出國報告(出國類別：考察)

出國報告

赴德國參加 2022 MEDICA 醫療器材展

、

派赴國家：德國、荷蘭

姓名職稱：國科會產學處許增如處長、吳醒非專門委員

出國期間：111 年 11 月 12 日至 111 年 11 月 20 日

報告日期：112 年 1 月 3 日

摘要

為展現臺灣生醫新創實力，藉以吸引國際新創團隊、人才、資金及技術鏈結臺灣生醫生態圈，國科會帶領臺灣頂尖的生醫團隊征戰全球規模最大之醫療醫材展(MEDICA)，同時也是臺灣首度與 MEDICA 大會攜手合作，以官方名義設置臺灣智慧醫療主題館(Taiwan Smart Health Pavilion)，並且在展會期間帶領團隊參加大會雙新創競賽，同時也爭取到在展中規模最大的 MCHF(MEDICA CONNECTED HEALTHCARE FORUM)論壇辦理專屬 Taiwan Start-up Showcase，以精準健康、遠距照護、精準醫療為三大主軸，為國內生醫新創打造國際級舞台，促進臺灣新創成功鏈結歐美創投及產業機會。

本次遴選出 30 家生醫新創與醫療院所參與醫療界最大盛事，其中有 2 組新創團隊更從全世界頂尖生醫團隊中獲選為第 11 屆 MEDICA Start-up Competition 前 12 強，分別為醫流體與諭泰生技，刷新國內智慧醫療新創紀錄，並於 11/15(二)上台與其他入選團隊角逐冠軍，再一次吸引國際目光。

11/17(四)的 MCHF 論壇 Taiwan Start-up Showcase，我國共有 15 組優秀團隊上台進行技術發表，成為全球投資人及重要廠商的目光焦點並力爭合作商機，展現了臺灣智慧醫療能量、提高國際能見度。同時，為協助臺灣新創團隊對接歐洲市場，另安排荷蘭兩大園區-Utrecht Science Park 和 Leiden Bio Science Park 進行參訪，過程中除安排 2 家團隊與 Utrecht Science Park 的廠商會面商洽之外，同時也獲取了寶貴的專家意見，以利雙方未來合作等。

在此次展會行程中，國科會也專注在最新國際趨勢及其他國家展出之研發成果，掌握全球生醫脈動，作為未來相關政策的推動標竿。

目錄

壹、出訪目的

每年 11 月在德國杜塞道夫所舉辦的國際醫療器材展(MEDICA) 是世界知名的綜合性醫療展，被公認為全球最大的醫院及醫療設備展，舉辦時間已超過 40 年之久，每年吸引來自全球醫療保健和醫療技術產業的專家齊聚一堂。疫情前 2019 年吸引 68 國、近 6,000 家廠商參展、參觀人數超過 12 萬人次，2022 年亦吸引超過 5,000 家參展商報名，81,000 人次參觀。

為引領臺灣高科技新創公司前進國際市場，藉以吸引國際新創團隊、人才、資金及技術鏈結臺灣創新創業生態圈，國科會於今(111)年 11 月 14 日至 17 日(德國時間)，帶領 30 家臺灣生醫新創團隊及醫療院所，征戰全球指標 MEDICA 醫療展，以官方名義於 Hall 12 創立「臺灣智慧醫療主題館」，集眾之力提升臺灣新創的國際能見度。此館除了 Start-up Park，同時該區也有 MCHF、穿戴裝置專區，聚集了來自全世界的新創公司，展示新技術及創新產品。

此外本次行程也安排了團隊於展會期間至荷蘭館進行交流，以及會後拜訪荷蘭 Utrecht Science Park、Leiden Bio Science Park，協助臺灣新創生醫團隊在歐洲市場進行鏈結與交流，以期加快臺灣生醫技術與產業的國際化。

貳、出訪行程

日期	時間	行程
11/12 (六)	22:10	出發 CI-61 桃園國際機場(TPE)第一航廈
11/13 (日)	06:25	抵達 法蘭克福機場
	13:00-17:00	駐德國科技組 2022 年生醫科技交流座談會 彭雙俊組長(主持人) ● 歐洲出席人員： 法蘭克福辦事處張維達處長；歐洲臺灣生技協會高子翔會長；西班牙的代表 Amanda；A+Medicine 創辦人陳克旻醫師、黃漢平博士；歐臺商會會長王振峰博士等 ● 國內出席人員： 產學處許增如處長；竹科管理局陳淑珠副局長；中科管理局江增彬主秘；南科管理局李信昌副局長；工研院生醫所林啟萬所長、陳慧玲組長等
11/14 (一)	11:00-12:15	臺灣智慧醫療主題館開幕暨巡禮
	13:30-15:30	MEDICA Exhibition Tour 地點：Hall 15、16、17
	15:30-16:30	臺灣廠商服務區開幕交流 地點：Hall 17 館
	19:00-21:00	南科-MEDICA 交流媒合晚宴 地點：Hotel Nikko
11/15 (二)	09:00-11:00	參訪 Westnetz GmbH – Project in Holzwickede (氫能基礎設施，氫運輸)
	11:30-12:00	參觀 Holzwickede 小鎮與氫能展示間 (當地政府機構，地區氫經濟發展)
	15:00-16:00	NRW State Government Department of climate protection and energy (NRW 政府機構，地區氫經濟發展)
	16:00-17:00	Spin (創新聚落項目，淨零排放解決方案)

日期	時間	行程
11/16 (三)	09:00 11:00	參訪 HC-H2 Helmholtz-Cluster Wasserstoff (創新聚落項目，氫運輸/儲存技術)
	11:00- 12:00	參訪 Brainergy Park (創新特區，新能源/能源轉型)
	12:30 14:00	參訪朱利希研究中心 Forschungszentrum Jülich (研究中心，淨零排放解決方案)
	15:00 16:00	Linde Hydrogen Refuelling Station (加氫站，氫運輸/儲存)
11/17 (四)	11:00 12:00	Taiwan Start-Up Showcase
	18:00- 20:00	團隊晚宴
11/18 (五)	10:00- 12:00	參訪荷蘭 Utrecht Science Park、Utrechtinc
	14:00- 16:00	參訪荷蘭 Leiden Bioscience Park
11/19 (六)	11:00	出發 CI-74 阿姆斯特丹機場
11/20 (日)	06:35	抵達 臺灣桃園國際機場 第一航廈

參、MEDICA 參展廠商名單

本次 MEDICA 參展廠商共計 30 家，名單如下：

	類別	公司名稱(中文)	公司名稱(英文)
1	精準健康	準訊生醫股份有限公司	Sigknow Biomedical Co., Ltd.
2	遠距照護	美商宇心生醫股份有限公司臺灣分公司	QT Medical Inc.
3	精準健康	洞見未來科技股份有限公司	RelaJet Tech (Taiwan) Co., Ltd.
4	精準健康	瀚生醫電股份有限公司	Caduceus Biotechnology Inc.
5	精準醫療	偉喬生醫股份有限公司	Leadgene Biomedical, Inc.
6	精準醫療	醫流體股份有限公司	MedFluid Co. Ltd
7	遠距照護	鉅怡智慧股份有限公司	FaceHeart Corporation
8	精準醫療	微邦科技股份有限公司	MICROBASE TECHNOLOGY CORP
9	精準健康	福寶科技股份有限公司	FREE Bionics Taiwan Inc.
10	遠距照護	巨量移動科技有限公司	Big Data Mobile co.,ltd
11	遠距照護	博鑫醫電股份有限公司	BROADSIMS Inc.
12	精準健康	瑟鎂科技股份有限公司	SurgMate Co., Ltd.
13	遠距照護	奇翼醫電(股)公司	Singular Wings Medical Co., Ltd.
14	精準醫療	愛因斯坦人工智慧股份有限公司	Deep01 Limited
15	精準醫療	諭泰生技股份有限公司	Pythia Biotech Inc.
16	精準醫療	五甫科技股份有限公司	Wolf Dataware Inc.
17	精準健康	翔安生醫科技股份有限公司	AcuSense BioMedical Technology Co.,Ltd.
18	精準醫療	艾斯創生醫股份有限公司	Astron Medtech Co., ltd.
19	精準健康	生命之星國際股份有限公司	Life Star Biotech.
20	遠距照護	薩摩亞商傑尼斯投資控股有限公司臺灣分公司	Genius Holdings Co., Ltd Taiwan Branch
21	精準健康	竹謙科技股份有限公司	Bamboo Technology Ltd.
22	精準醫療	唯醫生技股份有限公司	WeMED Bio-Tech Inc.
23	精準健康	高昌生醫股份有限公司	GrowTrend Biomedical Co., Ltd.
24	計畫團隊	中國醫藥大學附設醫院	China Medical University Hospital
25	計畫團隊	長庚醫療財團法人高雄長庚紀念醫院與沐恩生醫光電團隊	Muen Biomedical and Optoelectronic Technologies Inc
26	計畫團隊	秀傳醫療體系技術商品化中心	Center for MedTech Commericalization, Show Chwan
27	計畫團隊	臺北榮民總醫院	Taipei Veterans General Hospital

	類別	公司名稱(中文)	公司名稱(英文)
28	計畫團隊	台大醫院	National Taiwan University Hospital
29	計畫團隊	臺北醫學大學	Taipei Medical University Hospital
30	計畫團隊	國立陽明交通大學、關渡醫院與華碩電腦	National Yang Ming Chiao Tung University, Taipei Municipal Guandu Hospital and Asus

肆、行程紀要

一、德國杜塞道夫 MEDICA 2022

(一) MEDICA 2022 基本資訊

1. 主辦單位：杜塞道夫展覽集團
2. 展出日期：2022 年 11 月 14 日至 17 日
3. 展出地點：德國杜塞道夫 Messe Düsseldorf 12 館
4. 展會說明：德國 MEDICA 是世界知名的綜合性醫療展，被公認為世界上最大的醫院及醫療設備展覽會，以其不可替代的規模和影響力位居世界醫療貿易展的首位。同時在會場可與來自全世界頂尖醫療器械進行面對面交流，為企業尋覓策略合作夥伴或募資之最佳平台。

(二)展出規模

相較於 2021 年，2022 年度 MEDICA 參展廠商數與到場參觀買家人數顯著提升,本次展示了來自約 70 個國家的 5,000 多家參展商，展出數量以德國為最大宗，高達 869 家參展商，其次為中國 700 家，臺灣參展商數量則有 230 家，位居第八。

四天的展會吸引超過 81,000 名來自全球醫療保健行業各個領域的專業人士，來到德國杜塞道夫國際展覽中心觀展。 根據統計，本次參訪者以國際貿易為目的之比例約 75%，除了歐洲國家外，更有許多由美國、韓國、印度遠道而來的相關業者，顯現本次活動在國際的重要性，更代表生醫產業的發展是備受全球關注的焦點。

(三)展會亮點及特色

今年 MEDICA 2022 展會呈現主題多元，從住院到治療整個領域內的各種產品和服務，由展會觀察到許多解決方案都朝向實現遠距治療、提升復健療效、聚焦疾病預防與監控為重點，如跌倒偵測系統、數位化的居家復健治療、及外骨骼機器人輔助行走與步態訓練

等解決方案，並結合人工智慧、大數據與 IoT，在 Start-up Park 新創展區及 Wearable Technology 展區，就有眾多創新的年輕公司展示了創新醫療技術，由今年入選 Start-Up Competition 也可看出未來醫療發展趨勢。

1. Start-Up Competition

今年的 MEDICA Start-Up Competition 著重於人工智慧、大數據、機器人技術、健康元宇宙、未來智慧醫院和護理中心，亦包括健康監測和診斷、行動健康照護、數位治療、心理健康等，鼓勵醫療創新研發，同時也是一個技術資源交流的平台，每年邀請各行業專業領域的專家組成評選小組，選擇最佳產品解決方案。評分標準根據創新程度、市場成熟度、技術可行性和最具說服力的上市概念來選擇最佳產品解決方案。

前三名新創產品得主為西班牙 Idoven-心電圖分析 AI 平台、瑞典 AlgoDx-機器學習工具，運用於急診室敗血症預測、與德國 Reactive Robotics GmbH-AI 驅動的機器人輔助系統。

其他入圍的有南韓 AITRICS- AI 應用於醫院患者監測系統、以色列 Cardiokol-心房顫動檢測應用軟體、德國 Fimo Health GmbH-慢性疲勞症候群患者應用軟體、芬蘭 Medanets Oy-簡化護理並支援決策應用程式、德國 FRIZ Biochem GmbH-PCR 診斷測試、台灣醫流體-及時病原體分子與抗生素用藥篩選系統、台灣諭泰-腫瘤微環境晶片、義大利 Rehabilia Techologies- 模組化機器人系統，用於上肢部位、及西班牙 Marsi Bionics-外骨骼機器人系統。

由上述入圍的創新產品看來將醫療融合科技的創新商業模式已經成為醫療照護產業未來的致勝關鍵，AI 技術透過大數據加速優化演算法(Algorithm)與機器人學習(Machine learning)，帶來更精準的預測與分析，可預見短期未來智能化的 SaaS(Software as a Service,軟體

即服務)即將更廣泛的應用於醫療/醫材項目中，復健用之醫療機器人也是趨勢之一，在 Covid-19 疫情急遽推動下，促進了醫療器材的設計，其搭配的軟體/APP 也強調多功能的數據整合及即時傳送的便利性。

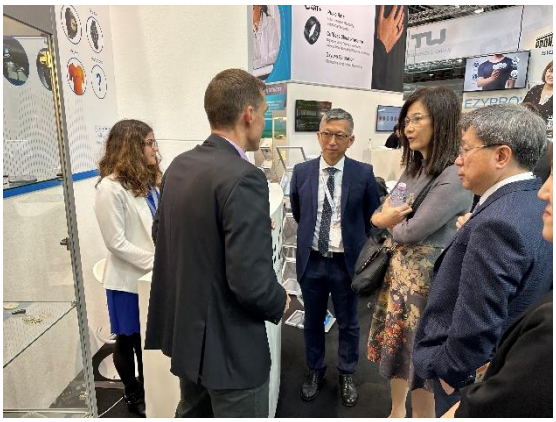
2. Start-Up Park 觀展

新創展區位於 Hall 12，攤位以一站式方式提供展位空間，供新創公司展示產品，並與客戶、合作夥伴與投資者進行洽商，今年共有 43 家新創廠商參展。來自瑞士的 Lighthouse Tech Sagl 是一個為盲人設計的眼鏡-LTH01，可偵測前方障礙物，搭配振動裝置提醒使用者，提供盲人行走時更全面的保護。machineMD AG 展出 NeurOphthalmoscope，是一種用於早期診斷腦部疾病（如腫瘤、多發性硬化症和中風）的醫療設備。該設備測量由視覺刺激引起的眼睛和瞳孔運動，包括瞳孔功能和視野測量在內的八項神經眼科檢查結合在一個多功能設備中。Fetal Monitor iCTG-是一款小巧智能的無線胎兒監護設備，能夠迅速協助醫生應對困難的情況。SpiroHome® Personal 是一種肺功能檢測器，用於測量哮喘、慢性阻塞性肺病、囊性纖維化、特發性肺纖維化、肺移植後和 COVID-19 後患者的肺功能，憑藉其超聲波測量技術，讓患者在家中便可精度準確地自我進行測試。Ariane-Insight™ 是第一個眼部健康自我診斷平台，使用手持裝置或電腦做自我檢測，產出數據使用專有的 AI 分析演算法進行處理，最後提供專業報告供醫療團隊進行診斷審查，進而降低醫療人員負擔及成本。

