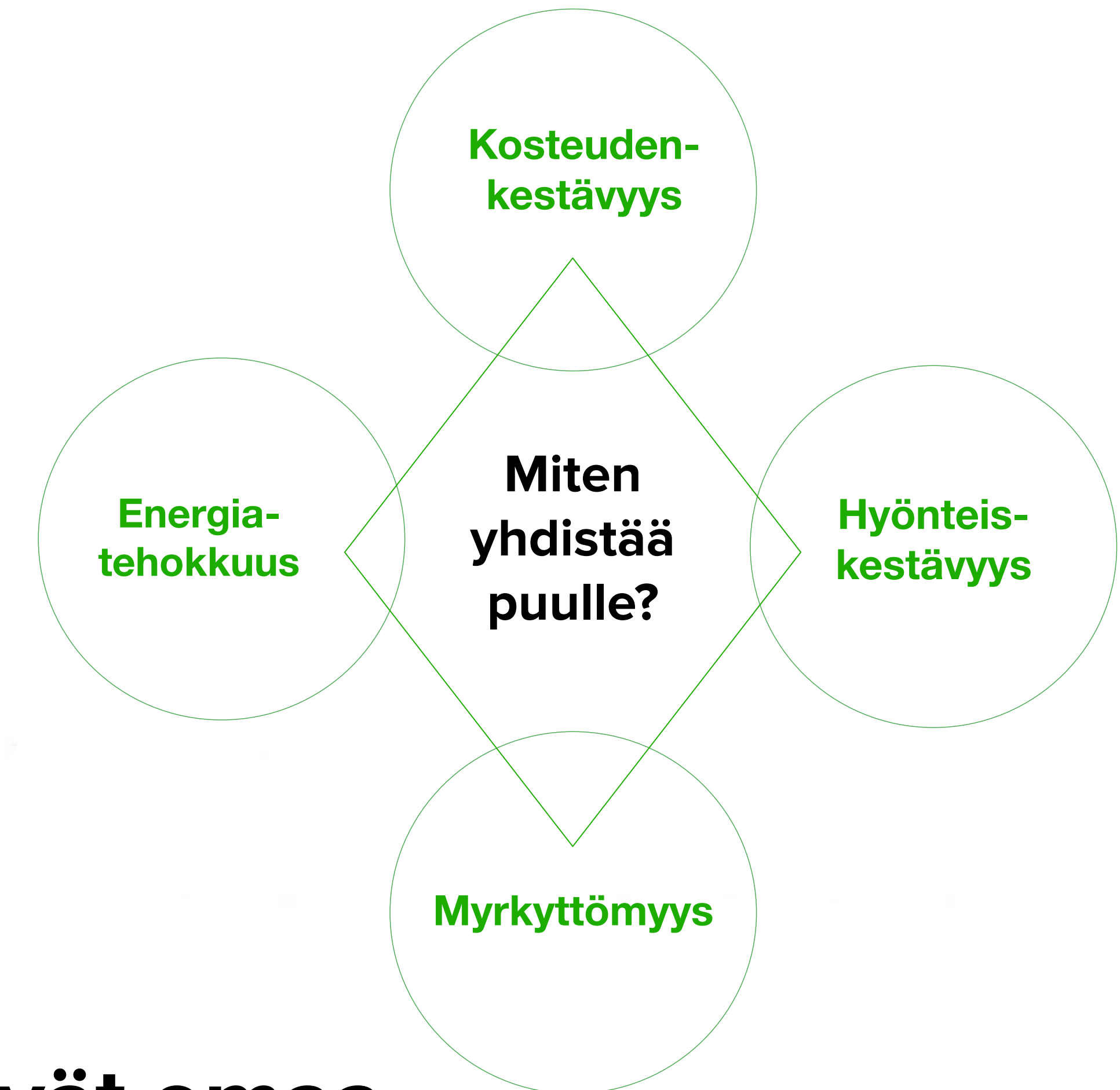


VACUUM WOOD. TECH

Puurakentamista ja vertikaaliviljelyä

Puumateriaali ei omaa kilpailukykyä äärimmäisissä olosuhteissa ja ilmastoissa



Äärimmäiset olosuhteet ja ilmastot eivät omaa kestäväen kehityksen mukaisia ja toimivia rakennneratkaisuja

