>Bron</b>	Eigen			
<b>Categorie</b>	Procesefficiency	<b>SubCategorie</b>	Installaties, gebouwen en vervoer	<b>Type</b> Koudeopwekking
<b>Kwalificatie</b>	Zeker			
<b>Voorwaardelijke belemmering</b>		<b>Soort voorwaarde</b>		
<b>Hoe wordt deze maatregel zeker?</b>				
<b>Beschrijving onderzoek</b>				
<b>Gepland jaar in gebruik</b>	2018			
<b>Toekenning aan eigen inrichting (%)</b>	100	<b>Percentage van de besparing in Nederland (%)</b>	100	
<b>Onderbouwing energiebesparing</b>	door vervuiling tegen te gaan/op te heffen zal het rendement toenemen en energie worden bespaard			
<b>Rentabiliteitsmethode en -waarde</b>	N.v.t.			
<b>Geplande besparing (TJ)</b>	0,045	<b>Jaarlijks vermeden CO2-uitstoot (ton)</b>	3.357	<b>Voorgenomen besparing (%)</b> 0.016
Energiedragers	Energiedrager en eenheid	Geplande besparing (op jaarbasis)		
Elektriciteit MWh	5			

<b>Maatregeltitel</b>	toepassen zonneenergie	<b>Omschrijving</b>	PV panelen op Tehnohal en de nieuwe Citadel	
<b>Bron</b>	Intensivering			
<b>Categorie</b>	Duurzame energie	<b>SubCategorie</b>	Zonnestroom	<b>Type</b> Zonnepanelen (opbouw)
<b>Kwalificatie</b>	Zeker			
<b>Voorwaardelijke belemmering</b>		<b>Soort voorwaarde</b>		
<b>Hoe wordt deze maatregel zeker?</b>				
<b>Beschrijving onderzoek</b>				
<b>Gepland jaar in gebruik</b>	2020			
<b>Toekenning aan eigen inrichting (%)</b>	100	<b>Percentage van de besparing in Nederland (%)</b>	100	
<b>Onderbouwing energiebesparing</b>	1 a 2% energie besparing.			
<b>Rentabiliteitsmethode en -waarde</b>	N.v.t.			
<b>Geplande besparing (TJ)</b>	2,7	<b>Jaarlijks vermeden CO2-uitstoot (ton)</b>	201.42	<b>Voorgenomen besparing (%)</b> 0.951
<b>Energiedragers</b>	<i>Energiedrager en eenheid</i>	<i>Geplande besparing (op jaarbasis)</i>		
	Elektriciteit MWh	300		
<b>Maatregeltitel</b>	Uitbreiden koudecirkel	<b>Omschrijving</b>	De koudecirkel van de UT wordt gekoeld door meerdere koelmachines, sommige zijn hoog efficiënt en sommige zijn minder efficiënt. Het plan is om de minder efficiënte machines te vervangen door hoog efficiënte systemen.	
<b>Bron</b>	Eigen			
<b>Categorie</b>	Procefficiency	<b>SubCategorie</b>	Procesmaatregelen	<b>Type</b> Koudeopwekking
<b>Kwalificatie</b>	Zeker			
<b>Voorwaardelijke belemmering</b>		<b>Soort voorwaarde</b>		
<b>Hoe wordt deze maatregel zeker?</b>				
<b>Beschrijving onderzoek</b>				
<b>Gepland jaar in gebruik</b>	2018			