3. Wearable Technologies Show 觀展

本區約有 40 家參展商展示目前市場上有哪些最新的創新和發展。VIVO 為一利用耳朵迷走神經刺激治療緩解疼痛之儀器，優點是易於使用、副作用低，並可有效的持續對抗慢性疼痛。CART 是使用 PPG

和 ECG 信號的一種環形醫療設備，一款可穿戴且無線的 LED 紅光光療儀器，適用於各場域。BeFC 是一家生產生物燃料電池的公司，作為致力於低功耗電子產品的可持續性能源解決方案，最大亮點是用紙和酶作用產生電力。

	
參觀 WT 展區	參觀 WT 展區
	
參觀新創展區	參觀新創展區

(四) 臺灣智慧醫療主題館

為引領臺灣科技新創前進國際市場，本年度由國科會遴選出 30 家菁英團隊，包含 23 家生醫新創團隊與 7 家醫療團隊，聚焦於智慧醫療、精準醫療、遠距照護及產學合作 4 大主軸，於 Hall 12 成立臺灣智慧醫療主題館。

臺灣智慧醫療主題館在當地時間 11 月 14 日上午 11 點舉行開幕儀式暨巡禮，與會貴賓包括國科會產學處許增如處長、臺灣駐德國特任謝志偉大使、MEDICA 大會 Mr. Michael Degen (Executive Director)、Mr. Christian Grosser (Director MEDICA)、國科會駐德科技組、三園區管理局、生科處、國研院儀科中心、歐洲臺灣生技協會等貴賓共襄盛舉，並安排展館巡禮，讓與會貴賓得以進一步了解臺灣新創團隊能量與技術。

近年國科會常率團以主題館整體形象，參加 CES、US BIO、VivaTech 等國際知名展會，今年首次征戰 MEDICA 便有兩家新創團隊入選新創競賽 12 強總決賽，顯示我國生醫新創實力受國際肯定，同時，也透過一系列的規劃為參展團隊取得豐碩的成果。

<table>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>開幕儀式貴賓合影</td><td>貴賓及 30 家參展團隊合影</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>福寶科技講解參展產品及技術創新</td><td>微邦科技講解參展產品及技術創新</td></tr>
</table>

(五) 初步成效

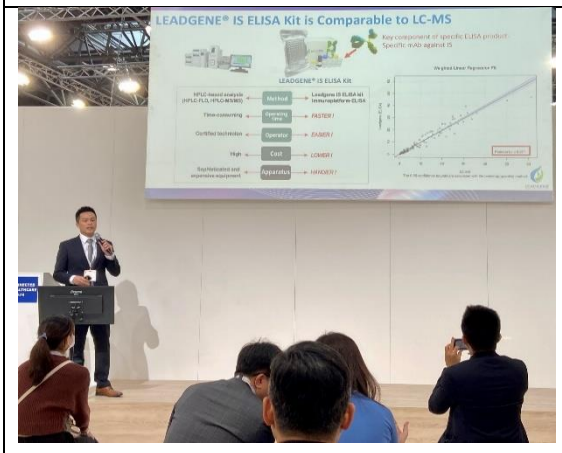
1. 入選 MEDICA Start-Up Competition 前 12 強

本次參展團隊共有 2 家新創團隊一舉晉級第 11 屆 MEDICA Start-Up Competition 12 強總決賽，兩家新創團隊皆為國科會長期培養之學研新創。諭泰生技主要打造腫瘤微環境晶片，將微流體、類器官和生物反應器呈現在顯微鏡幻燈片大小的芯片上，可做為病人的替身在晶片上進行最佳癌症治療藥物組合測試。醫流體開發精準醫學診斷開發裝置，應用獨有氣動式微流體為核心，開發出即時病原體分子診斷以及 NAST 抗生素用藥篩選系統，能夠加速抗生素的檢測速度、增加檢測細菌種類，以及精確計算投藥劑量，在最短的時間內協助醫師精準投藥、減低誤判風險，並於 11/15 站上決賽舞台進行 Pitch，獲各國高度矚目。

<table>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>國科會許增如處長與兩家入選團隊合影</td><td>Start-Up Competition 總決賽-醫流體</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>Start-Up Competition 總決賽-諭泰生技</td><td>Start-Up Competition 前 12 強合影</td></tr>
</table>

2.國際曝光-Taiwan Start-Up Showcase

展會期間也與 MEDICA 大會的 MCHF 論壇合作，特別安排 Taiwan Start-up Showcase 時段，並遴選 15 家新創與智慧醫療產學聯盟計畫團隊上台 Pitch，讓 15 家菁英團隊能在國際舞台曝光，爭取國際注目，進而取得更多國際訂單及投資機會。

<table>
<tr><td>  </td><td> 
</td></tr>
<tr><td>國科會許增如處長 Showcase 開場致詞</td><td>國科會產學處與 15 家 Pitch 團隊合影</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>台北榮民總醫院孫英洲醫師上台簡報</td><td>福寶科技團隊上台簡報</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>偉喬團隊上台簡報</td><td>諭泰生技團隊上台簡報</td></tr>
</table>

3.參展成效與後續追蹤

今年參展的 30 組團隊，在國科會的協助下總計促成 1,185 場次商洽，展後更深度鏈結 201 家國外廠商。潛在合作案例有博鑫醫電將與 THALES(法國電信商)、Medisante(瑞士系統服務商)商談後續如何將臺灣設備解決方案，導入歐洲院外應用場域；巨量移動在展前即接洽了來自德語系地區前五大醫療機構的技術轉移授權邀約；艾思創生醫與 Medispec(震波碎石、骨科鎮波治療大廠)洽談未來如何整合雙方產品；鉅怡科技則是與沙烏地阿拉伯政府機構洽談如何提供軟體系統整合服務，加值該區遠距醫療服務生態鏈。後續還有 52 家來自各國的廠商與臺灣團隊洽談產品代理與通路經銷中。

(六)海內外媒體露出

本次國科會帶領 30 家臺灣生醫新創團隊及醫療院所前進德國杜塞道夫參加 MEDICA 2022 國際盛事，並建置臺灣智慧醫療主題館展示臺灣的生醫創新技術與解決方案，展期前透過國際行銷提升臺灣生醫新創國際曝光度，發布展前新聞稿；展期中亦發布中文、外文(具有西班牙語、德語、法語和英語)新聞稿，目前媒體報導露出共計有 117 則，其中國際媒體 66 則、國內媒體 51 則，媒體露出彙整詳見附件一。

二、淨零碳排參訪行程

(一)參訪 Westnetz GmbH – Project in Holzwickede

1. **時間**：2022 年 11 月 15 日(二)09:00-11:00
2. **地點**：Allee 5, 59439 Holzwickede
3. **交流**：此次參訪地點係由德國最大的區域能源服務提供商和基礎設施提供商 Westnetz 負責技術測試，於魯爾區的 Holzwickede 鎮現有的天然氣管線並設置一套儲氫設施以供應混氫天然氣。該套氫能基礎設施於 2020 年 11 月開工，投資額約 100 萬歐元，並於 2022 年 10 月底正式開始添加綠氫(供應商為法國液空集團，Air Liquide)到天然氣管線中，預計第一階段將先添加 2%的氫氣到天然線管氣中，目標會逐步提升氫氣的比例至 20%(設定 20%的階段性目標主要是考量現行天然氣的配送管線與用戶的鍋爐在很大的程度上皆可適用於此混合比例的燃料而不用進行改造調整)。

Westnetz 的接待人員 Marvin Joel Rommerskirch 表示，為了在天然氣管線中添加氫氣，Westnetz 向地方政府購買一塊土地用來設置儲氫等相關設施，在設置儲氫槽的地點時綜合考量包含氫能槽車作業時需鄰近大型道路、與周圍社區須保留安全距離，再透過與用戶的溝通後找到願意和作測試的用戶後所選出。故目前的配送範圍是 Holzwickede 地區 500 公尺長的管線，供應該線路上的四家公司，用來為建築內的空間提供暖氣。

本次考察團也特別向天然氣配送網路運營商請益如何與民眾溝通使其理解氫能的安全性，Westnetz 表示當地雖曾經發生過一起嚴重的飛機氫氣爆炸的案例，但在與民眾溝通時，都是以氣候暖化的議題、未來能源轉型趨勢出發，並且因為該公司是當地的主要供氣的廠商且使用的也是利用既有的管線，對民眾而言有一定的信心基礎，再透過逐戶的溝通，慢慢累積找到願意參與的用戶。Holzwickede 鎮的嘗試對於未來大規模應用氫氣於家庭供暖的目標非常重要，透過成功地改造天然氣網以輸送氫氣，這種無碳技術將不再只是未來的願景。

透過本次參訪，除了實地訪視氫能基礎設施技術，了解儲氫設施的設置與運作重點，並掌握民眾溝通的要點，可作為未來國內推展氫能發電的重要參考。

	
Westnetz 示範在成熟的天然氣管線中添加一定比例的氫氣，邁向能源轉型之整體示範架構	與 Holzwickede 鎮天然氣配送網路運營商 Westnetz 合影

(二)參觀 Holzwickede 小鎮與氫能展示間

1. **時間**：2022 年 11 月 15 日(二)11:30-12:00
2. **地點**：Haus Nr. 20 in der Gottlieb-Daimler Str.
3. **交流**：當天考察接續由 Holzwickede 鎮的鎮長團隊帶我們參觀鎮上的氫能互動展示間，該展示間係設置於接收混氫天然氣供應的其中一間工廠。鎮長團隊表示，德國魯爾區的 Holzwickede 鎮由 Westenergie AG 的氣體配送子公司 Westnetz 嘗試首次將公共供應的天然氣管線加入綠氫。該套氫能基礎設施將成為氫經濟和基礎設施的起點，為 Holzwickede 氫能小鎮進行供熱等能源轉型奠下基礎，並設立了重要的里程碑。

Westnetz 的接待人員 Marvin Joel Rommerskirch 表示，根據德國燃氣與水工業協會(DVGW)的規定，德國的天然氣中最多可添加 10%（按體積計）的氫氣作為額外的能源載體，E.ON 嘗試證明氫的混合量達 20%也不會造成問題。然而由於目前市場上的天然氣冷凝鍋爐不能燃燒純氫，

因此現階段 Holzwickede 鎮將先從在天然氣管線添加 2%的氫氣開始，目標會逐步提升氫氣的比例至 20%，最終目標是希望可輸送 100%的氫氣。故未來也將進一步檢視天然氣管線及燃氣鍋爐等用戶的終端設備對氫氣的反應，包含將同步研究各種管線與配件的材質，希望找出在全氫氣運輸下的最適設計，並在必要時進行更換。

由於利用既設的天然氣供氣管線與設施，可確保連接到大量的用戶皆能獲得氫氣供應。Westnetz 已將 Holzwickede 鎮現有的中壓天然氣管道連接到氫氣儲存槽，該儲存槽內部充滿了品質為 3.0（純度 99.9%）的綠氫，其儲存的最大壓力為 40 bar。儲存槽中有一個感測器，可直接在向氣體供應商發送低液位告警，現場也設置一套氣體壓力控制系統，其可調降氫氣的壓力以進行輸送。另一方面，氫氣與天然氣皆是無味的，為了能快速注意到管線中的洩漏，也為氫氣提供了氣味劑，並可透過探測器隨時掌握洩漏情形提高安全性。為未來氫能大量普及預作準備。

本次拜訪 Holzwickede 氫能小鎮，向鎮長了解並交流推動氫能應用的作法，可提供既有科學園區從現有的天然氣管線中添加氫氣產熱及產電等低碳燃料應用，從基礎設施面減碳之作法供參。

	
與 Holzwickede 的鎮長及天然氣配送網路運營商 Westnetz 於氫能互動展示間內合影	與 Holzwickede 的鎮長及天然氣配送網路運營商 Westnetz 於氫氣儲存槽前合影

(三)參訪 NRW State Government Department of climate protection and energy

1. **時間**：2022 年 11 月 15 日(二)15:00-16:00
2. **地點**：Berger Allee 25 D-40213 Düsseldorf
3. **交流**：NRW State Government Department of climate protection and energy

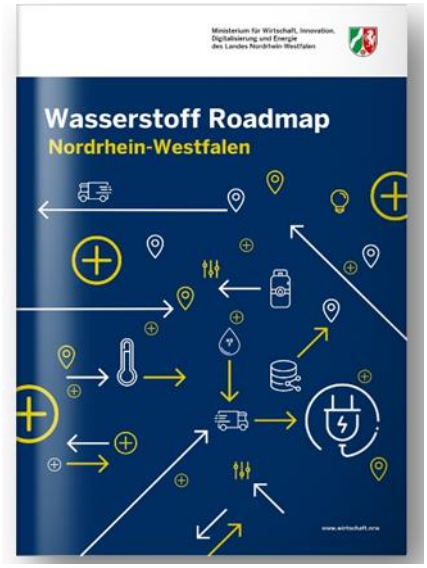
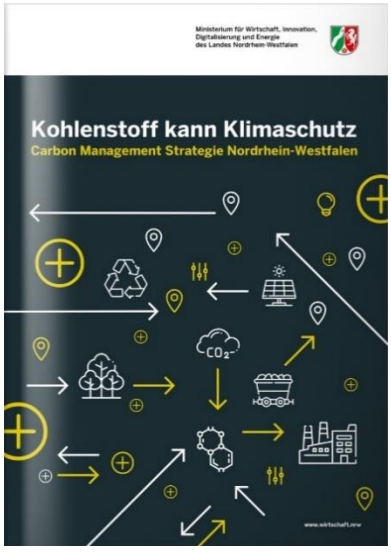
為本次拜訪德國北萊茵-威斯特法倫州 (簡稱 NRW State) 州政府，由我方先簡報說明科學園區邁向淨零創新之路,除了簡介園區基本資料與水、電、廢棄物的使用情形，並提出淨零轉型下所面臨之挑戰，再由 NRW 州政府與會代表 Dr. Diana Schüler 介紹 NRW State 於 2020 發布之氫能發展路徑圖(Hydrogen Roadmap)，及規劃透過該戰略成為面向未來氫能經濟先驅之企圖心。

該路徑圖說明相關計畫措施和必要的先決條件，運用最佳且具可行性之技術，提出能源在氣候中和轉型的未來路徑，並將氫能視為重要的淨零技術發展項目，迄今為止已提供了超過 1.5 億歐元的資金。在此基礎上，未來幾年擬實現目標：到 2030 年，北萊茵-威斯特法倫州將投產 1-3GW 的電解技術規模，安裝 120 公里的管線和約 11,000 個燃料電池卡車。