Ratkaisumme kostean ympäristön puurakentamiselle

Täysin kapseloitu ja kohteessa tarpeen mukaan tyhjiökuivattava rakennusmoduuli

Teknologia, joka mursi historialliset rajoitteet rakennusfysiikassa

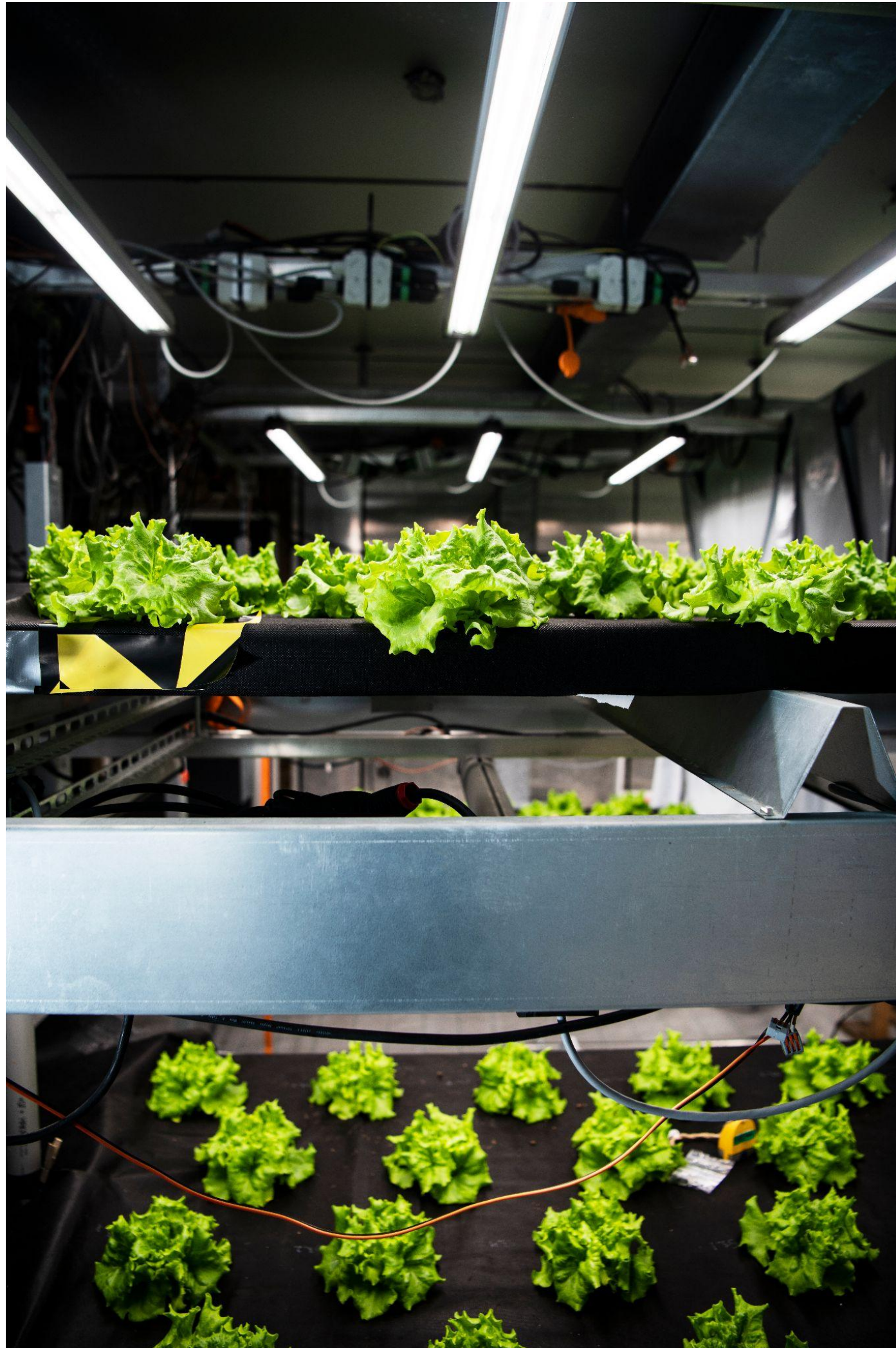
Aiemmin rakentamisen historiassa kapselointi on johtanut riskirakenteeseen 💧