<b>Toekenning aan eigen inrichting (%)</b>	100		<b>Percentage van de besparing in Nederland (%)</b>	100	
<b>Onderbouwing energiebesparing</b>	2% van de koelenergie				
<b>Rentabiliteitsmethode en -waarde</b>	N.v.t.				
<b>Geplande besparing (TJ)</b>	0,27		<b>Jaarlijks vermeden CO2-uitstoot (ton)</b>	20.142	<b>Voorgenomen besparing (%)</b> 0.095
<b>Energiedragers</b>	<i>Energiedrager en eenheid</i>	<i>Geplande besparing (op jaarbasis)</i>			
	Elektriciteit MWh	30			
<b>Maatregeltitel</b>	verbredingsthema's		<b>Omschrijving</b>		
<b>Bron</b>	Vervallen: Deze maatregel is nooit geconcretiseerd				
<b>Categorie</b>	Ketenefficiency	<b>SubCategorie</b>	Samenwerking op locatie: warmte- of koude-uitwisseling	<b>Type</b>	
<b>Kwalificatie</b>	Vervallen				
<b>Voorwaardelijke belemmering</b>			<b>Soort voorwaarde</b>		
<b>Hoe wordt deze maatregel zeker?</b>					
<b>Beschrijving onderzoek</b>					
<b>Gepland jaar in gebruik</b>					
<b>Toekenning aan eigen inrichting (%)</b>	100		<b>Percentage van de besparing in Nederland (%)</b>	100	
<b>Onderbouwing energiebesparing</b>					
<b>Rentabiliteitsmethode en -waarde</b>					
<b>Geplande besparing (TJ)</b>	0		<b>Jaarlijks vermeden CO2-uitstoot (ton)</b>	0	<b>Voorgenomen besparing (%)</b> 0
<b>Energiedragers</b>	<i>Energiedrager en eenheid</i>	<i>Geplande besparing (op jaarbasis)</i>			
<b>Maatregeltitel</b>	Vervangen kantoorverlichting Zilverling		<b>Omschrijving</b>	Vervangen kantoorverlichting Zilverling door LED	
<b>Bron</b>	Eigen				
<b>Categorie</b>	Procesefficiency	<b>SubCategorie</b>	Installaties, gebouwen en vervoer	<b>Type</b>	Verlichting

<b>Kwalificatie</b>	Zeker		
<b>Voorwaardelijke belemmering</b>		<b>Soort voorwaarde</b>	
<b>Hoe wordt deze maatregel zeker?</b>			
<b>Beschrijving onderzoek</b>			
<b>Gepland jaar in gebruik</b>	2017		
<b>Toekenning aan eigen inrichting (%)</b>	100	<b>Percentage van de besparing in Nederland (%)</b>	100
<b>Onderbouwing energiebesparing</b>	De oude TL verlichting wordt vervangen door LED		
<b>Rentabiliteitsmethode en -waarde</b>			
<b>Geplande besparing (TJ)</b>	1,215	<b>Jaarlijks vermeden CO2-uitstoot (ton)</b>	90.639
			<b>Voorgenomen besparing (%)</b> 0.428
<b>Energiedragers</b>	<i>Energiedrager en eenheid</i>	<i>Geplande besparing (op jaarbasis)</i>	
Elektriciteit MWh	135		
<b>Maatregeltitel</b>	Vervangen kunstgrasveldverlichting door LED	<b>Omschrijving</b>	Vervangen kunstgrasveldverlichting voor led
<b>Bron</b>	Eigen		
<b>Categorie</b>	Procesefficiency	<b>SubCategorie</b>	Installaties, gebouwen en vervoer
		<b>Type</b>	Verlichting
<b>Kwalificatie</b>	Zeker		
<b>Voorwaardelijke belemmering</b>		<b>Soort voorwaarde</b>	
<b>Hoe wordt deze maatregel zeker?</b>			
<b>Beschrijving onderzoek</b>			
<b>Gepland jaar in gebruik</b>	2018		
<b>Toekenning aan eigen inrichting (%)</b>	100	<b>Percentage van de besparing in Nederland (%)</b>	100
<b>Onderbouwing energiebesparing</b>	nvt		
<b>Rentabiliteitsmethode en -waarde</b>			
<b>Geplande besparing (TJ)</b>	0,018	<b>Jaarlijks vermeden CO2-uitstoot (ton)</b>	1.343
			<b>Voorgenomen besparing (%)</b> 0.006