Dr. Diana Schüler 表示，為達淨零排放目標及因應俄烏戰爭所造成的天然氣短缺等能源危機，NRW 亦提出合成燃料行動計畫(Synthetic Fuels Action Plan)，其中結合再生能源與電解水技術以取得氫氣來源，並將氫氣與二氧化碳或工業所產生之廢氣、生質能進行合成，再將燃料運用於化工製程，作為飛機、船舶等交通載具，或產生潔淨能源電力燃料來源。預計 2025 年在工業部門實現氫氣煉鋼及建造第一個合成燃料(包含氨與甲醇)工廠，及熱裂解製氫測試；在交通部門中則計畫實際運行逾 400 輛氫燃料電池卡車、建置至少 20 個氫能卡車加氫站、60 個氫能小客車加氫站、500 輛氫能巴士與第一艘氫能船舶。整體的基礎設施更著重於提高天然氣與氫氣混和運用產生熱能及電能等策略。

此外，NRW 亦發布碳管理以遏止氣候變遷計畫(Carbon management for climate protection)，當中透過二氧化碳捕獲與儲存技術，並搭配生質能進行再利用，形成一碳的整體循環與再利用體系以降低碳排。

本次拜訪 NRW State Government Department of climate protection and energy 北萊茵邦政府交流減碳及氫應用推動整體戰略，相關報告可提供我國科學園區未來減碳路徑圖與短、中、長程淨零技術計畫訂定參考，並期待藉由此次拜訪，建立同為地方管理單位間可持續互動交流淨零與氫能推動策略與議題之關係。

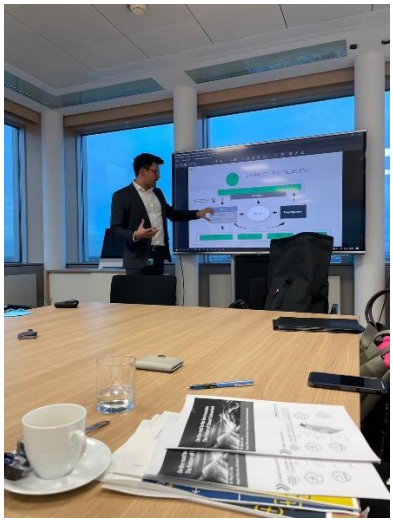
<table>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>與 NRW 北萊茵邦政府 Lipponer, Ann-Kathrin、Dr. Diana Schüler 交流合影</td><td>會議討論過程</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>氫能發展路徑圖</td><td>碳管理以遏止氣候變遷計畫</td></tr>
</table>

(四)與 SPIN 產業創新聚落交流

1. **時間**：2022 年 11 月 15 日(二)16:00-17:00
2. **地點**：Berger Allee 25 D-40213 Düsseldorf
3. **交流**：本次與 SPIN 與會代表 Dr.-Ing. Sebastian Stießel 處長之交流會議安排於 NRW 州政府會議室，於 NRW 州政府會後進行。同樣由我方先簡報說明科學園區邁向淨零創新之路，並提出面臨之挑戰，再由 SPIN 與會代表簡報說明其創新平台的產學研合作案例，交流可能合作方式與主題。

Dr.-Ing. Sebastian Stießel 表示，SPIN 創新平台與許多知名的產學研進行合作研發，例如與西門子、盧爾大學合作推動淨零技術，較為知名的包含與化工業中運用低碳產熱技術，亦可結合再生能源(如太陽能與風能)產熱，或運用廢熱（通常< 100°C）通過熱轉換進行發熱，能源運用過程中亦可運用化學方式儲存所產生的可再生能源(例如生物質、甲烷、綠氫），製程中可運用碳捕獲及儲存再利用技術來減少所產生的二氧化碳。除上述熱電聯產技術外，SPIN 亦與 fraunhofer 研究機構有許多儲氫材料、氫能應用等技術研發工作，做為淨零技術的全方位產業創新平台。

本次與 SPIN 與會代表針對其產業創新平台進行交流，了解現行新創產業所發展的淨零技術趨勢，尤其能源(熱能、電能)在工業使用上的生產端與消耗端的系統性整合，可帶來更有效率的減碳效益，相關技術與國際研究單位皆可提供科學園區後續規劃推動參考。

	
與 SPIN Dr.-Ing. Sebastian Stießel 處長交流合影	SPIN Dr.-Ing. Sebastian Stießel 處長說明目前淨零技術發展現況

(五)參訪 HC-H2 Helmholtz-Cluster Wasserstoff

1. **時間**：2022 年 11 月 16 日(三)09:00-11:00
2. **地點**：Im Brainergy Park 4, 52428 Jülich
3. **交流**：本次拜訪 HC-H2 Helmholtz-Cluster Wasserstoff 與會代表 Dr.-Ing. Hannes Stadler 的地點為 Brainergy Park。會議首先由 Dr.-Ing. Hannes Stadler 進行 HC-H2 計畫說明。由於褐煤發電的逐步淘汰(德國政府將於 2028-2030 年間將燃煤電廠除役)，萊茵蘭地區(Rheinland)的就業機會逐漸減少(該地區原本以挖擴作為主要經濟活動)，故德國聯邦教育與研究部(BMBF)與北萊茵-威斯特法倫州(NRW)為 HC-H2 HELMHOLTZ CLUSTER 提供超過 9 億歐元的資金。為德國最大、專注於氫基礎設施的單一計畫。

Dr.-Ing. Hannes Stadler 表示，HC-H2 聚焦於簡單、安全和高經濟性地運輸和儲存氫氣的技術，期找出永續及可與基礎設施兼容的氫經濟。現階段正在為萊茵蘭地區找出關鍵的驅動力，透過創新(Innovation)、新創衍生公司(Spin-offs)及技轉(Transfer)三步驟打造氫技術的先導示範區。

Dr.-Ing. Hannes Stadler 表示，未來的去化石能源系統，將是由零碳的電力、透過氫氣與熱能之間的轉換與循環所構成。因此 HC-H2 計畫的核心研究便是氫能與其載體，包含氫氣的來源、運送與儲存方式，以及在產業端與交通運輸部門的應用。HC-H2 的氫能創新中心設置於 Jülich 研究中心內，可持續性地為 HC-H2 計畫提供核心動能，透過以基礎和應用導向的研究與計畫支持示範區和未來的新區發展。並為此成立新研究所－可持續氫經濟研究所(Sustainable Hydrogen Economy, INW)。

我國 2050 淨零轉型的十二項關鍵戰略包含氫能的推動發展，除了將氫能用於大型機組的混燒發電與載具運輸使用之外，也希望可整合工業發展氫氣減碳製程。在 HC-H2 及 INW 的主導與驅動下，德國現正打造 Helmholtz Hydrogen Cluster，建議未來可與園區管理局一同持續與對方保持互動交流淨零與氫能推動策略與技術發展，以精進國內科學園區的氫能發展藍圖規劃。

(六)參訪 Brainergy Park

1. **時間**：2022 年 11 月 16 日(三)11:00-12:00
2. **地點**：Am Brainergy Park 1, 52428 Jülich
3. **交流**：本次拜訪 Brainergy Park，由 Dr.-Ing. Jan Stichtenoth 代表針對園區規劃與發展現況進行說明。Dr.-Ing. Jan Stichtenoth 表示，該園區現階段共計有 52 公頃土地，由外圍到核心，總計規劃為 Brainergy Business Park(開放產業進駐)、Brainergy Village(以科學研究為主)、及 Brainergy Hub 三個區域，聚焦於「新能源」、「能源轉型」與創造「就業機會」，園區管理單位透過提供當地公司和能源部門的新創企業提供媒合、辦公空間及創業諮詢，以促進創業和技術移轉活動，目標到 2035 年可新增 2,000 個工作崗位。

Dr.-Ing. Jan Stichtenoth 表示，該園區除了以再生能源做為供電的主要來源，也導入再生能源的電解系統以產製綠氫，進而提供部分熱能與電力來源，儘管開發初期氫能尚不會大規模地使用。園區整體系統的能源儲存形式包含鋰電池與儲熱/冷的方式，初期從 1MWh~2MWh 的裝置容量開始，儲能系統的目標裝置容量為 2MW/10MWh，初期約可滿足園區至少 6,000 小時的用電，不足的再透過外購電滿足電力需求。未來園區的產業專區也將逐步要求進駐的產業(透過購買該區的土地而非租賃)盡可能於屋頂蓋滿太陽光電，鼓勵使用零碳電力。

另一方面，Brainergy Park 在其核心面積達 7,500 平方公尺的建築-Brainergy Hub，創建了一個基於可持續且幾乎不含化石的供熱系統的商業區，透過打造一個低溫且高效的 Low-Ex 網絡，整合進駐公司來自於建築物、廢水、機房或工業廠房的低溫餘熱一併輸送到網絡的管道系統中，從而將其重新整合到能源的供應體系中，預計最快可於 2025 年落成啟用。

由於 Brainergy Park 致力於打造一個能源技術創新應用的示範平台，因此於開發初期便針對淨零願景進行完善的基礎設施規劃設計，相關經驗可提供我國未來新設科學園區應及早規劃淨零技術相關基礎設施，如冷熱處理設施及氫能、儲能、微電網、能源管理系統與綠能發電設備等之學習與啟發。

(七)參訪朱利希研究中心 Forschungszentrum Jülich

1. **時間**：2022 年 11 月 16 日(三)12:30-14:00
2. **地點**：Einhorn Poststraße 16, 52428 Jülich
3. **交流**：本次拜訪接續於 Brainergy Park 會後進行，首先由我方簡報說明科學園區邁向淨零創新之路，並提出面臨之挑戰，再由 Forschungszentrum Jülich 與會代表 Dr.-Ing. Hannes Stadler 介紹朱利希研究中心。

Dr.-Ing. Hannes Stadler 表示，朱利希研究中心透過提供一個低門檻的接觸方式，其具有知識、經費、並可協助綜整相關問題一起合作解決，對於中小企業而言是相當重要的資源。由於對於氣候變遷的高度意識及政治上的氛圍，德國人普遍對於如何擴大減碳具有很高的認同感與行動力。而由於德國常將自己定位成知識的輸出國，因此需要搶得先機，該研究中心的角色定位便比較像是在積極找尋正確方向，而非著力於激勵他人，其認為如可找出解決方案，不僅可解決國內的問題，還可將相關的想法銷售、輸出。以能源為例，歐洲的大電網橫跨挪威到西班牙，未來的電力需求型態相當難以預測。而園區周邊的 9MW 太陽光電廠及 200MW 風力發電系統，為該研究中心提供了豐沛的再生能源，但為了能實現 100%零碳園區，初期將先於現場產氫(於太陽光電廠旁建置電解槽)，之後再規劃進口綠氫。

我方於會議上提到，目前國內正在規劃科學園區淨零標竿示範計畫，相關的示範選址、技術選用、系統容量設計等環節都是挑戰，與會者 Fabian Patzak 也提供不同觀點之建議，其表示雖然開發現階段很難預測園區的進駐廠商數量或產業領域，也因此對於電力或熱能需求較難準確推估，然而，該研究中心認為許多問題應該從立即的行動開始，不要想得太遠、從自己開始，付諸行動才能真的找到最佳解方，一旦有效，便可吸引更多人跟隨，一同加速獲得解決。其透過做中學，而非需要找到最佳化的解答才投入行動的想法相當值得國內效法學習。

也基於上述的考量，園區內將建置一座展示間，將所有發展出的技術進行展示，未來來到研究中心的參觀者，皆可以清楚選擇出所需要的技術並購買相應的解決方案。而整個過程除了技術研發之外，也當然包含技術的驗證才可進入技術的商用階段。因此，該研究中心有許多的研發科技皆是以打造示範案例，先以小規模應用於中小企業，驗證該技術在運作上的可行性，才可以廣泛銷售。該研究團隊認為，目前並不缺乏創新的科技，反而透過測試驗證已開發出的技術、促使大眾開始使用與接受新的技術更為重要。未來如果此園區慢慢成熟，本會園區管理局及

國內相關技術發展單位可隨時注意最新技術發展與應用情形，透過觀摩與技術交流合作，加速國內科學園區的氫能與綠能應用落實。

	
與 HC-H2 Helmholtz-Cluster Wasserstoff、Brainergy Park、Forschungszentrum Jülich 等與會人員於園區合影	Forschungszentrum Jülich 研究中心及 Brainergy Park 場域

(八)參訪 Linde Hydrogen Refuelling Station

1. **時間**：2022 年 11 月 16 日(三)15:00-16:00
2. **地點**：Früh am DomAm Hof 12-18 50667 Cologne
3. **交流**：本次考察由全世界前三大氣體公司之一－林德集團(Linde)設置於德國科隆的加氫站，由 Volker Knab 代表與會。Volker Knab 藉由展示三支動畫影片，向我們介紹林德集團(Linde)致力於全球氫能之發展及佈局，並於全球各產業大廠合作利用氫能來降低碳排放的決心。本次參觀案場為 Linde 與法國大廠 Total 合作所建設之加氫站，為近年來德國氫能車發展計畫之重要基礎建設。

在清潔能源夥伴關係 (CEP) 中，為公部門和私部門共同在德國建立加氫站網絡奠下基礎。本次參訪的加氫站係由 H_2 MOBILITY 運營，該公司成立於 2015 年 2 月，當時係由一群產業合作夥伴：戴姆勒(Daimler)、液空集團(Air Liquide)、林德(Linde)、殼牌(Shell)、OMV

和道達爾(Total Energies)所合資成立的新企業。該公司 2023 年的目標為將德國全國的氫能網絡擴大到多達 400 個加氫站。目前在德國和奧地利已有 90 多個加氫站運營。本次參觀的位於科隆近郊的加氫站係與加油站共構，該站點共設有 2 座加氫設施，供應 45bar 的氫氣，公車與卡車使用的加氫設備，除了單價較低，也符合 350 bar 的車載儲存環境；小車的車載儲氫槽則採用 700 bar 的儲氫罐。根據 Volker Knab 的經驗，4 公斤的氫氣約足以行駛 400 公里，加氫時間僅需要 5 分鐘。

本次考察團也實際操作氫能車加氫過程，而拜訪過程中也不乏其他氫能車主前來此加氫站進行燃料補充，提前體驗氫能載具時代的到來。

	
實際操作氫能車加氫過程	與 Linde 企業加氫站解說者 Volker Knab 於加氫站前合影

三、荷蘭園區參訪與交流

(一)參訪烏特勒支科學園區(Utrecht Science Park)

1. **時間**：2022 年 11 月 18 日(五)10:00-12:00
2. **地點**：Utrecht Science Park
3. **交流**：前往荷蘭 Utrecht Science Park 進行參訪，並協助臺灣團隊(諭泰、生命之星)鏈結荷蘭在地廠商(Utrecht Science Park 的 Innovation Center for Advanced Therapies)，並於會後進行參訪。

烏特勒支科學園區是荷蘭最大、密度最高的科技園區，也是歐洲最具競爭力的地區，園區內連結新創和 SMEs，也擁有非常多的研究機構和企業，烏特勒支科學園區基金會(Utrecht Science Park Foundation, USP)提出一系列學研機構合作機制，引進新組織營運模式，與企業共同育新創事業，並創造更多投資機會，荷蘭最頂尖的烏得勒支大學(Utrecht University)及烏得勒支大學醫學中心(University Medical Center Utrecht)均坐落於園區內。