Ratkaisu skaalattu teolliseen kokoluokkaan - toimitusvalmius saavutettu

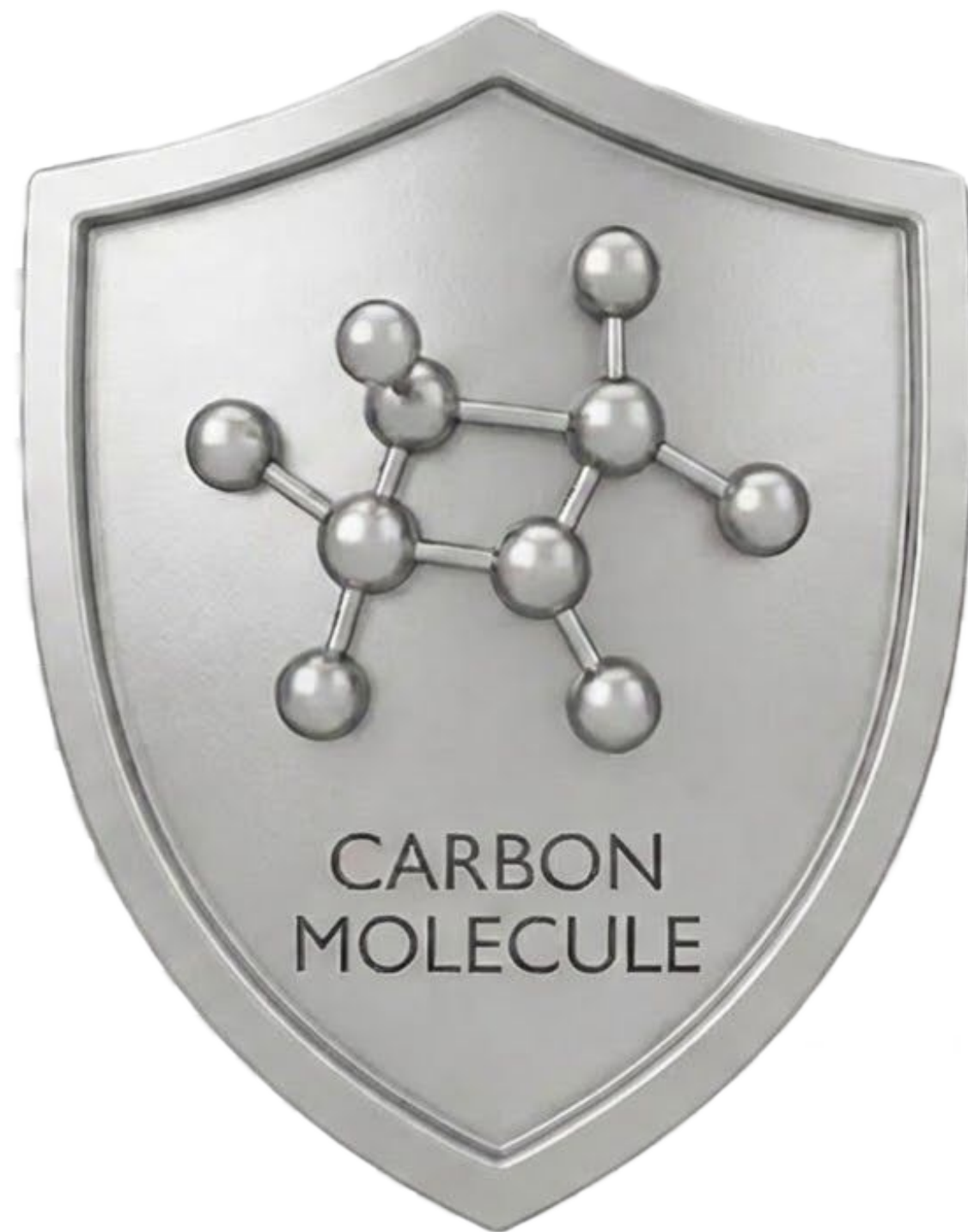


Pilottihallimme = **Sisäviljelyn tutkimushuone.**
Rakennusfysikaalinen toimivuus todistettu erityisen kosteassa ympäristössä.



Lämmitykselle ei ole tarvetta LED-kasvatusvalojen ollessa päällä.
Saavutettu keskimääräinen rakennusmoduulien huoltoväli kerran 5 vuodessa.

Impakti



Hiilijalanjälki

Betoni, yleisesti:

Sandwich-paneelit:

VacuumWood.tech:

(CO₂-eq/m³)

+ 300

+ 90

- 180

Elinkaari

Pitkä - Rajoitettu

Lyhyt - Rajoitettu

Askel askeleelta jatkettavissa



Tarjoamme: Puurakenteista vertikaaliviljelylaitosta integroituna asuinkerrostaloon

Skenaariot: Yhteisöllinen viljelytoiminta tai teollinen tuotantolaitos



Osa 1: Yhteisöllinen vertikaaliviljelytoiminta

Yhteisöllisyyden lisääminen

- Harrastuksena voidaan viljellä huomattavasti laajempaa lajikirjoa
- Viljely urbaanina harrastuksena 365 päivää vuodessa, myös Pohjoismaissa
- Yhdessä oppiminen ja laajat datatieteen mahdollisuudet
- Kasvatuskilpailuja asukkaiden tai asuinrakennusten välillä