Energiedragers	Energiedrager en eenheid	Geplande besparing (op jaarbasis)			
Elektriciteit MWh	2				
Maatregeltitel	Vervangen verlichting projectruimten Vrijhof	Omschrijving	Vervangen verlichting projectruimtes Vrijhof door LED	Type	Verlichting
Bron	Eigen	SubCategorie	Installaties, gebouwen en vervoer		
Categorie	Procesefficiency	Soort voorwaarde			
Kwalificatie	Zeker				
Voorwaardelijke belemmering					
Hoe wordt deze maatregel zeker?					
Beschrijving onderzoek					
Gepland jaar in gebruik	2017				
Toekenning aan eigen inrichting (%)	100	Percentage van de besparing in Nederland (%)	100		
Onderbouwing energiebesparing	Vervangen verlichting projectruimtes Vrijhof door LED				
Rentabiliteitsmethode en -waarde					
Geplande besparing (TJ)	0,004	Jaarlijks vermeden CO2-uitstoot (ton)	0.336	Voorgenomen besparing (%)	0.001
Energiedragers	Energiedrager en eenheid	Geplande besparing (op jaarbasis)			
Elektriciteit MWh	0,5				
Maatregeltitel	Weers voorspelend regelen bij UT gebouw Sportcentrum	Omschrijving	Mbv de weervoorspelling vooraf inspelen op de klimaatregeling van de verschillende zalen van het sportcentrum	Type	Klimaatbehandeling
Bron	Eigen	SubCategorie	Installaties, gebouwen en vervoer		
Categorie	Procesefficiency	Soort voorwaarde	Technisch		
Kwalificatie	Voorwaardelijk				
Voorwaardelijke belemmering	Het is nog niet duidelijk of het mogelijk is om de hardware te koppelen met de software en een systeem voor weervoorspelling				
Hoe wordt deze maatregel zeker?	Indien uit onderzoek blijkt dat het technisch				

	en financieel haalbaar is.			
<b>Beschrijving onderzoek</b>				
<b>Gepland jaar in gebruik</b>	2018			
<b>Toekenning aan eigen inrichting (%)</b>	100	<b>Percentage van de besparing in Nederland (%)</b>	100	
<b>Onderbouwing energiebesparing</b>	Door rekening te houden de temperatuur/vocht verloop van de huidige dag is bijvoorbeeld voorverwarming niet nodig bij opstart van de klimaatinstallatie hierdoor wordt energie bespaard.			
<b>Rentabiliteitsmethode en -waarde</b>	N.v.t.			
<b>Geplande besparing (TJ)</b>	0,009	<b>Jaarlijks vermeden CO2-uitstoot (ton)</b>	0.671	<b>Voorgenomen besparing (%)</b> 0.003
<b>Energiedragers</b>	<i>Energiedrager en eenheid</i>	<i>Geplande besparing (op jaarbasis)</i>		
	Elektriciteit MWh	1		
<b>Maatregeltitel</b>	Windenergie	<b>Omschrijving</b>	Onderzoek naar mogelijkheid windenergie	
<b>Bron</b>	Eigen			
<b>Categorie</b>	Duurzame energie	<b>SubCategorie</b>	Windenergie	<b>Type</b> Windenergie
<b>Kwalificatie</b>	Onzeker			
<b>Voorwaardelijke belemmering</b>		<b>Soort voorwaarde</b>		
<b>Hoe wordt deze maatregel zeker?</b>				
<b>Beschrijving onderzoek</b>	De UT ligt in een gebied waar de gemiddelde windsnelheid lager is dan 5 m/sec. Echter zijn er nu windmolens die energie kunnen leveren vanaf 2 m/sec, waardoor opwekking op de campus een reële optie is geworden. Hier zal onderzoek naar gedaan worden			
<b>Gepland jaar in gebruik</b>	2019			

<b>Toekenning aan eigen inrichting (%)</b>	100	<b>Percentage van de besparing in Nederland (%)</b>	100	
<b>Onderbouwing energiebesparing</b>	De Provincie Overijssel wil in 2020 tenminste 80 MW opwekken met windturbines. De UT ligt in een gebied waar de gemiddelde windsnelheid lager is dan 5 m/sec. Echter zijn er nu windmolens die energie kunnen leveren vanaf 2 m/sec, waardoor opwekking op de campus een reële optie is geworden. De UT zal de komende EEP periode de mogelijkheid onderzoeken of op de campus of in de regio in een samenwerkingsverband om energie uit wind te gaan betrekken, zodat ook op dit gebied een bijdrage aan verduurzaming van de Campus kan worden geleverd.			
<b>Rentabiliteitsmethode en -waarde</b>				
<b>Geplande besparing (TJ)</b>	0,004	<b>Jaarlijks vermeden CO2-uitstoot (ton)</b>	0.336	<b>Voorgenomen besparing (%)</b> 0.001
<b>Energiedragers</b>	<i>Energiedrager en eenheid</i>	<i>Geplande besparing (op jaarbasis)</i>		
Elektriciteit MWh	0,5			
<b>Maatregeltitel</b>	WKK pyrolyse olie gestookt	<b>Omschrijving</b>		
<b>Bron</b>	Vervallen: Leverancier van pyrolyse olie heeft beperkte productiecapaciteit. De te produceren volumes zijn verkocht aan een andere grote afnemer.			
<b>Categorie</b>	Duurzame energie	<b>SubCategorie</b>	Biomassa	<b>Type</b>
<b>Kwalificatie</b>	Vervallen			
<b>Voorwaardelijke belemmering</b>				
<b>Hoe wordt deze maatregel zeker?</b>				