首先由荷方園區代表簡報，包含：Health Innovation Netherlands (HI-NL)是一家專注於醫療設備評估的公司，並為醫療技術領域的新創團隊提供”Round Table service”，它的目的是讓創業者及早了解他們必須遵循的路徑，進而將創新點子成功推向市場。”Round Table service”將關鍵的利益相關者聚集在一起，並同時提供來自患者、醫學專家、衛生當局或法規等機構有關創新的不同面向及建議，循序漸進幫助他們成功實踐創新點子。Thinc.同樣也是一家協助新創公司，為烏特勒支醫學中心的一部份，由經驗豐富的專家組成（流行病學、方法學、健康經濟、健康科學、介面設計研究人員等），為生醫新創公司提供建議及服務(簡報參見附件二)。

我方亦準備台灣智慧醫療創新生態系的簡報，介紹給園區代表針對於台灣生技產業的發展及我國未來智慧醫療的解決方案的說明，亦進行智慧醫療發展上的交流。

最後，園區代表帶領我們參觀另一個加速器單位-utrechtinc.，其成立於 2009 年，是世界排名前 10 的大學相關加速器。新創企業在這裡可以得到來自專家和 150 多位導師、企業高階主管和投資者組成的智囊團的協助，在 2009-2021 年間，就已成功輔導 175 家廠商，並募得 3.3 億歐元資金，也成功創造了 3,750 個工作機會。在政府強力支持下，烏特勒支科學園區得以整合各項資源，為該園區成功發展關鍵之一。該加速器與國科會、13 家新創團隊交流，分享其加速器特色與資源、輔導對象與實績與場域設備，並期待與新創廠商未來合作可能性。

<table>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>國科會率 13 家團隊拜訪 Utrecht Science Park</td><td>Utrecht Science Park 人員簡介</td></tr>
<tr><td> 
</td><td>  </td></tr>
<tr><td>utrechtinc.代表介紹加速器資源</td><td>utrechtinc.場域導覽</td></tr>
</table>

(二)參訪萊頓生物園區(Leiden Bio Science Park)

1. 時間：2022 年 11 月 18 日(五)14:00-16:00

2. 地點：Location: Leiden Bio Science Park (LBSP)

3. 交流：安排前往荷蘭 Leiden Bio Science Park 進行參訪，萊頓生物園區為荷蘭最大、最成熟的生命科學與健康產業聚落，園區內包含各種規模的公司，從新創到跨國企業，從藥物研發到服務提供，從醫療技術到商業服務，孵育和進駐許多知名的企業，例如 LACDR、LUMC 和 CHDR。該園區最大的優勢是為研究團體和企業提供了彼此共享設施的機會，由 214 家以上的組織組成，包括 150 家的生技公司、新創公司等，Universiteit Leiden 萊頓大學坐落於園區內，因地利之便和許多生技與新創公司有密切的合作，美商必治妥施貴寶 Bristol Myers Squibb 也進駐在園區內。

參訪過程荷方園區安排兩家廠商簡報，Rotterdam Square 與 MedScaler，園區代表與我們分享在 Rotterdam Square 裡，有來自世界各地的醫學和科學技術、教育和事業，聚集在一個共享空間，使用中心提供的設施與資源，並與享譽盛名的學術型醫院-Erasmus MC 相連。Rotterdam Square 的使命就是為生命科學與健康領域的創新企業營造有吸引力的氛圍，除積極尋找和篩選合作的公司，也致力於研究人員與公司之間的合作，讓新創企業在 Rotterdam Square 裡享有豐富資源，同時也吸引更多廠商跟資金投入。

同樣專注在 Medtech 的 MedScaler 是一家剛成立 4 年的新穎加速器公司，為健康相關的新創企業提供了一套量身訂做的輔導方案，主要著重在協助新創企業評估商品進入市場的可能性，並尋找合適的投資者，比較值得一提的是他們透過收集大量 end users 最直接的體驗來評估商品本身的可行性，進而減少因錯誤的決策帶來的失敗(簡報參見附件三)。

我方亦準備台灣智慧醫療創新生態系的簡報，並讓台灣新創團隊分享自己的公司資訊及希望萊頓生物園區可以協助的地方，讓園區參與的代表們更了解目前他們生醫技術及媒合的機會。

	
拜訪 Leiden Bio Science Park	Leiden Bio Science Park 人員簡介
	
博鑫醫電的交流分享時刻	奇翼醫電的交流分享時刻

伍、心得及建議

今年為臺灣首次以官方名義設置國家智慧醫療主題館進攻德國醫療展MEDICA，為提升參展成效，本會於展前著重三階段協助生醫新創團隊登上國際舞台。

首先在展前以國際訓練營方式來輔導團隊，邀請 Merck、碩準、NAVISPACE 等專家擔任講師，針對國際競賽中須注意的規則與準備事項加強培訓，諭泰生技、醫流體一舉挺進 MEDICA 新創競賽前十二強總決選便是會前輔導訓練的一大成效。

其次在展中以臺灣官方代表的「臺灣智慧醫療主題館」傳遞專業生醫品牌形象，聚焦精準健康、智慧醫療、遠距照護等趨勢主題，甫開幕就備受國際矚目，本次展出選定 12 館，該館具有 MCHF 論壇、智慧穿載專區、新創展區(Start-up Park)等大會活動，並以 IT 系統為主的展示區，因此人潮絡繹不絕，為團隊爭取許多曝光機會。開幕典禮更為此次展會揭開了完美的序幕，貴賓齊聚一堂，臺灣駐德國特任謝志偉大使的蒞臨與致詞，現場氣氛熱絡互動良好，吸引更多人駐足參與，同時也很榮幸邀請到 MEDICA 大會的代表 Mr. Michael Degen (Executive Director)及 Mr. Christian Grosser (Director MEDICA)、國科會駐德科技組、三園區管理局、生科處、國研院儀科中心、歐洲臺灣生技協會等貴賓共襄盛舉，為第一天的開幕留下紀念性的畫面與回憶。

本次參展亮點之二為大會指標國際論壇 MCHF(Medica Connected Healthcare Forum)中舉辦臺灣專屬 Showcase 活動，成功將臺灣新穎生醫技術推向國際舞台。此外，也事先聯繫荷蘭國家館，並於展期安排團隊參與開幕活動及合作交流。展後以荷蘭參訪協助學研新創、園區企業建立國際投資和產業鏈結管道、吸引歐洲資金挹注，透過這一系列的規劃才能取得豐碩的成果，不僅展現臺灣科技新創的國際競爭力，也藉此開啟了跨國與產業合作契機。

鑒於本會第一年參與德國 MEDICA 醫療展即獲得國際矚目·各界回饋良好，代表我國在生醫產業發展上深具潛力與研發能量，參展團隊表現優秀，成功爭取許多國際合作商機更是功不可沒，國際曝光也為我國新創生態圈塑造良好品牌形象，未來可持續辦理，並朝以下方向精進：

1. 產業發展需有扎實的生醫科技基礎，也需要長期耕耘，隨時了解國際趨勢及發掘潛在合作對象，創造具利基的生醫應用領域。

2. 嚴選具技術競爭力之產學研團隊，建立臺灣生醫新創之國家品牌。

3. 本次展會辦理及規劃略為倉促，工作項目的準備事宜未能盡善盡美，未來參展應提早規劃各工作時程，以利未來能充分及有效整合各項資源。

4. 強化商洽媒合：加強宣導參展團隊使用大會網站的媒合系統，增加國際廠商的洽談次數及精準度，也於展會前預先聯繫各個國家館，維持良好關係，以期增加合作意願。明年也可利用媒合平台、歐洲在地機構、業師等資源協助團隊進行鏈結。

5. 形塑新創團隊之吸睛技術，培訓新創人才在舞台上的演說魅力及 elevator pitch 之能力，創造新創鏈結資源機會。

另外在淨零技術參訪行程中，總共拜會包含政府機關、研究機構及產業等多個單位，初步了解德國在未來能源政策政府規劃方向、研究機構開發技術以及業界投入測試場域等。由於科學園區是我國產業重鎮，需及早因應國際淨零趨勢所面臨的挑戰，對園區更應有前瞻能源規劃：

1. 未來新設科學園區應規劃淨零技術相關基礎設施，如冷熱處理設施、氫能、儲能、微電網、能源管理系統與綠能發電設備等。
2. 面對未來氫經濟的可能發展方向，既有科學園區亦可考量規劃從現有基礎設施例如天然氣管線，研擬添加氫氣等低碳燃料之應用。
3. 我國科學園區可訂定減碳路徑圖與短、中、長程淨零技術計畫，長期與園區廠商協作追蹤。

陸、附件

附件一、海內外媒體露出

展前新聞稿露出

2022-11-10

國科會率領臺灣國家隊進軍德國入圍全球12強爭冠

▲國科會以區隊訓練營(Bootcamp)輔導臺灣團隊參與MEDICA展會，照片/國家科學技術委員會 提供

瞄準全球精準健康、智慧醫療發展趨勢，並布局歐美關鍵市場，國科會將首度率團於11月14日至17日於全球規模最大的德國杜塞道夫醫療器材展(MEDICA)成立「臺灣智慧醫療創新館」(Taiwan Smart Health)，凸顯科技研發能量，帶領51隊聚焦精準健康、遠距照護等主題之臺灣頂尖學研、新創及園區企業參加，並投入大會舉辦的新創競賽(Start-up Competition)。在開展前夕已傳捷報，代表團醫流體、瑞泰生技兩組團隊一舉晉級全球12強組決選，將與各國頂尖團隊爭奪組冠軍，刷新國內智慧醫療新創紀錄。

整合學研及園區企業 團隊實力堅強從全球百隊中脫穎而出

隨著疫情緩和各國展會逐漸復甦，歷年在德國杜塞道夫舉辦的醫療器材展(MEDICA)是全球醫材指標專業大展，疫情前2019年吸引68國、近6千家廠商參展、參觀人數超過12萬人次，今年已逾5千家參展商報名。為了打響臺灣生醫國際品牌，今年首度由國科會整合竹科、中科及南科三大科學園區科研能量，攜組學研新創、園區企業等51隊代表團，於展中設立臺灣智慧醫療創新館，聚焦精準健康、智慧醫療、遠距照護等趨勢主題，且第一次爭取到臺灣專屬Showcase在大會代表性論壇MCHF(Medica Connected Healthcare Forum)曝光，讓我國團隊上台吸引全球投資人及重要廠商目光並力爭合作商機。

▲醫流體團隊個人化抗生素快篩系統，照片/國家科學技術委員會 提供

捷報！國科會率領臺灣國家隊進軍德國入圍全球12強爭冠

【中時新聞網綜合報導/朱立倫】

▲國科會以國際訓練營(Bootcamp)新興臺灣團隊參與MEDICA展會。（圖片/國家科學及技術委員會提供）

醫療全球福音降臨，因疫醫療發展趨勢，位名際盛會醫療市場，國科會將自德國於11月14日至17日於全球規模最大的醫療影像與醫療器材展(MEDICA)成立「臺灣智慧醫療創新館」(Taiwan Smart Health)，凸顯科技研發能量，帶領51隊新興福音健康，連動國際等主題之臺灣頂尖團隊，新創及團隊企業參與，並與人大會舉辦的新創競賽(Start-up Competition)，台灣團隊分已團隊組，代表國醫療健，總臺大性與國際一舉贏得全球12強總決賽，將與德國頂尖團隊爭奪冠軍，展現國內智慧醫療新創能量。

聯合學研及國際企業 團隊實力帶強從全球百隊中脫穎而出

隨著疫情與私產醫療全球產業趨勢，原年台德國科展博覽會的醫療器材展(MEDICA)是全球醫材領域展覽大會，場地約2019年場引68國，近6千家廠商參展，參觀人數超過12萬人次，今年已逾5千家參與百個名，為了打造臺灣生醫國際品牌，今年由國科會整合六科，中科及南科三大科學園區科研能量，連結學研創新，團隊企業等51隊代表團，於展中設立臺灣智慧醫療創新館，聚焦福音健康，智慧醫療，遠距照護等議題主題，並第一次參與臺灣專屬ShowCase台大會代表性論壇MCHF(MedTca Connected Healthcare Forum)研究，讓我國團隊上公國際全球投資人及重要廠商互動交流合作商機。

▲醫療機器新創團隊參與德國展會。（圖片/國家科學及技術委員會提供）

此外，國會另一主要亮點為首所運營的新創競賽，本屆共全球專業健康照護及智慧醫療領域醫療創新標案，共協550家新創公司提名以智慧解決方案，國科會於展前邀請國際大廠美國默克(MERCK)、強生集團(Johnson & Johnson)以國際訓練營(Bootcamp)新興臺灣團隊，因新初創競賽名單揭曉，今年臺灣51家團隊由臺灣選出12隊入圍最終決賽，其中亞洲團隊僅3隊入圍我國已占2隊，總臺大性、醫療總代表臺灣與德國團隊爭奪冠軍，展現臺灣智慧醫療強。

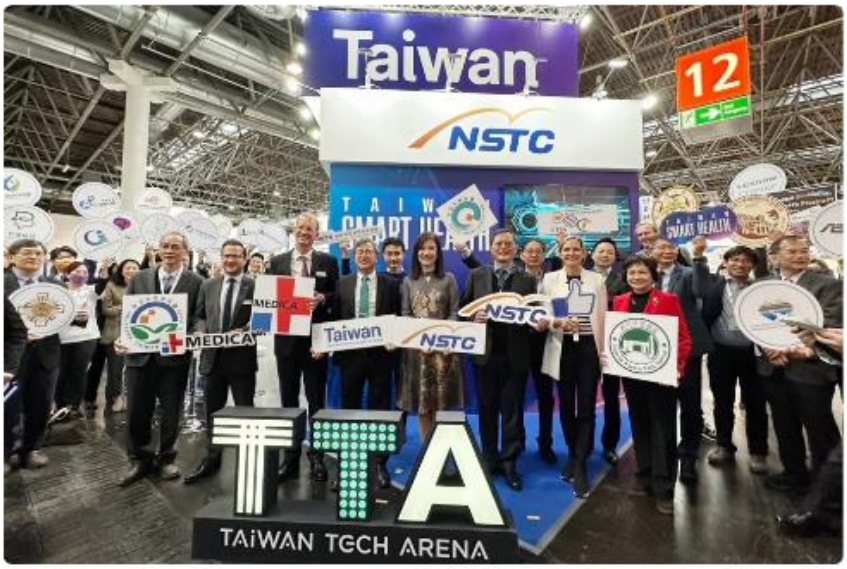
展中新聞稿露出

yahoo! 新聞

788 人追蹤 ☆ 追蹤

國科會推我國研發能量輸出歐洲 參與2022全球最大醫材展

2022年11月15日



國科會今年首度整合竹科、中科及南科三大科學園區科研能量，組成代表團參加德國杜塞道夫醫療器材展(MEDICA)，(國科會提供)

國科會今年首度整合竹科、中科及南科三大科學園區科研能量，組成代表團參加德國杜塞道夫醫療器材展(MEDICA)，並設立「臺灣智慧醫療創新館」(Taiwan Smart Health)，協助學研新創、園區企業50隊建立國際投資和產業鏈結管道、吸引全球資金挹注，並參與大會主辦的全球新創競賽。