Osa 2: Teollinen tuotantolaitos



Synergia energiajärjestelmissä

- Tuotannon hukkalämpö lämmittää jopa 4 asuinkerrosta vuoden ympäri

Alhaisemmat asuinkustannukset

- Uudenlaista liiketilaa asuinrakennusten yhteyteen takomaan vuokratuloja

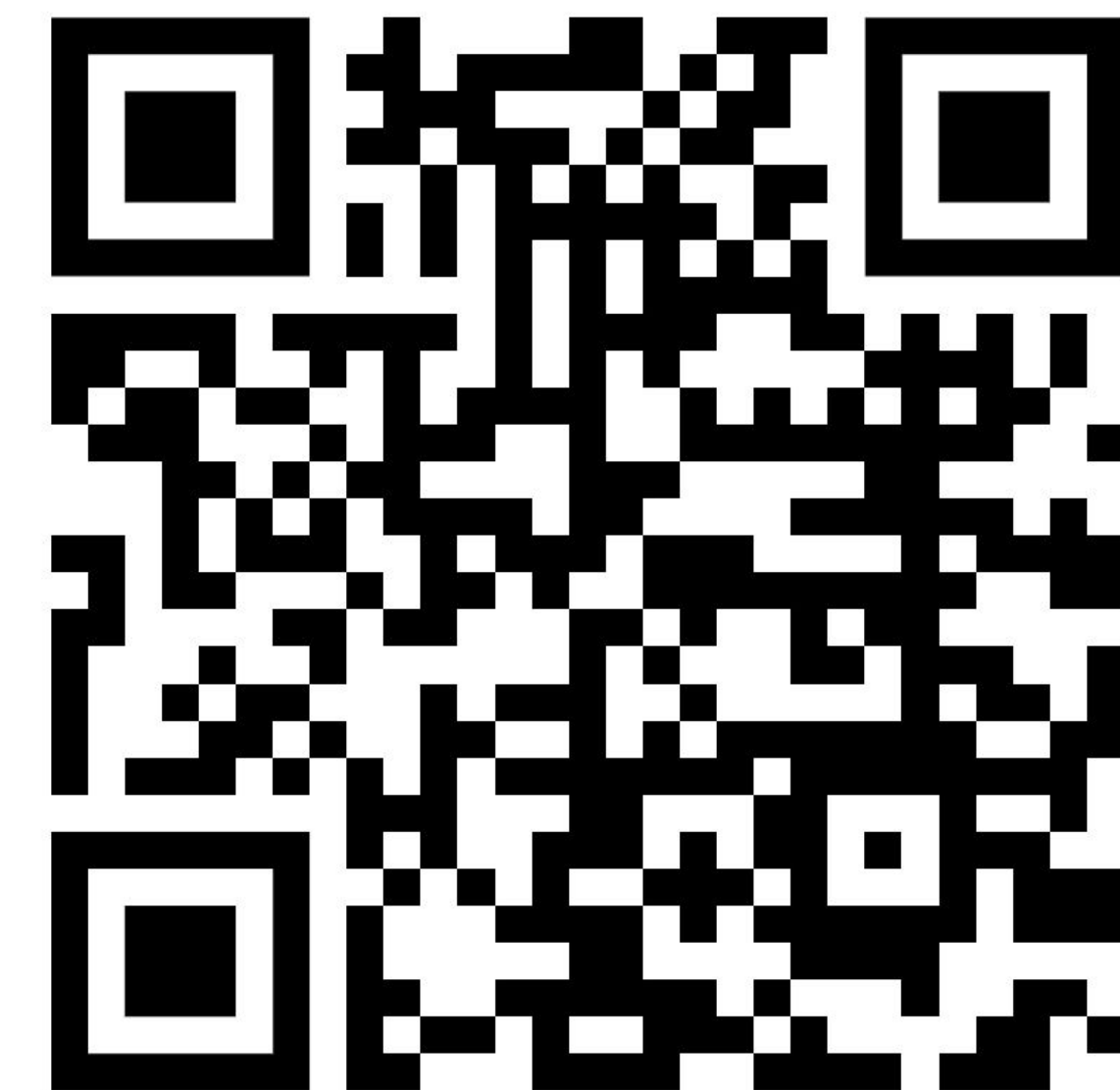
Kannattava liiketoimintamalli

- Vuokraviljelijämalli tai tuotantotilan vuokraus kasvatusyritykselle

