



# From High-Value Medical Innovation District to Green & Carbon-Neutral City Model

Assoc.Prof. Cholati Pongskul, MD  
Assistant to President, Director of Wellness Administration  
and Innovation District Center, Khon Kaen University



# University as an Anchor


**KKU**


Thailand's top research university  
**Top 1,000** best hospital  
more than **1 million OPD** visits per year  
more than **50,000 IPD** per year




# Built on Clinical Excellence Dual-Engine



 Anchored by Srinagarind Hospital & Khon Kaen Hospital.

 Backed by 3 Billion THB investment in advanced Proton Therapy.

 Direct access to world-class Phenome Centers and multi-omics databases.

*Uniting academic precision with real-world public health implementation.*





**Innovation & Technology**



**Bioeconomy & Nutrition**



**Health Business &  
Medical Tourism**

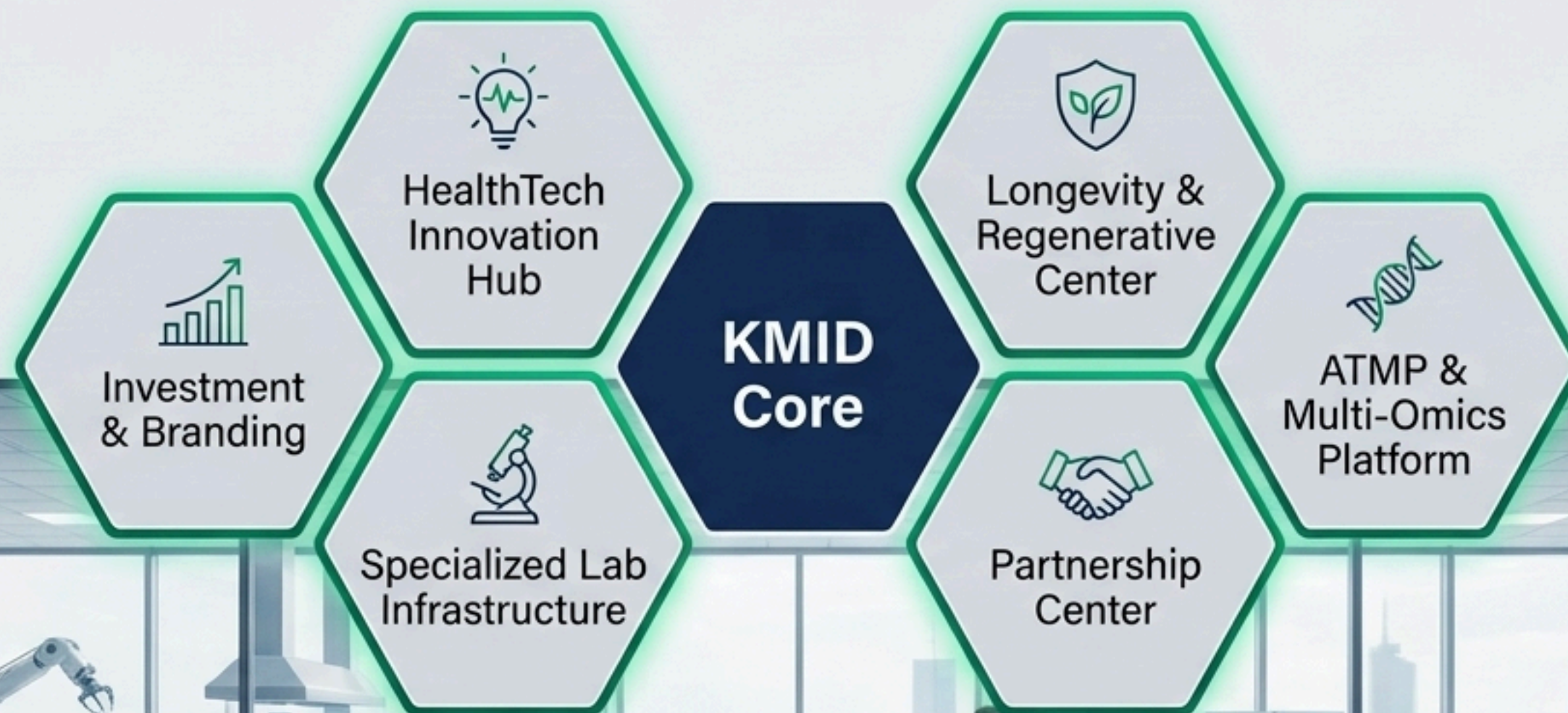


**Green & Sustainable**



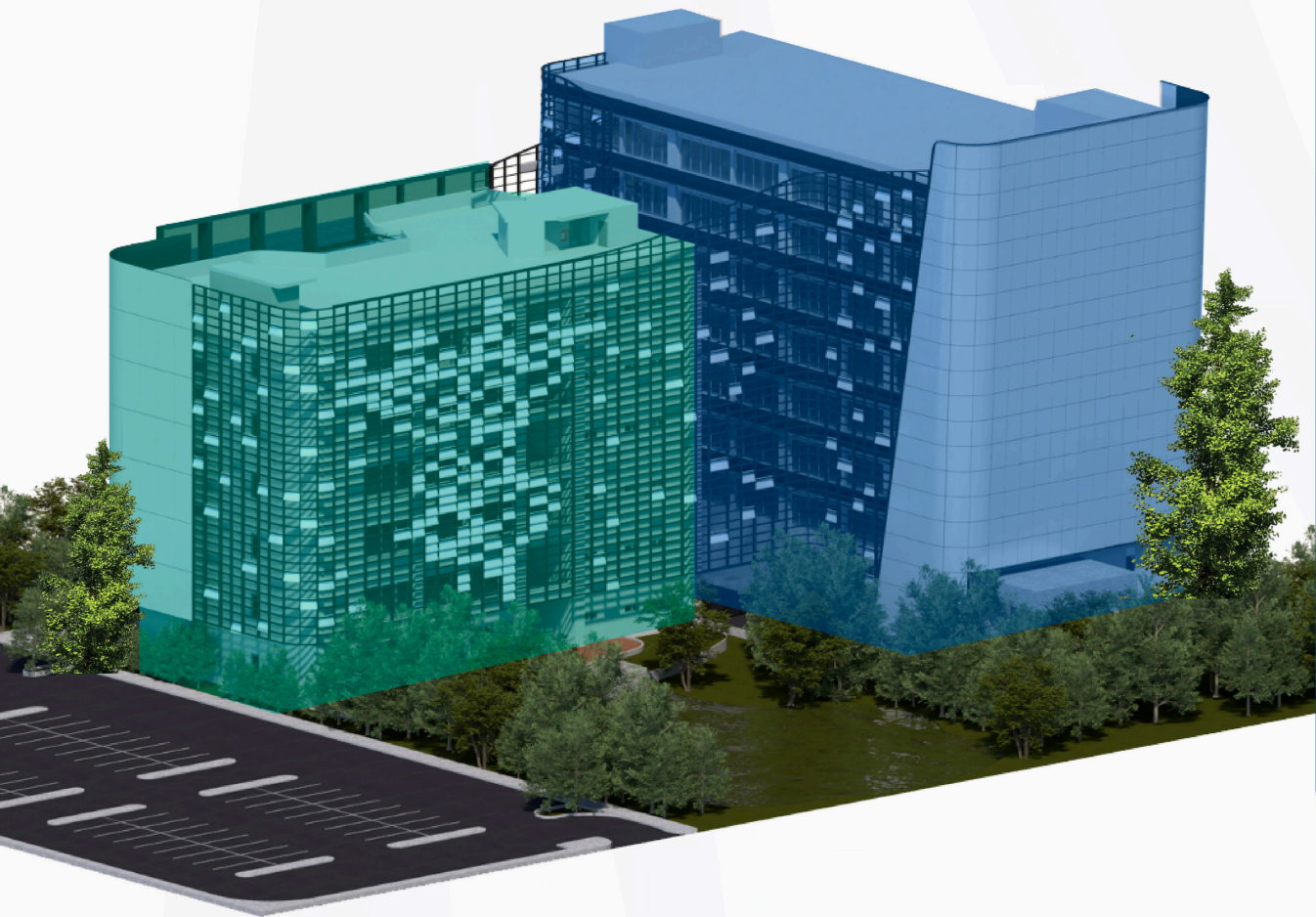
**Community & Smart Living**

# Engines of the Innovation District



*Six integrated platforms designed to transform research into commercial reality.*

# BUILDING



## BUILDING A WET LABS 8 FLOORS BUILDING

**Roof Floor Plan :** Solar Cell  
**8 th Floor Plan :** KKU Phenome Centre  
**7 th Floor Plan :** KKU Phenome Centre  
**6th Floor Plan :** Research and Instrument Laboratory  
**5 th Floor Plan :** Research and Instrument Laboratory  
**4 Floor Plan :** Research and Instrument Laboratory  
**3rd Floor Plan :** Research and Instrument Laboratory  
**2nd Floor Plan :** Research and Instrument Laboratory  
**1st Floor Plan :** Canteen ,Meeting, Co Working &Service Floor