國科會產學處許增如處長表示，臺灣擁有全球知名的醫療水平及ICT產業鏈，近年政府積極跨域整合帶動精準健康、智慧醫療相關技術應用蓬勃發展，更因防疫成就卓越實為全球矚目，創新館匯集統合來自國科會及三大科學園區的新創、企業、醫院等產學研能量參展，希望讓臺灣優秀的技術、產品、人才及環境被世界看見，吸引國際資金並進一步合作。

國科會表示，以往臺灣團隊皆具有尖端技術研發能力，但尚未在歐洲市場建立足夠知名度，今年首度爭取到11月17日大會指標國際論壇MCHF(Medica Connected Healthcare Forum)論壇臺灣專屬Showcase，除了為團隊搭建技術成果發表舞台，面對面與國際加速器、企業、創投和學研鏈結，更藉此說明臺灣建置精準健康環境政策，讓我國生醫品牌國際發光，為臺灣生醫產業創造更多機會。

MEDICA醫材展盛大開幕 台灣精準醫療技術進軍國際

本文共683字

00:00

2022/11/15 21:18:47

經濟日報 張傑

全球規模最大的德國杜塞道夫醫療器材展（MEDICA）14日正式登場，今年吸引超過五千家參展商出席盛會，國科會今年首度率團，透過「台灣智慧醫療創新館」的遠距照護、精準健康、精準醫療等主題，充分展現台灣醫療科技研發量能，兩榮獲國家磐石獎殊榮的偉喬生醫，今年亦獲選國科會參展之列，受國際矚目。

台灣駐德國代表謝志偉大使（左一）、偉喬生醫鄭又瑋執行長、國科會產學及園區業務處許增如處長（右一）。偉喬生醫/提供

今年德國杜塞道夫醫療器材展上，不難看出大多數企業廠商均投入AI智慧及精準醫療的領域，包含各項技術平台的開發，或結合監測與穿戴裝置的產品，如：偵測心跳、血氧的智慧戒指。

國科會今年首度率團，籌組「台灣智慧醫療創新館」，包括台大、陽明交通、中醫大等七家頂尖學研團隊，及巨量移動、鉅怡智慧、福寶科技、瀚生醫電等新創產業，而在精準醫療領域上，論泰生技打造微型生物晶片提升藥物測試精準度、醫流體團隊催生個人化抗生素快篩系統，

台灣檢測試劑原料廠龍頭偉喬生醫，長期深耕抗體及蛋白質技術，自主研發體外腎毒素檢測試劑，可偵測血清檢體中的硫酸吲哚酚尿毒素，未來醫師對病患的藥物或治療，可更快取得數值，進而判斷腎功能好壞，將使慢性腎臟病治療技術大躍進，執行長鄭又瑋表示，「腎毒素檢測試劑已經取

展中外文新聞稿

Main Health News Today

Crohn's and Colitis Canada Responds to Ontario's Decision to Proceed with...
WATCH: 'If we have to, we'll continue to strike'
Marktech Optoelectronics Introduces New 2.6m Extended InGaAs Photodiode...
Ambulance strike: Poor pay impacting our health, says worker
Skilled Nonprofit Fundraiser Craig Zeltsar Brings Expertise to CMTA Board of...
Bad breath can be CURED by eating these three things

Taiwan Reads Now

SON (Self-Organizing Networks) in the 5G Market & Open RAN Era 2022 Key...
GIGABYTE Emphasizes Friendly Design Across Product Lines to Enhance User...
Bank Of Japan Expands Yield Target Band
Taiwan's East Rift Valley welcomes international visitors with the release of...
Critical Metals Corp. Announces Execution of Binding Lithium Offtake...
'It just really missed the mark': JPMorgan's racial equity review draws...

Health Press Release Nov 15

NSTC Markets Taiwan's Precision Health Research and Development Capabilities to Europe, Allowing Taiwan to Shine at...

PR Newswire

TAIPEI, Nov. 15, 2022 /PRNewswire/ -- Following population aging and increased demands for healthcare quality, the world is paying more attention to the development of precision health and smart healthcare. Technology will play a crucial role in driving the healthcare industry in the future. Accordingly, this year, the National Science and Technology Council (NSTC) collaborated with the Hsinchu Science Park, Central Taiwan Science Park, and Southern Taiwan Science Park, forming a delegation team to participate in MEDICA. Additionally, the council established the Taiwan Smart Health Pavilion to help academic and research start-ups as well as 51 companies establish international investment and industrial collaboration channels, attracting foreign capital. Furthermore, the delegation team participated in the 11th MEDICA Start-up Competition, allowing Taiwan's cutting-edge technological products to reach key European biomedical markets.

The Taiwan Smart Health Pavilion opened on November 14, German time. Shieh Jhy-wey, Taiwan's representative to Germany, was invited to the grand opening of the pavilion to express his support for the NSTC delegation team. Other representatives included MEDICA, Fraunhofer (the largest applied scientific research institution in Europe), and the Europe-Taiwan Biotech Association (ETBA). In her opening speech, Director Hsu Tseng-ju (of the Department of Academia-Industry Collaboration and Science Park Affairs, NSTC) indicated that Taiwan possesses world-renowned healthcare capacity and ICT industrial

NSTC Markets Taiwan's Precision Health Research and Development Capabilities to Europe, Allowing Taiwan to Shine at MEDICA 2022, the World's Largest Event for the Medical Sector

USA - English

NEWS PROVIDED BY
Taiwan Tech Arena →
Nov 14, 2022, 20:00 ET

SHARE THIS ARTICLE

TAIPEI, Nov. 15, 2022 /PRNewswire/ -- Following population aging and increased demands for healthcare quality, the world is paying more attention to the development of precision health and smart healthcare. Technology will play a crucial role in driving the healthcare industry in the future. Accordingly, this year, the National Science and Technology Council (NSTC) collaborated with the Hsinchu Science Park, Central Taiwan Science Park, and Southern Taiwan Science Park, forming a delegation team to participate in MEDICA. Additionally, the council established the Taiwan Smart Health Pavilion to help academic and research start-ups as well as 51 companies establish international investment and industrial collaboration channels, attracting foreign capital. Furthermore, the delegation team participated in the 11th MEDICA Start-up Competition, allowing Taiwan's cutting-edge technological products to reach key European biomedical markets.

The Taiwan Smart Health Pavilion opened on November 14, German time. Shieh Jhy-wey, Taiwan's representative to Germany, was invited to the grand opening of the pavilion to express his support for the NSTC delegation team. Other representatives included MEDICA, Fraunhofer (the largest applied scientific research institution in Europe), and the Europe-Taiwan Biotech Association (ETBA). In her opening speech, Director Hsu Tseng-ju (of the Department of Academia-Industry Collaboration and Science Park Affairs, NSTC) indicated that Taiwan possesses world-renowned healthcare capacity and ICT industrial collaboration channels. In recent years, the Taiwanese government has actively endeavored in interdisciplinary integration,

Distinguished guests from all over the world show their support for Taiwan Smart Health Pavilion.

Technology News Wire

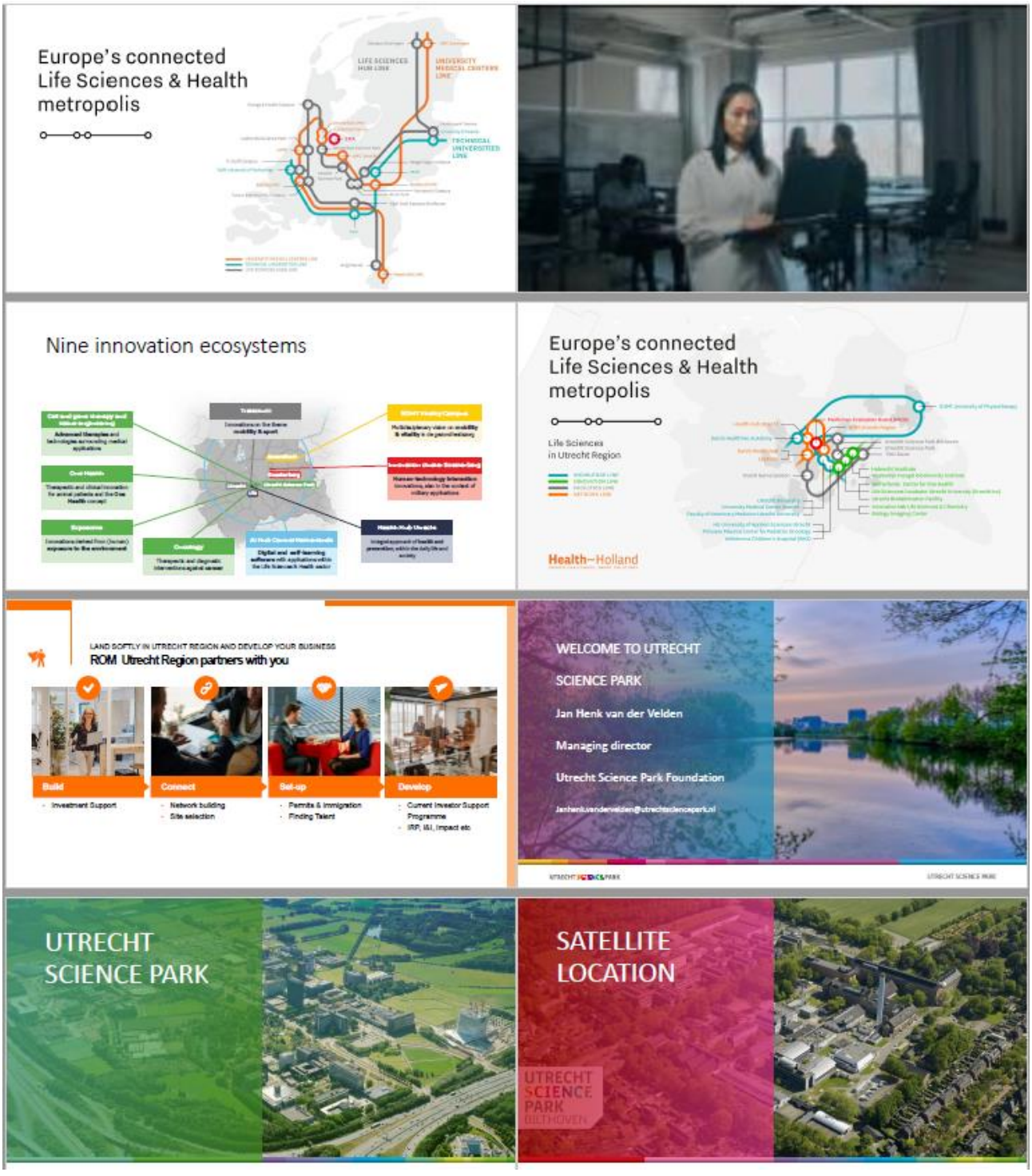
CISION

NSTC Markets Taiwan's Precision Health Research and Development Capabilities to Europe, Allowing Taiwan to Shine at MEDICA 2022, the World's Largest Event for the Medical Sector

TAIPEI, Nov. 15, 2022 /PRNewswire/ -- Following population aging and increased demands for healthcare quality, the world is paying more attention to the development of precision health and smart healthcare. Technology will play a crucial role in driving the healthcare industry in the future. Accordingly, this year, the National Science and Technology Council (NSTC) collaborated with the Hsinchu Science Park, Central Taiwan Science Park, and Southern Taiwan Science Park, forming a delegation team to participate in MEDICA. Additionally, the council established the Taiwan Smart Health Pavilion to help academic and research start-ups as well as 51 companies establish international investment and industrial collaboration channels, attracting foreign capital. Furthermore, the delegation team participated in the 11th MEDICA Start-up Competition, allowing Taiwan's cutting-edge technological products to reach key European biomedical markets.

The Taiwan Smart Health Pavilion opened on November 14, German time. Shieh Jhy-wey, Taiwan's representative to Germany, was invited to the grand opening of the pavilion to express his support for the NSTC delegation team. Other representatives included MEDICA, Fraunhofer (the largest applied scientific research institution in Europe), and the Europe-Taiwan Biotech Association (ETBA). In her opening speech, Director Hsu Tseng-ju (of the Department of Academia-Industry Collaboration and Science Park Affairs, NSTC) indicated that Taiwan possesses world-renowned healthcare capacity and ICT industrial collaboration channels. In recent years, the Taiwanese government has actively endeavored in interdisciplinary integration, driving the prosperous development of technology applied in precision health and smart healthcare. Also, Taiwan's outstanding achievements in epidemic prevention have attracted the attention of the world. The Taiwan Smart Health Pavilion encompasses the start-ups, companies, and hospitals of the NSTC delegation team as it participates in MEDICA, hoping that Taiwan can show the world its remarkable technology, products, talented people, and environment, and aiming to attract international investments and cooperation.

附件二、烏特勒支園區參訪簡報

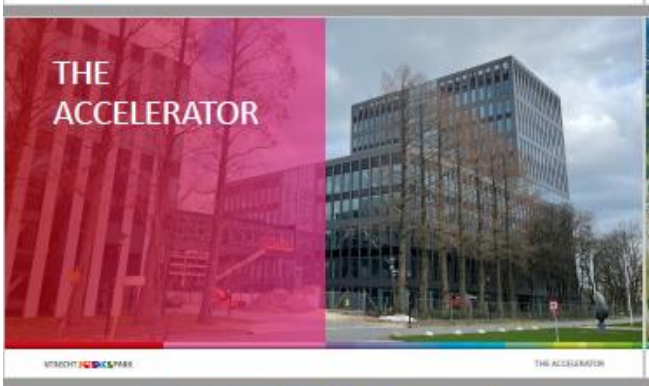



LINKED WITH THE CITY OF UTRECHT AND REGION

ACCESS TO LAB FACILITIES & RESEARCH COMMUNITY


LIFE SCIENCES INCUBATOR


Impressie
Impetus
USPB


THE ACCELERATOR


UTRECHT SCIENCE PARK
TOGETHER TOWARDS A HEALTHY, SUSTAINABLE SOCIETY


UTRECHT MARATHON
POWERED BY UTRECHT SCIENCE PARK


VUELTA FINISH 2022
Cofidis
Cofidis


UTRECHT SCIENCE WEEK
MOBILITY: CYCLING
MOBILITY: BUS, TRAM AND TRAIN
UTRECHT SCIENCE PARK
Follow us on:
Together towards a healthy, sustainable society
The whole system in the room for your innovation
Gateway to Europe
EVALUATION OF NEW TECHNOLOGY IN HEALTH CARE
New EU Medical Device & IVD Regulations
Medical devices (>500.000)
Artificial Intelligence beats doctors at predicting heart disease deaths

Frequently heard: Tech Push

Medical Technology – 2 'valleys of death'

1. From concept/idea to market access (80% no CE)
2. After market access till uptake and reimbursement (70% disapears in 2 years)

Problematic for everyone

Innovators and investors

Patients, Civilians, Healthcare providers

Healthcare system & society as a whole

The whole system in the room for your innovation

HI-NL mission

Health Innovation Netherlands (HI-NL) stimulates the development, evaluation, adoption, implementation and upscaling of safe, cost-effective, affordable and profitable health innovations…

To ensure our ecosystem is not only profitable, safe and cost-effective but also meet the current social, economical and healthcare challenges of sufficient and efficient staffing, healthy living & prevention, and sustainability.