Konseptuaalinen AI-luonnos



VACUUM WOOD. TECH



Puurakentamista erityisesti kosteaan ympäristöön

pasi@vacuumwood.tech
+358468108844

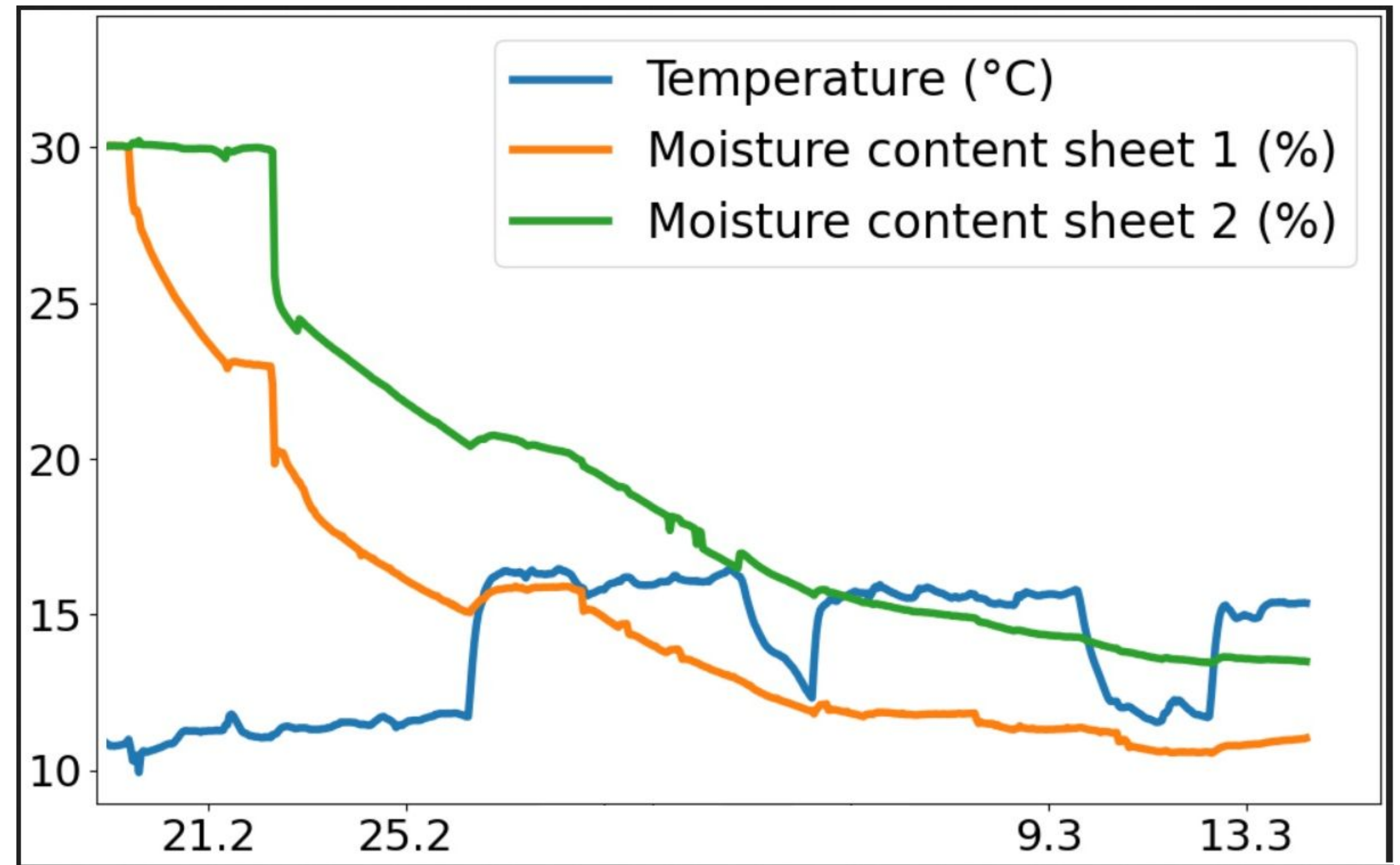
Tyhjiön käyttö puurakenteissa mahdollistaa useita teknologioita

- ❖ Puurakenteiden tyhjiökuivaus (TRL 7)
- ❖ Alipaine-eristys (TRL 4)
- ❖ Rakenteiden jäähdyttäminen (TRL 3)
- ❖ Rakenteiden hyvinvoinnin IoT-etäseuranta