## BUILDING B DRY LABS 6FLOORS BUILDING

**Roof Top**  
**6th Floor Plan :** Medical AI Lab  
**5th Floor Plan :** Medical AI Lab  
**4th Floor Plan :** Office  
**3th Floor Plan :** Alternative Medical  
**2 Floor Plan :** Preventive Care Clinic  
**1rd Floor Plan :** Rehabilitation Clinic

**Total Area BUILDING A**  
 = 12,171 SQ.M

**Total Area BUILDING B**  
 = 6,126 SQ.M.

**GRAND TOTAL AREA = 18,297 SQ.M**

# สิ่งอำนวยความสะดวก

พื้นที่สีเขียวขนาด 5,500 ตร.ม. เท่ากับ 183% ของพื้นที่  
ฐานอาคาร ซึ่งช่วยลดปรากฏการณ์เกาะความร้อน  
(URBAN HEAT ISLAND) บริเวณอาคาร



ใช้วัสดุภายในอาคาร ที่มีสารระเหยต่ำ  
(LOW VOCs)



ใช้สุขภัณฑ์ประหยัดน้ำ ซึ่งประหยัด  
มากกว่ามาตรฐานทั่วไป 40%



ก่อสร้างด้วยโครงสร้างเหล็กซึ่งเป็นวัสดุ  
RECYCLE มากกว่า 95-100%



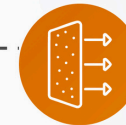
แผงกันแดดช่วยลดความร้อนเข้าสู่อาคารแต่  
ยังคงแสงธรรมชาติเข้าสู่อาคารด้วยดี



ออกแบบอาคารตามทิศที่เหมาะสมและมี  
ผนังที่ให้แสงธรรมชาติส่องผ่านได้



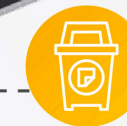
ติดตั้งโซลาร์เซลล์บนหลังคาขนาดพื้นที่ 1,640 ตร.ม.สามารถ  
ผลิตไฟฟ้าได้ 1,200 KWH/วัน



ระบบเติมอากาศบริสุทธิ์ ติดตั้งแผ่นกรอง MERV 14  
สามารถกรอง PM 2.5 ได้มากกว่า 70%



ระบบบำบัดน้ำเสีย สามารถนำน้ำที่ผ่านการบำบัด  
กลับมาใช้ใหม่กับระบบสุขาภิบาลและพื้นที่สีเขียว



จัดเตรียมห้องเก็บขยะ และ พื้นที่สำหรับแยก  
ขยะเพื่อการจัดเก็บได้สะดวกและถูกต้อง



พื้นที่ซึมน้ำช่วยลดปัญหาน้ำไหลล้นไปนอก  
โครงการและช่วยคงสภาพน้ำใต้ดินไว้

1



**AI for Cancer  
Detection**

2



**Access to  
World-Class Lab**

3



**Real-World  
Data Sandbox**

4



**Fast-Track  
IP Protection**

5

**Cost & Time**



**With KMID**

**Save up to 70%**

## Linking Agriculture to Advanced Health



- Sourcing safe agriculture and functional herbs directly from the NeEC region.
- Providing scientific validation through KKU's Multi-omics platforms.











- Applying validated products in KMID's clinical and wellness services.
- Scaling successful products to high-value wellness tourism and commercial export.



*The health innovation demand engine that powers the regional Bio-Circular-Green (BCG) economy.*



# Rethinking the Medical Hub

	Traditional Hub	Green Innovation District
Focus	 <p>Treating sickness</p>	 <p>Designing holistic well-being</p>
Energy	 <p>High-consumption HVAC</p>	 <p>Smart, renewable grids</p>
Mobility	 <p>Traffic congestion</p>	 <p>Walkable, EV-loop connectivity</p>
Impact	 <p>Isolated hospitals</p>	 <p>Integrated regional ecosystems</p>



*A true Medical Hub must heal the environment as well as its patients.*





**A Medical Hub Must  
Be a Healthy City.**



# The City as Clinic



# Movement as Part of Care





# High-Performance Healthcare Architecture



- Integration of solar rooftops and Building-Integrated Photovoltaics (BIPV).