Whole Ecosystem involved

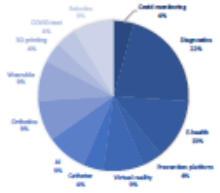
Round Table Service

1: Expert team guidance (1-2m)
- Context, evidence, challenges, needs
- Incl. safety, profitable, efficiency, cost-effectiveness, staffing, sustainability

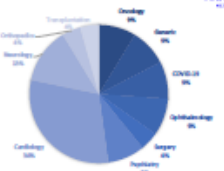
2: Multistakeholder Round Table (1d)
- Whole system in one room, same time
- Interaction with all stakeholders together

3: Innovation Guide with next steps (3w)
- Tailormade advice –> fit-for-purpose
- Endorsed by all stakeholders
- All challenges & perspectives of the innovation (-pathway) addressed

Type of innovations*



Indication / (disease)domain



*Information from 23 Round Table Services (both pre-CE and post-CE)

Innovators: Scale ups, SMEs, multinationals, universities, public-private partnerships, venture capitalists

Feedback from innovators

"HI-NL provides access to all important stakeholders for my innovation"

"HI-NL saved us a lot of time - probably years"

"The fact that the advice is independent and a consensus is highly valuable"

"Without HI-NL we would never have such good insight into the innovation journey ahead of us"

"The preparation and collaboration with the case team is of high quality"

"Answers to all our questions in one report"

"Access to this level of expertise in such structured way and short timeframe is impossible to get anywhere else"

"The advice in the Innovation Guide has positively redirected our innovation strategy"

"Answers to questions we did not even know we would have them"

"HI-NL literally brings the whole system in one room matched to my innovation"

Ambition of HI-NL

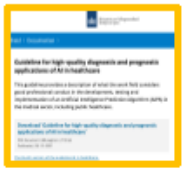
Therefore an AIPA quality guideline !

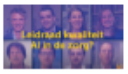
Guidelines and quality criteria for artificial intelligence-based prediction models in healthcare: a scoping review

Funded by

Utrecht

From review to national guideline





www.leidraad-ai.nl

UMC Utrecht

Targeted groups

Healthcare provider
Professional Scientific / medical associations
Education/training IT suppliers
Patient / Citizen

Validator
Responsible developer
Researcher
Data manager
Data supplier

(Internal) supervisor
Notified body
Peer reviewer
Privacy officer
Insurer

Patient(s)-(associations)
Interest parties
Political parties
Interested citizen

UMC Utrecht

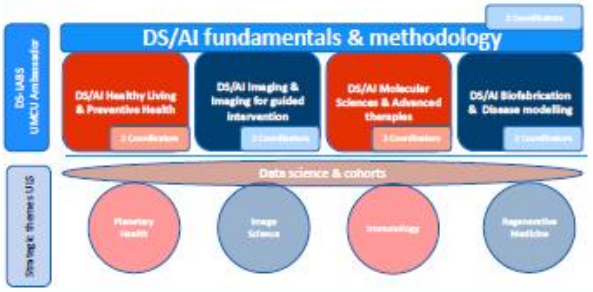
Waardevolle AI

Phases guideline – based on the scoping review in Nature Digital Medicine

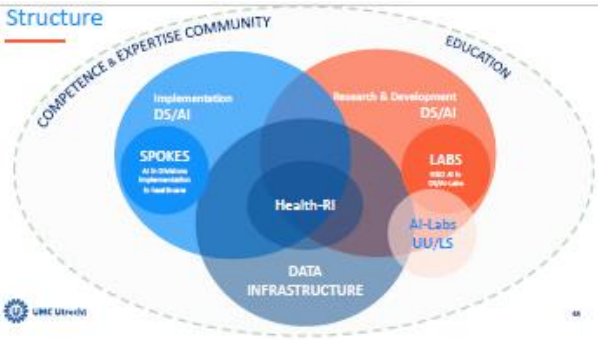
DS/AI-labs UMC Utrecht

UMC Utrecht

DS/AI-labs UMCU i.r.t. ULS themes



Structure



To bridge the 2 'valleys of death'

UMC Utrecht

WE BRING

YOUR HEALTH INNOVATION

TO THE NEXT LEVEL

THINK INNOVATION THINC. HEALTHCARE

Tomorrow came yesterday

THE HEALTHCARE INNOVATION CENTER

UMC Utrecht Julius Center

About us

Mission

To investigate the potential impact of healthcare innovations – as early, efficient, and close to practice as possible.

How ?

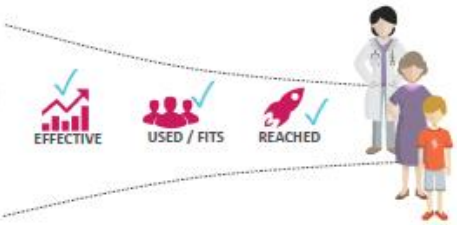
This objective is met by making our expertise and scientific services available to innovators.

THINK INNOVATION THINC. HEALTHCARE

The (almost) perfect storm

THINK INNOVATION THINC. HEALTHCARE

Value is created only when...



THINK INNOVATION THINC. HEALTHCARE

Innovation is a bumby road

Traditional science is unfit to meet the needs of innovators

THINC.

- Part of University Medical Center Utrecht
- Science as a service
  - Access to flexible methodology and scientific services
  - Access to knowledge, users, settings and data (through research)
  - Tailored services and deliverables in each phase of innovation process
  - Agile (highly efficient) project management
  - Carried out by an experienced multidisciplinary team (epidemiologist, methodologists, health economists, health scientists, UX-researchers etc.)
  - Offered through contract research

Our services

Selection of companies we currently work for

THINK INNOVATION THINC. HEALTHCARE

Some playful statistics

Since 2017

>100

supported companies

SIZE

Start-up	31%
SME	21%
LSE	12%
Public	36%

TYPE

TIMING

Concept	Development	Testing / validation	First 3 evaluation	Implementation	Scale-up
5%	18%	27%	39%	4%	7%

THINK INNOVATION THINC. HEALTHCARE

Examples how THINC. can support a succesful entry into the Dutch healthcare system

THINC. First – context analysis

Example

To map out Dutch diagnostic/care pathways, current practice and variations for detection of – treatment of - monitoring of etc.

THINC. First – stakeholder / needs analysis

Example

To capture the Voice of the Customer knowledge and to understand stakeholders (i.e. different type of end-users, procurement officers) expectations, their evolving needs and preferences (and aversions).

THINC. First – Evaluation roadmap

Example

To identify which evaluations are required to generate a convincing portfolio of evidence around your claim.

Early HTA

Example

To inform investors and/or insurers on the potential cost-effectiveness of the innovation, determine at which effect and/or price levels the innovation could be cost-effective and to inform trial design and data collection.

THINK INNOVATION THINC. HEALTHCARE

附件三、萊頓生物園區參訪簡報

INNOVATION, GLOBAL TALENT & RESEARCH

Convergence & Campus Development Erasmus MC

Early 2020, Erasmus University Medical Center in Rotterdam, Erasmus University and Delft University of Technology have agreed to increase cooperation to become the first Technical University Medical Center in Europe.

Focus areas of the convergence include:

- Nanobiology and Molecular Medicine
- Health Data Science
- Biomedical Imaging – deep learning & AI in diagnostics
- Smart instruments and interventions
- Ethics

Apart from convergence in the field of research and education the Erasmus MC Campus will be build on the former Dijkzigt hospital site, bringing healthcare and technology together. The campus will unite education, talent, research and companies.

Planning Campus Development
- April 2021: first university research groups have moved in temporarily campus building
- 2023- 2025: Construction of new building with multiple floors of offices and labspace

Read more about the campus here

INVEST IN Holland

Leiden Bio Science Park

Welcome

FROM SCIENCE PARK TO INNOVATION DISTRICT

Leiden & Leiden Bio Science Park

- Leiden, a beautiful historic city, is home to the Leiden Bio Science Park, the Leiden University and Leiden University Medical Center, a dynamic community of 100+ life science companies from start-ups, scale ups to multinational companies and a value chain of service providers.
- Founded in 1984, The LBSP, the largest & most mature science park, in the Netherlands, brings together young talent, researchers and entrepreneurs to collaborate on ground-breaking research. The park offers a wide range of programs & activities to stimulate innovation and help support start up companies.

#1 Science Park in the Netherlands

Leiden University & Medical Center

Drug-development hotspot

10 min by train to Schiphol Airport

20 min by train to EMA

LEIDEN BIO SCIENCE PARK

Why Leiden Bio Science Park

- 100+ companies–multi-national, start ups, scale ups covering all activities from HQ, M & S, R & D, production & service providers
- Top academic research with a focus on translational drug research & development
- State-of-the-art research and training facilities for biopharmaceutical education at all levels
- Entire value chain of service providers
- Well-qualified and internationally oriented workforce
- Real estate options: multi-tenant facilities, greenfield plots
- Access to funding via LURIS and InnovationQuarter
- Easy access to the Leiden Train station and Schiphol International Airport

LEIDEN BIO SCIENCE PARK

Focus areas:

- **Technical innovations for more efficient drug development & Early Diagnostics**
  - Early diagnostics – personalized medicine
  - Organ-on a chip / Metabolomics
- **Regenerative Medicine and Advanced Gene Therapy (ATMPs)**
  - Research and manufacturing – LUMC and NECSTGEN
- **Prevention and Lifestyle**
  - National e-health Living Lab (NeLL)
  - Lifestyle4Health (LUMC and TNO)
- **Vaccines and Infectious Diseases**
  - COVID-19 Vaccine / Centre for Pandemic Preparedness

AI Data Science and Digitalization, important for all focus areas

Universiteit Leiden

LUMC

LEIDEN BIO SCIENCE PARK

Faculty of Science – Computer Science & AI

- The **Leiden Institute of Advanced Computer Science** (LIACS) is a centre of excellence for multidisciplinary research and education in computer science and artificial intelligence (AI).
- **The Clinical Artificial Intelligence and Research Lab (CAIRELab) (LUMC) –** Where AI workflows in the LUMC are brought together to accelerate the development and research into AI in healthcare.

CLAIRE

CONFEDERATION OF LABORATORIES FOR ARTIFICIAL INTELLIGENCE RESEARCH IN EUROPE

LEIDEN BIO SCIENCE PARK

The Netherlands Center for the Clinical Advancement of Stem Cell and Gene Therapy(NecstGen)

GMP and development facility with expertise
Cell & Gene CDMO
Process and assay development

Accelerating therapies to the clinic
Through the best science, expertise and practice

Open to partners
From all around the world

Will act as a hub
Fostering interaction in the wider ecosystem

ACCESS TO TALENT: EDUCATION AT ALL LEVELS INCLUDING

Biotech Training Facility

Education at all levels

- Biopharmaceutical education at all levels, from academic to vocational lab training
- MBO, HBO and University level
- High skilled labour pool at all levels

BTF: Biotech Training Facility

- State-of-the-art training facility
- Realistic biopharmaceutical plant for training, education and demonstration; focus on GMP, Cell and Gene Therapy expertise
- Bridge gap between schooling and practice
- National / International clients & collaboration

Leiden Bio Science Park Community 19,000 & Growing

LEIDEN BIO SCIENCE PARK

Full value chain of service providers

BaseClear: DNA sequencing, forensic support
Batavia Biosciences: early process development
Center of Human Drug Research CHDR: scientific development clinical trials
Docmorel: full clinical research services from early phase to late phase
GenomeScan: genomics service center
Halix: 3rd party contract manufacturing organization
LifeScienceGo!: business resources
Synthon Laboratories: microbiology testing, QA, QC, stability testing, assay development, validation
ProBase Pharma: Molecular biological testing methods
ThiO Quality of life: Contract research center, preclinical drug development,
Propharma Group: process development, drug development, validation, RA, GMP,
pharmaceutical engineering, clinical trials, bio analytical service
Zoltan: preclinical drug development, tools to support Fragment Based Drug Discovery programs, from gene to lead.
Genscript - provides gene synthesis, peptide, protein, antibody and preclinical drug development services
Okra AI – Artificial intelligence analytics for healthcare
Labolutions - Labolutions is your reliable and expert partner for the furnishing or expansion of your laboratory.
Nikon BioImaging Lab – Unique shared facility using the latest microscopes
NECSTGEN facility- supports the development and production of regenerative therapies with GMP facilities.

LEIDEN BIO SCIENCE PARK

Biopartner flexible lab and office space

Biopartner Center Leiden:

- Consists of 5 multi-tenant buildings offering flexible lab and office space
- Houses 90 start up and scale up life science companies.
- Biopartner 5 houses the new unlock_ incubator program
- Located in the heart of the Leiden Bio Science Park and within walking distance to the Leiden Central Train Station
- Prices and service agreement available on demand

LEIDEN BIO SCIENCE PARK

Plus Ultra lab and office space

Description

- Representative building for a combination of Lab & office space.
- Floors: Each floor is suited for 1 - 2 tenants
- Central Area: The central area is becoming a dynamic meeting point.
- Lab vs Office space: The ratio between offices and laboratories will be determined on the requirements of the tenants.
- Also houses a innovation hub with office & lab space for small to medium size companies
- Size: Total area of 16,000 m2
- Access: Access to A4 & A44 Leiden Bio Science
- Remarks: Parking underneath the building

LEIDEN BIO SCIENCE PARK

Johnson & Johnson Footprint on the park

Janssen Vaccines & Prevention

- 1 of the 5 Janssen R & D centers worldwide
- New Vaccine Facility in 2018 and expanded in 2021: Production facility for clinical trials and worldwide launch of their new upcoming vaccines
- Global R&D: Ebola, HIV, Tuberculosis, Malaria, COVID
- J & J acquired Crucell in 2011

Janssen Biologics Production Facility

- Production of Remicade™ against auto-immune diseases such as Rheumatoid Arthritis, Crohn's disease, + 2 million patients worldwide are being treated

Mentor Medical Systems

- Production and sale of breast implants
- Total: Approximately: 1,870 employees in Leiden

LEIDEN BIO SCIENCE PARK

Hal Allergy and Halix Footprint

- Hal Allergy
- Hal Allergy, a specialist in allergen immunotherapy is developing, producing and selling allergy therapies vaccines
- One of top European players in the field of allergy vaccinations
- Located in Leiden since 2009 / Spin off - Halix

- Halix
- HALIX is a contract development manufacturing organization (CDMO) and licensed for clinical and commercial GMP contract manufacturing of biopharmaceuticals.
- Expanded with new facility

LEIDEN BIO SCIENCE PARK

Bristol Meyers Squibb

- US-based pharmaceutical company Bristol Myers Squibb (BMS) is to build a new Chimeric Antigen Receptor T-cell (CAR-T) therapy manufacturing facility at the Leiden Bio Science Park in Leiden, Netherlands.
- BMS is investing in the facility's construction in order to expand its global network and bring cell therapy closer to European patients. It is expected to be completed by the fourth quarter of 2024.