<b>Beschrijving onderzoek</b>				
<b>Gepland jaar in gebruik</b>				
<b>Toekenning aan eigen inrichting (%)</b>	100	<b>Percentage van de besparing in Nederland (%)</b>	100	
<b>Onderbouwing energiebesparing</b>				
<b>Rentabiliteitsmethode en -waarde</b>				
<b>Geplande besparing (TJ)</b>	0	<b>Jaarlijks vermeden CO2-uitstoot (ton)</b>	0	<b>Voorgenomen besparing (%)</b>
<b>Energiedragers</b>	<i>Energiedrager en eenheid</i>	<i>Geplande besparing (op jaarbasis)</i>		
<b>Maatregeltitel</b>	zonne collectoren zwembad	<b>Omschrijving</b>		
<b>Bron</b>	Continuering			
<b>Categorie</b>	Duurzame energie	<b>SubCategorie</b>	Zonnewarmte	<b>Type</b>
<b>Kwalificatie</b>	Langlopend			
<b>Voorwaardelijke belemmering</b>		<b>Soort voorwaarde</b>		
<b>Hoe wordt deze maatregel zeker?</b>				
<b>Beschrijving onderzoek</b>				
<b>Gepland jaar in gebruik</b>				
<b>Toekenning aan eigen inrichting (%)</b>	100	<b>Percentage van de besparing in Nederland (%)</b>	100	
<b>Onderbouwing energiebesparing</b>				
<b>Rentabiliteitsmethode en -waarde</b>				
<b>Geplande besparing (TJ)</b>	0	<b>Jaarlijks vermeden CO2-uitstoot (ton)</b>	0	<b>Voorgenomen besparing (%)</b>
<b>Energiedragers</b>	<i>Energiedrager en eenheid</i>	<i>Geplande besparing (op jaarbasis)</i>		
<b>Maatregeltitel</b>	Zonneenergie	<b>Omschrijving</b>		
<b>Bron</b>	Vervallen: deze maatregel is per abuis dubbel opgevoerd			

<b>Categorie</b>	Duurzame energie	<b>SubCategorie</b>	Zonnestroom	<b>Type</b>	
<b>Kwalificatie</b>	Vervallen				
<b>Voorwaardelijke belemmering</b>		<b>Soort voorwaarde</b>			
<b>Hoe wordt deze maatregel zeker?</b>					
<b>Beschrijving onderzoek</b>					
<b>Gepland jaar in gebruik</b>					
<b>Toekenning aan eigen inrichting (%)</b>	100	<b>Percentage van de besparing in Nederland (%)</b>	100		
<b>Onderbouwing energiebesparing</b>	PV installatie levert 26 MWh stroom aan het UT net				
<b>Rentabiliteitsmethode en -waarde</b>					
<b>Geplande besparing (TJ)</b>	0	<b>Jaarlijks vermeden CO2-uitstoot (ton)</b>	0	<b>Voorgenomen besparing (%)</b>	0
<b>Energiedragers</b>	<i>Energiedrager en eenheid</i>	<i>Geplande besparing (op jaarbasis)</i>			
<b>Resultaten</b>					
De totale voorgenomen besparing van zekere en voorwaardelijke maatregelen is lager dan 8%. Vermeld hieronder de oorzaken daarvan.		Een hogere prognose betreft de besparing is niet aan te geven. De genoemde maatregelen betreft vooral oudere gebouwen welke de afgelopen perioden al zijn geoptimaliseerd. Bij de nieuwere gebouwen, die al energiebewust zijn wat betreft de gebouw gebonden installaties, zal in de lopende EEP periode de focus gelegd worden op apparatuur van gebruikers, echter is daar niet de besparing van te prognosticeren aangezien niet bekend is wat er aanwezig is, geregistreerd staat.			