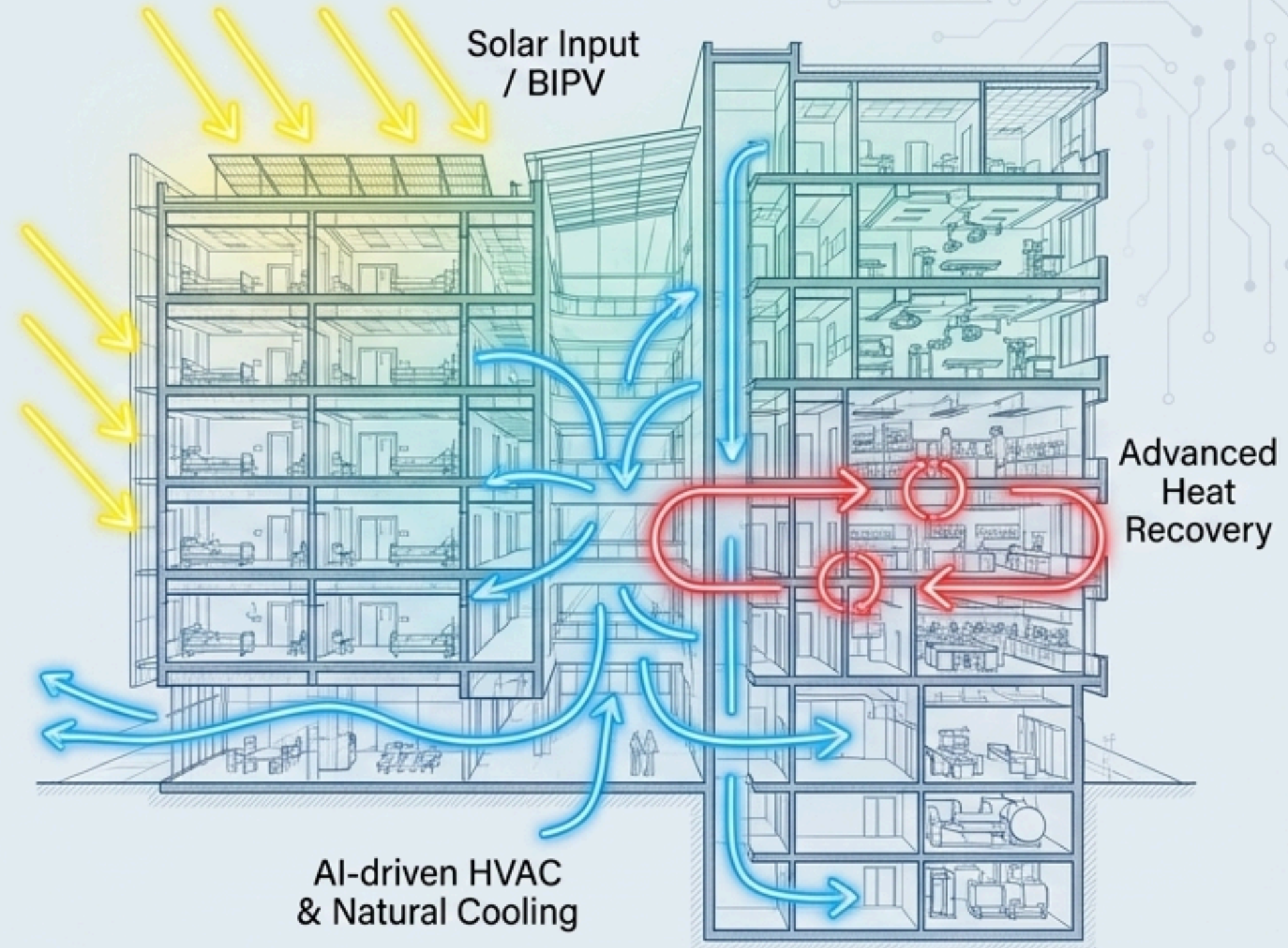
- High-efficiency HVAC and advanced heat recovery systems for labs.



- AI-driven smart Building Management Systems (BMS) for energy optimization.



- Strict green procurement standards for all medical campus construction.



*Hospital and lab buildings must become energy-intelligent infrastructure.*





# Moving People, Not Just Vehicles



## EV Shuttle Loops

- Deploying EV Shuttle loops connecting the airport, university, and core hospitals.



## Park & Ride

- Implementing Park & Ride systems to drastically reduce core-zone traffic.



## Shaded Pathways

- Prioritizing universal design with shaded, wheelchair-friendly pathways.