LEIDEN BIO SCIENCE PARK

Some Groundbreaking Leiden start-ups & scale-ups

Seranovo	https://seranovo.com/
Azafaros	https://www.azafaros.com/
Concord Neonatal	https://uniiq.nl/portfolio/concord-neonatal/
Amylon	https://uniiq.nl/portfolio/amylon-therapeutics/
Fibriant	https://uniiq.nl/portfolio/test/
VarmX	https://uniiq.nl/portfolio/varmx/
Mimetas	https://mimetas.com/
Ncardia	https://www.ncardia.com/

LIFE SCIENCE NETWORK

Access to the Life Science Network

Leiden Bio Science Park
- Life Science Café
- Tech Talks
- Show me the Money

National
- Dutch Life Science Conference (Leiden)
- Innovation for Health (Rotterdam)
- Holland Bio

Regional
- Medical Delta Café (Delft, Leiden and Rotterdam)
- Rotterdam Venture Café
- Rotterdam Life Science breakfasts

SHOW ME THE MONEY

Dutch Life Sciences

22 Nov Tuesday15:15 – 18:15
TechTalk: Artificial Intelligence in Drug Discovery
Artificial Intelligence in Drug Discovery

BIO SCIENCE PARK

Facilities & Planning for the future from Science Park to Innovation District

- Many new developments on the park, making it the perfect place to live and work
- Unlock_ incubator for start-up biotech companies
- Multi-tenant buildings offering flexible lab and office space
- More meeting places and restaurants for during and after work
- More green spaces to enjoy
- Better mobility throughout the park

LEIDEN

Leiden Expat Centre

expat centre

The Expat Centre Leiden (ECL)

Welcome and Assistance center for Expats
- Leiden Expat Center website provides a wealth of information on moving, living and working in Leiden
- Provides a network for International Expats living or working in the Leiden region.

Offer government services:
- International Expats receive assistance by appointment:
- Registration at the City Hall
- Receiving a BSN number
- Useful information about living in the Netherlands.

- Stadskantoor Leiden, booth 0.22 (LEVEL building), Bargelaan 190, 2333 CW,Leiden
- https://www.expatcentreleiden.nl/en

INNOVATIONQUARTER

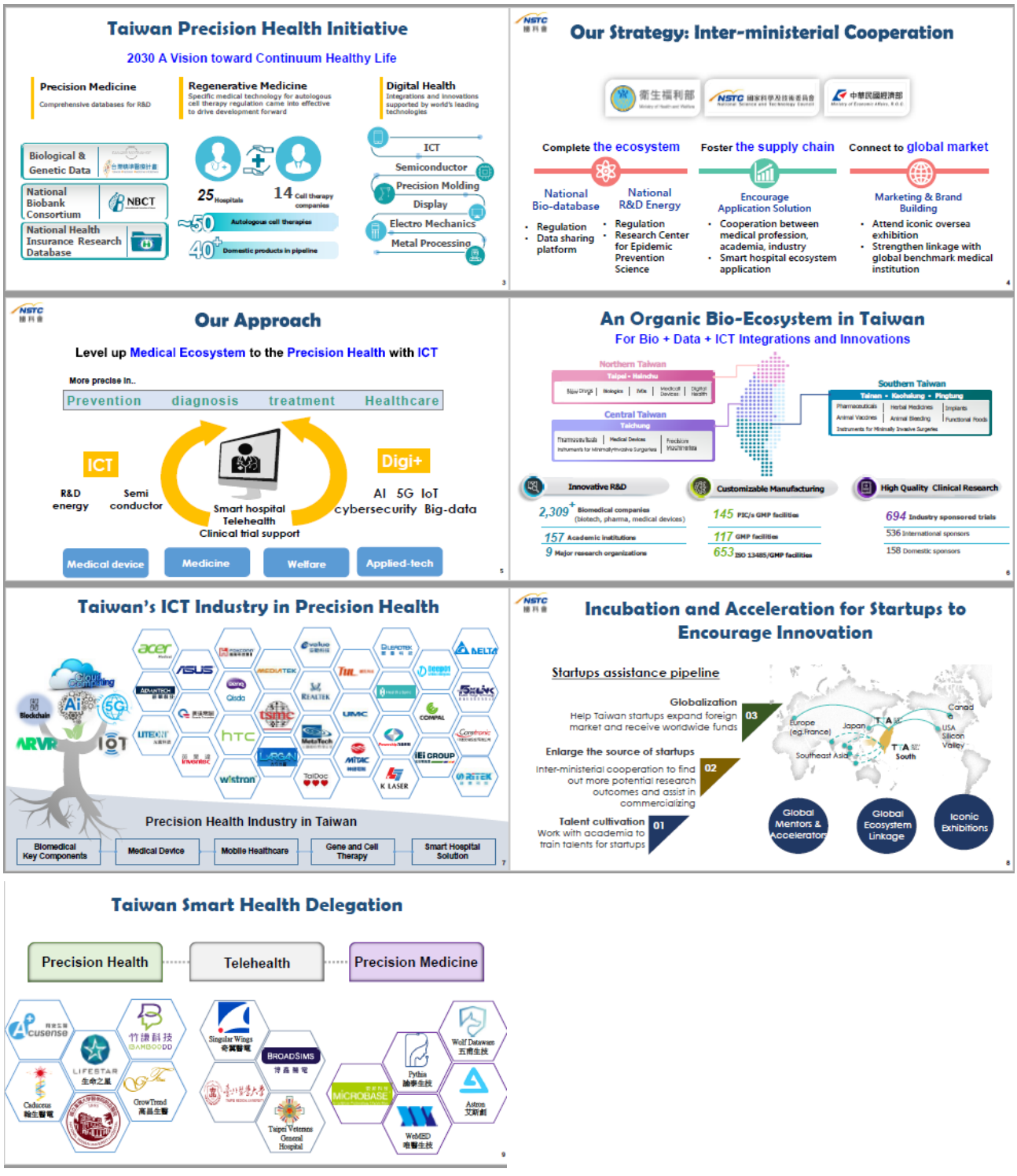
Our Services

InnovationQuarter, the regional economic development organization provides assistance together with the Netherlands Foreign Investment Agency

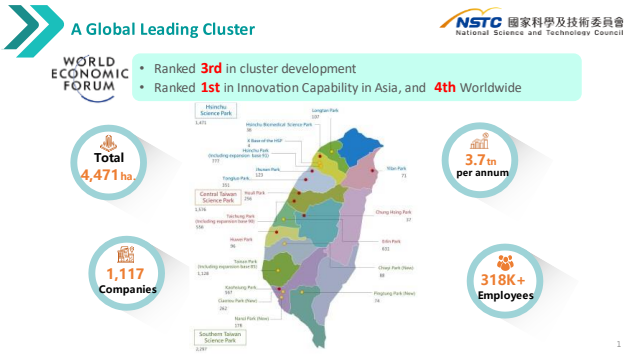
- Step 1: Identify the needs of your company
- Step 2: Provide the company with relevant information
- Step 3: Organize a Fact-Finding Trip in the Netherlands (visit potential office spaces, meet with service providers, companies / universities / research institutes
- Step 4: Guidance / assistance setting up activities in the Netherlands / finding a location etc.
- Step 5: Facilitate connections (introduction in network, expat assistance, etc)
- Step 5: Stay in touch and continue assistance as needed

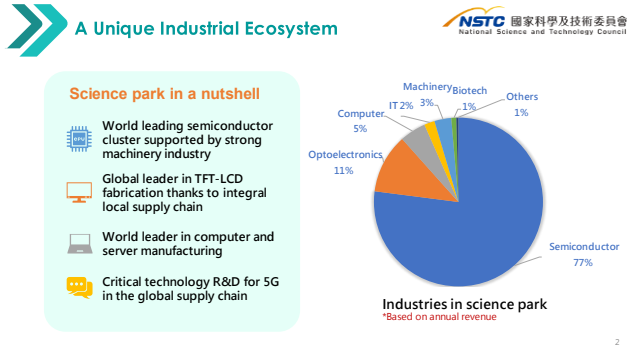
Liesa Bocy InnovationQuarter
Senior Account Manager Life Science & Health
liesa.bocy@innovationquarter.nl

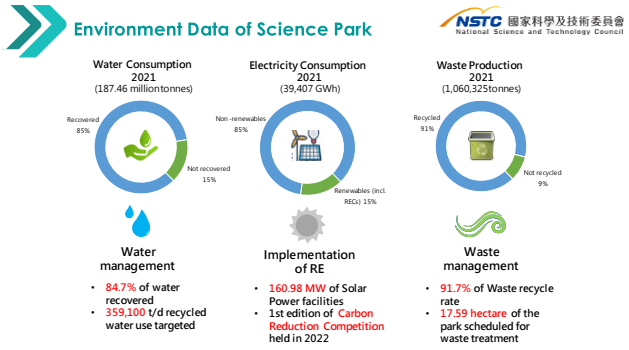
附件四、國科會智慧醫療簡報內容

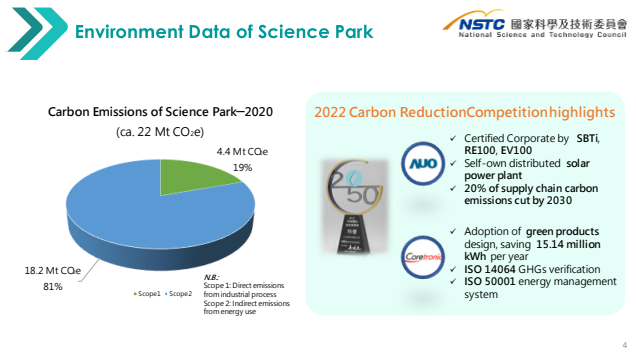


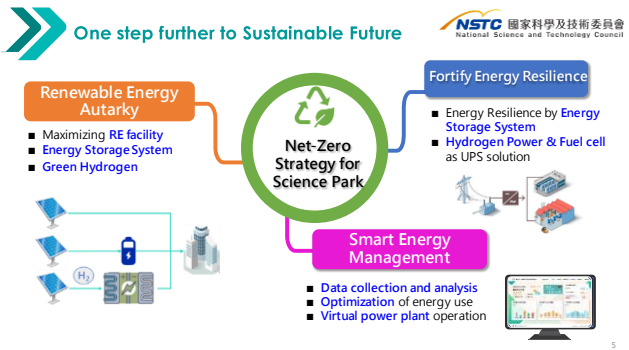
附件五、國科會淨零碳排簡報內容

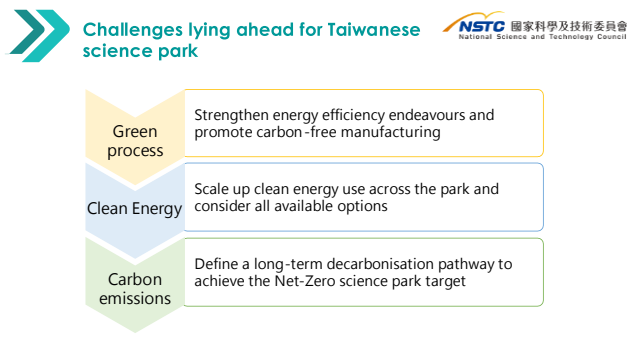




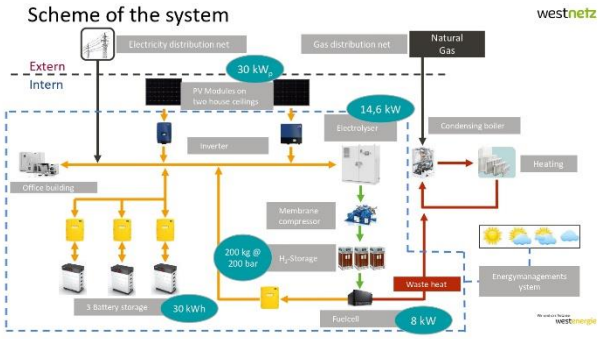


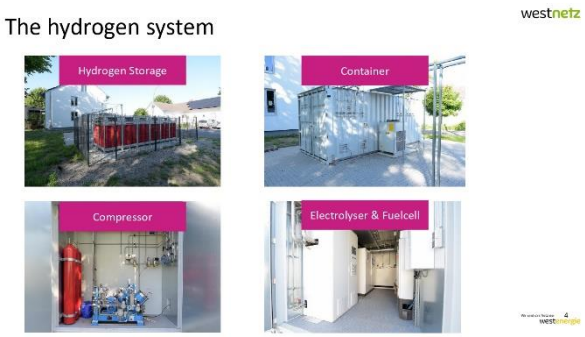






附件六、Westnets100%綠能總部簡報資料





Wir sind das Netz der
westenergie

westnetz

360° view of the location has been created

→ Click

Wir sind das Netz der
westenergie

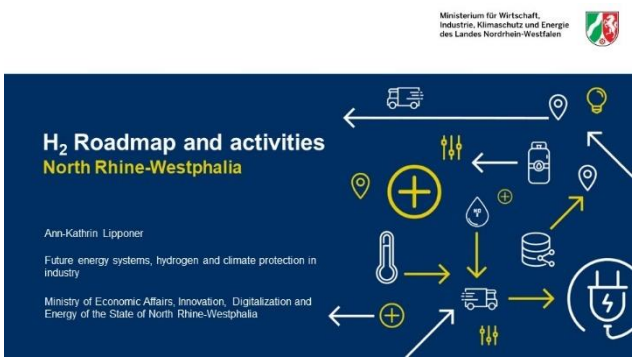
Contact

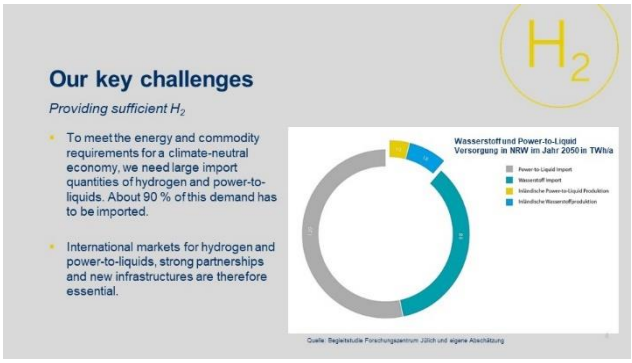
Jens Kleine Vennekate
Spezialservice Gas
+49 162 2622865
jens.kleine-vennekate@westnetz.de

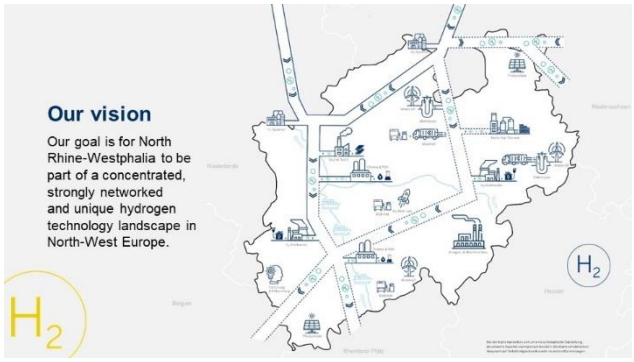
Marvin Rommerskirch
Innovationsmanagement
+49 152 54617133
marvinjoel.rommerskirch@westnetz.de

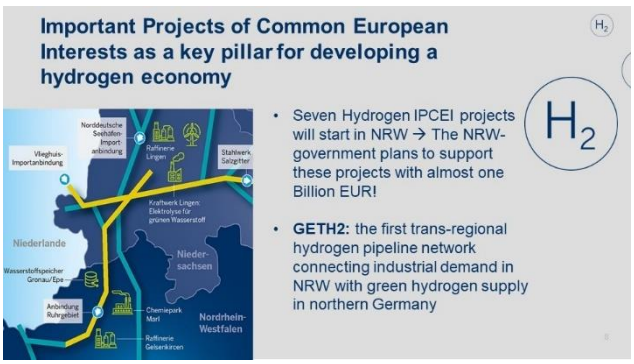
westnetz

附件七、NRW 州政府簡報資料









Important Projects of Common European Interests as a key pillar for developing a hydrogen economy

tkH2steel: climate-neutral steel production

The goal is the construction of the first direct reduction plant. It will involve investments of more than two billion euros. The plant with a capacity of 2.5 million metric tons will avoid the emission of 3.5 million metric tons of CO_2.