## Digital Wayfinding

- Utilizing digital wayfinding apps to optimize logistics and routing.



*A green medical district prioritizes the seamless flow of patients and logistics.*





# Driving Towards Net Zero 2050

**30 MWp**



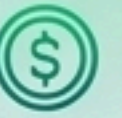
Solar Installed (Farm & Floating)

**15,000**



Tons CO2e Reduced Annually

**2.5B THB**



Energy Savings Over 20 Years

**2029** - Complete Carbon Neutrality (KKU Campus)



**2050** - Net Zero Emissions Target

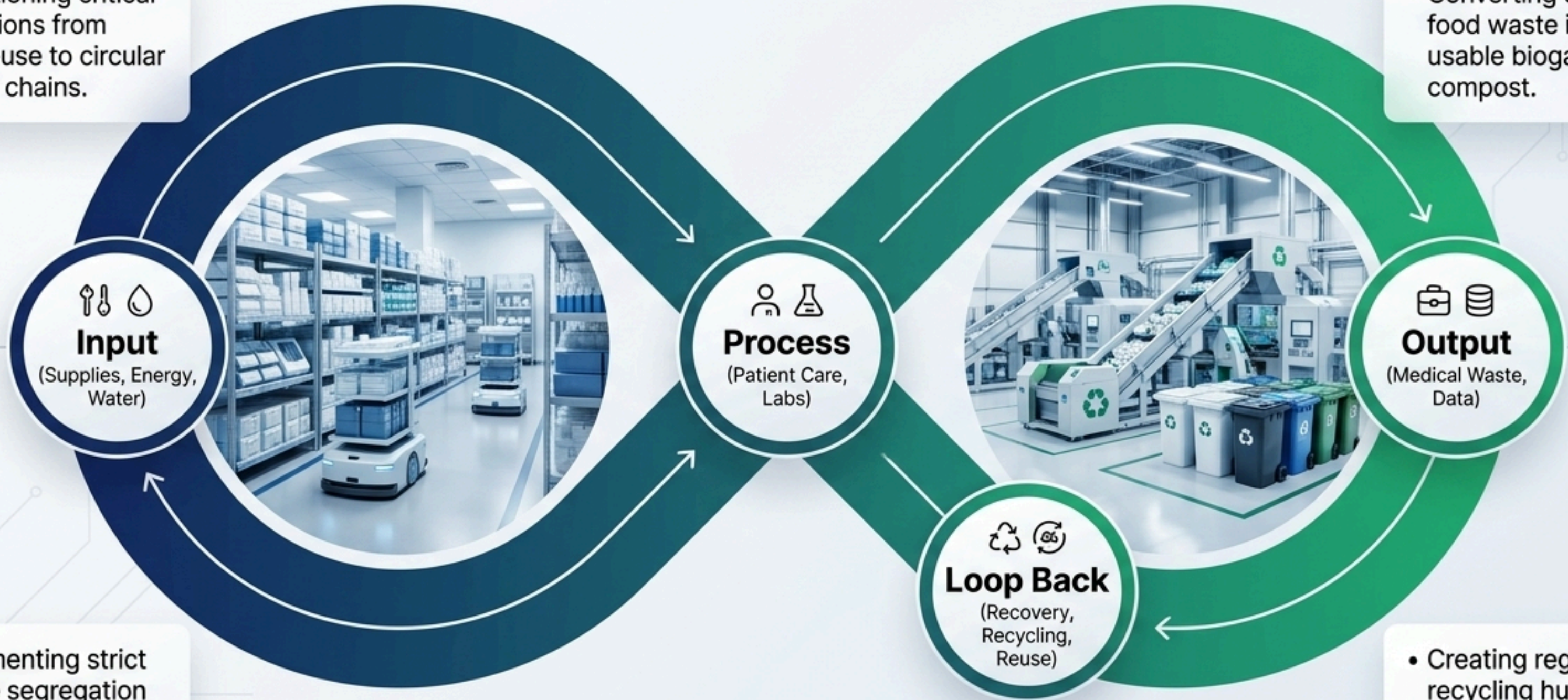


*Leading the region by deploying one of the largest educational solar projects globally.*

# Circular Healthcare Metabolism

- Transitioning critical operations from single-use to circular supply chains.

- Converting campus food waste into usable biogas and compost.



- Implementing strict source segregation and digital tracking of medical waste.

- Creating regional recycling hubs linking the university, municipality, and private sector.

*Re-engineering the hospital from a waste generator into a circular economy hub.*



**Re:Build the Future Together.**