ChemCH2ange: green hydrogen in the chemical industry

Construction of a 100-megawatt water electrolysis plant for the production of green hydrogen at the INEOS site in Cologne/Dormagen. The hydrogen produced in the new plant using renewable energy will be used directly in the ammonia plant operated by INEOS in Cologne and, in the future, for the production of methanol.

Helmholtz Cluster for Sustainable and Infrastructure-Compatible Hydrogen Economy (HC-H2)

- The core task of the cluster is to research, develop and demonstrate innovative hydrogen technologies in the areas of production, storage, transport and utilization on a large scale.
- The innovative logistics approach of liquid hydrogen carriers (LOHC) as well as key topics of hydrogen production and utilization are considered as essential pillars.
- The cluster shall develop into a scientific and technological flagship which, through its linkage with large-scale demonstration plants, will act as a nucleus for extensive entrepreneurial activities in the field of innovative hydrogen and energy technologies.
- It should thus increase the attractiveness for partners from industry and strengthen the Rhenish mining area.

What`s next?

- The new coalition agreement lays the foundation for a continuous and very ambitious hydrogen market uptake
- Planning a special funding scheme for SMEs to make the fuel switch from fossils to renewable electricity and/or green hydrogen more attractive
- Intensify our efforts for international cooperation and partnerships -> diversified import opportunities for green energy carriers
- Keep up the momentum!

Ministerium für Wirtschaft, Industrie, Klimaschutz und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen

Thank you for your attention!

Ann-Kathrin Lipponer
ann-kathrin.lipponer@mwike.nrw.de

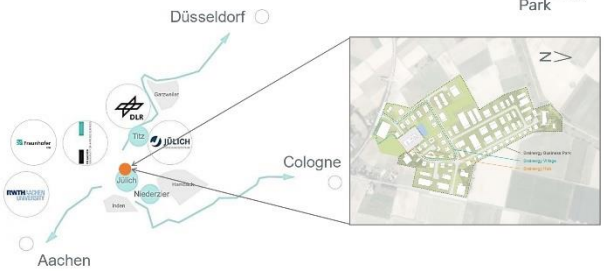
附件八、Brainergy Park 簡報資料

Brainergy Park Jülich GmbH

Visit of Taiwanese Delegation at Brainergy Park

16th Nov 2022

Location of Brainergy Park Jülich



Goals of Brainergy Park Jülich: Energy transition and job generation

- Actively shaping structural change driven by the energy revolution
- Being a showcase for the energy turnaround, consulting/ development/ cooperation as an interface between SMEs/ R+D
- Providing commercial space for high demand from production, services and start-ups
- Enabling research institutions, innovation center in modular design (variable and differentiated space offer)
- Attract approx. 2,000 new jobs by 2035, expansion areas (3-5 ha) available

Partners of Brainergy Park Jülich ensure supply of innovation for growth

JÜLICH Forschungszentrum, innogy, Zukunftsagentur Rheinisches Revier, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, SWJ Jülich, Fraunhofer IEG, STAWAG, dena Deutsche Energie-Agentur, RWTH Aachen University, indeland GmbH, AGIT, EnergieAgentur.NRW

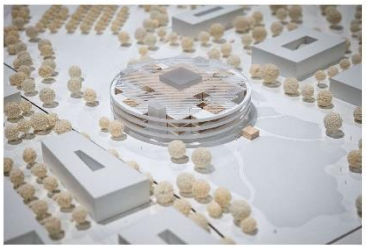
Brainergy Park Jülich GmbH

Site Development

Site Design

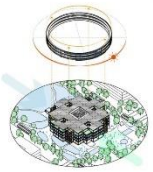
Structure of Brainergy Park Jülich

1st Place: HENN GmbH, Berlin



1st Place : HENN GmbH, Berlin

1st Place : HENN GmbH, Berlin

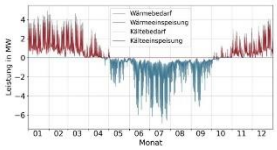


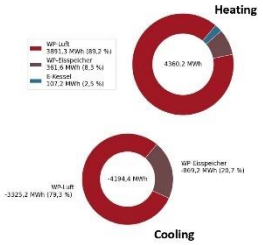
Brainergy Park Jülich GmbH

Energy System @ Brainergy Park

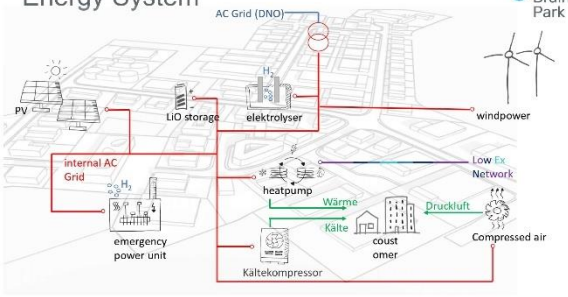
On the way to carbon free supply

Expected Energy Demand



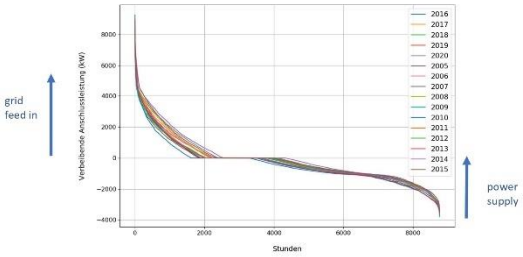


Energy System



Power balance Electric Energy

Grid feed in and power supply of BPJ with 1 MW / 10 MWh LiO-storage

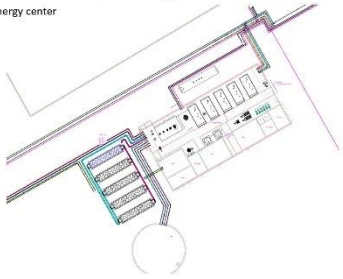


Cold District Heating 12°C / 8°C

District heating network, energy fence and coustomer connecting points

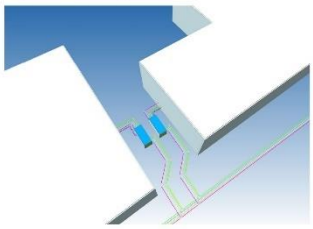
Cold District Heating 12°C / 8°C

Layout plan of energy center



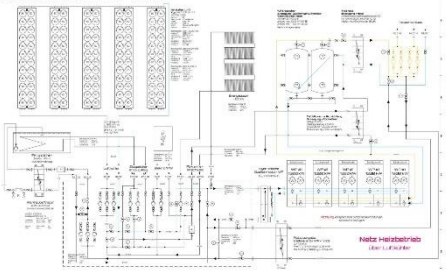
Cold District Heating 12°C / 8°C

(containerized) decentralized energy units



Back up Cold District Heating 12°C / 8°C

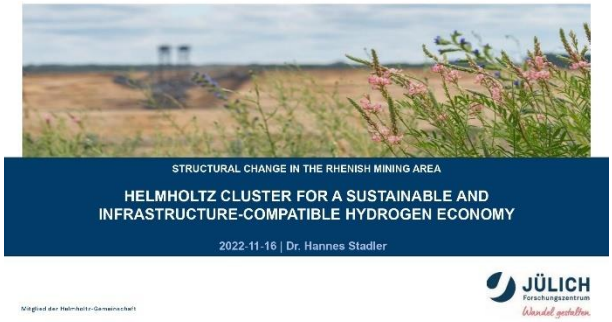
Process flow diagram energy center - heating



Brainergy Park Jülich GmbH

Thank you very much for your attention!

附件九、朱利希研究中心 Forschungszentrum Jülich 簡報資料



HELMHOLTZ CLUSTER FOR A SUSTAINABLE AND INFRA-STRUCTURE-COMPATIBLE HYDROGEN ECONOMY (HC-H2)

- Special measure of the federal government and the state of North Rhino-Westphalia
- Established on August 27th 2020 in a conference on structural change

Format of the action

- Combination of institutional funding and project funding in a H_2 demonstration region
- **Total funding until 2038: €860 million**
- September 2nd 2021: Handover of the approval notice
- November 1st: Appointment of Prof. Wasserscheid as Founding Director

JÜLICH Forschungszentrum

MISSION

✓Together with its partners, the HC-H2 is to research, develop and demonstrate **innovative hydrogen technologies** on a large scale and with an open approach to technology.

INNOVATION

✓The HC-H2 is to become a **scientific and technological beacon** and act as a nucleus for significant **new entrepreneurial activities in the Rhenish mining area** and beyond.

SPIN-OFFS

✓The HC-H2 is intended to make a significant contribution to the development of the Rhenish mining area into **a hydrogen model region with Europe-wide appeal.**

TRANSFER

JÜLICH Forschungszentrum

THE DEFOSSILIZED ENERGY SYSTEM OF THE FUTURE

Electricity from wind, sun and hydropower ⇄ Battery electric storage systems

Water electrolysis
Re-electrification using fuel cells
Turbine
Heat pump, electric heating
Scientific core of the HC-H2
H_2 and H_2 derivatives: Hydrogen transport and storage, utilization in the industry and mobility sectors
Heat
Combustion, combined heat and power generation

JÜLICH Forschungszentrum

HYDROGEN LOGISTICS

KEY TO THE PROSPECTIVE HYDROGEN ECONOMY

At normal conditions elementary hydrogen has only **1/3000** of the volumetric energy density compared to Diesel

Physical storage methods are technically proven, but require new, complex infrastructures

„extreme" conditions
- Cryogenic hydrogen (-253 °C)
- High pressure hydrogen (up to 700 bar)

Chemical storage technologies promise high potential for many applications

„normal" conditions
- Continued use of existing infrastructure
- Sector coupling: substance-heat-power

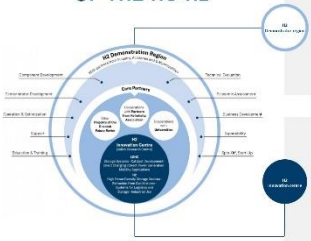
JÜLICH Forschungszentrum

CHEMICAL HYDROGEN STORAGE VIA H2-DERIVATIVES

Electrolysis
H_2
Hydrogenation high pressure, catalyst, exothermic
Hydrogen carrier e.g. CO_2, N_2 LOHC
H_2 derivatives e.g. MeOH, ammonia, Hx-LOHC
Usage direct, reelectrification, combustion
H_2
Dehydrogenation low pressure, catalyst, endothermic
Usage direct

JÜLICH Forschungszentrum

BASIC STRUCTURE OF THE HC-H2



H2 Demonstration Region

Innovative Demonstrators
15-20 innovative H_2 demonstrators for hydrogen and LOHC storage technology in the Rhenish mining area

Demonstration
of various technical forms / charateristics

Application scenarios and technological aspects
in relevant dimensions

H2 Innovation Centre

Continuity providing core of the HC-H2
located at the Jülich research centre

Fundamental and application-oriented research & project support
for the demonstration region and new areas in the future

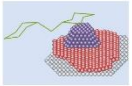
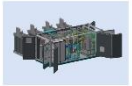
Foundation of a new institute
Institute for Sustainable Hydrogen Economy (INW)

JÜLICH Forschungszentrum

HELMHOLTZ CLUSTER FOR A SUSTAINABLE AND INFRA-STRUCTURE-COMPATIBLE HYDROGEN ECONOMY (HC-H2)

The two pillars of the HC-H2

1) The H2 Innovation Center: Continuity-providing core of the HC-H2, integrated into the Research Centre Jülich

Development of hydrogenation/ dehydrogenation catalysts	Power-dense storage/release units	Process development and system integration	Development of attractive use cases and products
			

JÜLICH Forschungszentrum

HELMHOLTZ CLUSTER FOR A SUSTAINABLE AND INFRA-STRUCTURE-COMPATIBLE HYDROGEN ECONOMY (HC-H2)

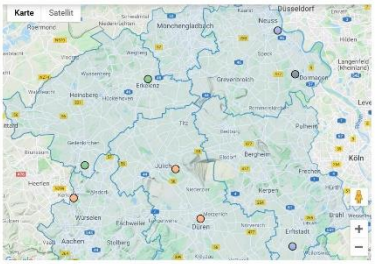
The two pillars of the HC-H2

2) The H2 Demonstration Region: 15-20 innovative H_2 demonstrators on relevant scale distributed across the Rhenish mining area; acting as anchor for company settlements and start-ups

- Electricity and heat generation from hydrogen derivatives
- Combined hydrogen purification and storage
- Hydrogen-technology for inland shipping
- Multi-technology hydrogen filling station
- Hydrogen supply for flat glass manufacturing

JÜLICH Forschungszentrum

LOCATIONS OF PLANNED AND DISCUSSED DEMONSTRATION PROJECTS OF THE HC-H2 DEMONSTRATION REGION



JÜLICH Forschungszentrum

LOCATION H2 Innovation Centre / Institute for a Sustainable Hydrogen Economy

BRAINERGY PARK JÜLICH
(4 km away from Jülich Research Center, ca. 1 km north of Jülich)

JÜLICH Forschungszentrum

THANK YOU FOR YOUR ATTENTION!

Figure: H2-release from a loaded LOHC with a catalytically activated metal plate

Hannes Stadler
(Demonstration project development)
h.stadler@fz-juelich.de

Q1: **How to motivate businesses** to devote in hydrogen development? and What are the key factors that need to be considered in the early stages of NTC, including hard and soft (social) infrastructure?

Q2: Regarding the current high cost of hydrogen application, far as you know, are there any **breakthrough technologies that could lead to a significant reduction in the cost** of manufacturing, compressing and storing hydrogen?

Q3: Will you make, or have you made your hydrogen-related concepts and **technologies available to industry** for future national and international industry-academia collaboration? If so, can you explain the current **model of collaboration**?

Q4. What are the **main methods of producing, transporting and storing hydrogen in Europe today**? Is it mainly natural gas-derived hydrogen, combined with CCUS to reduce carbon emissions? How long is it expected to take for the full-scale application of green hydrogen? What is the key component that affects the cost?

Q5. In addition to the raw demand for hydrogen energy for industrial applications, are more **companies evaluating the use of hydrogen for power generation** due to the carbon tax on CBAM? Are there any actual cases or demonstrations with your organization that can briefly explain their applications? So far, do you know of any application cases in the **semiconductor industry** that Taiwan Science Park should refer to

JÜLICH Forschungszentrum