The fastest drying process for load-bearing structures

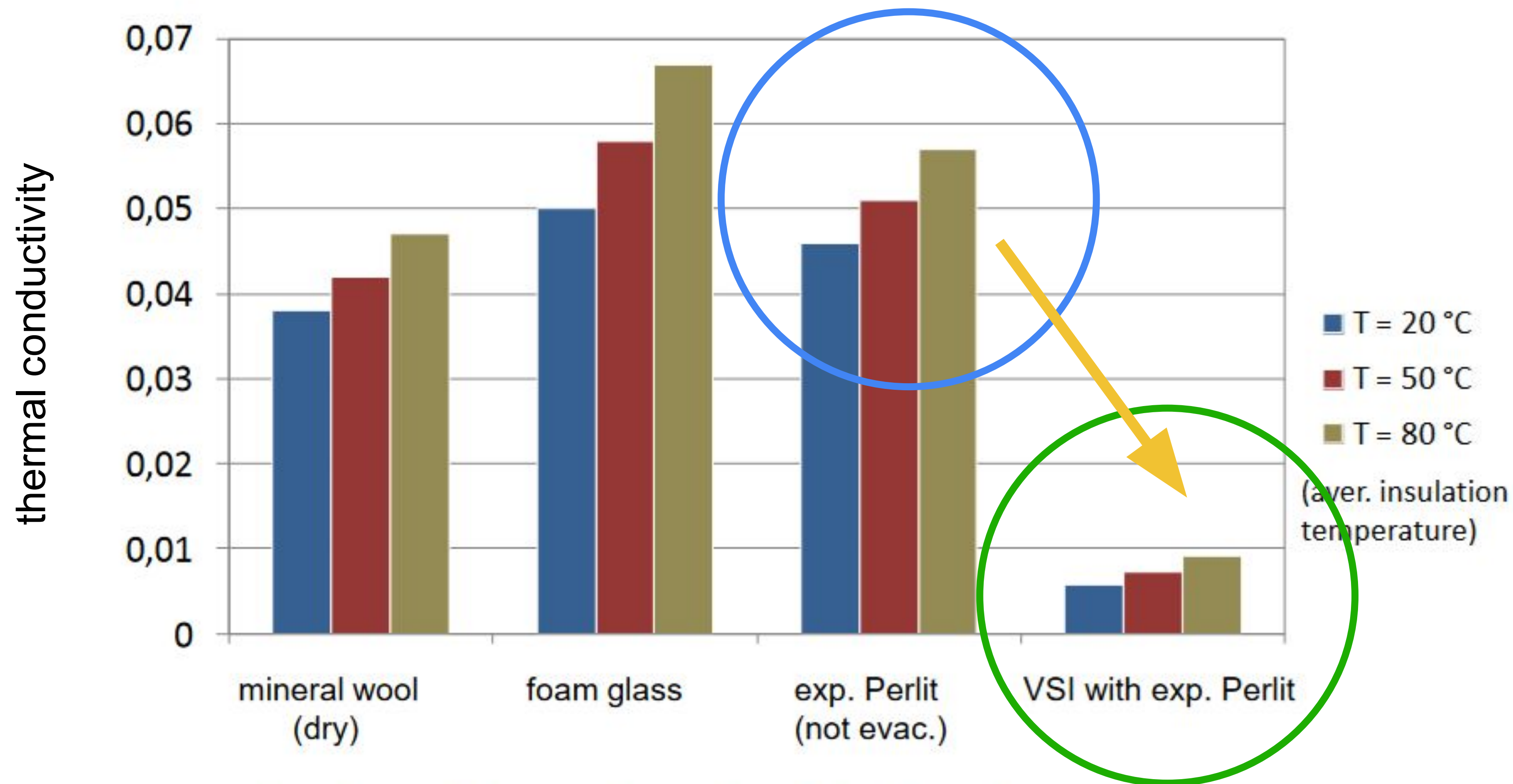
- 📌 Vacuum drying when needed = step-by-step extendable life-cycle (no limitation)
- 📌 Every module is equipped with IoT moisture content sensors
- 📌 Data collection is the **key** to direct reusability in modular construction



Vacuum drying data out of a totally soaked wooden module.

Super insulation feature achieved in 2024

Aiming for dynamic and intelligent insulation layer for extreme energy efficiency in buildings



⇒ reduction of thermal conductivity by a factor of 5 - 7

The extraordinary feature of expanded **perlite**, the sustainable insulation material we are using:

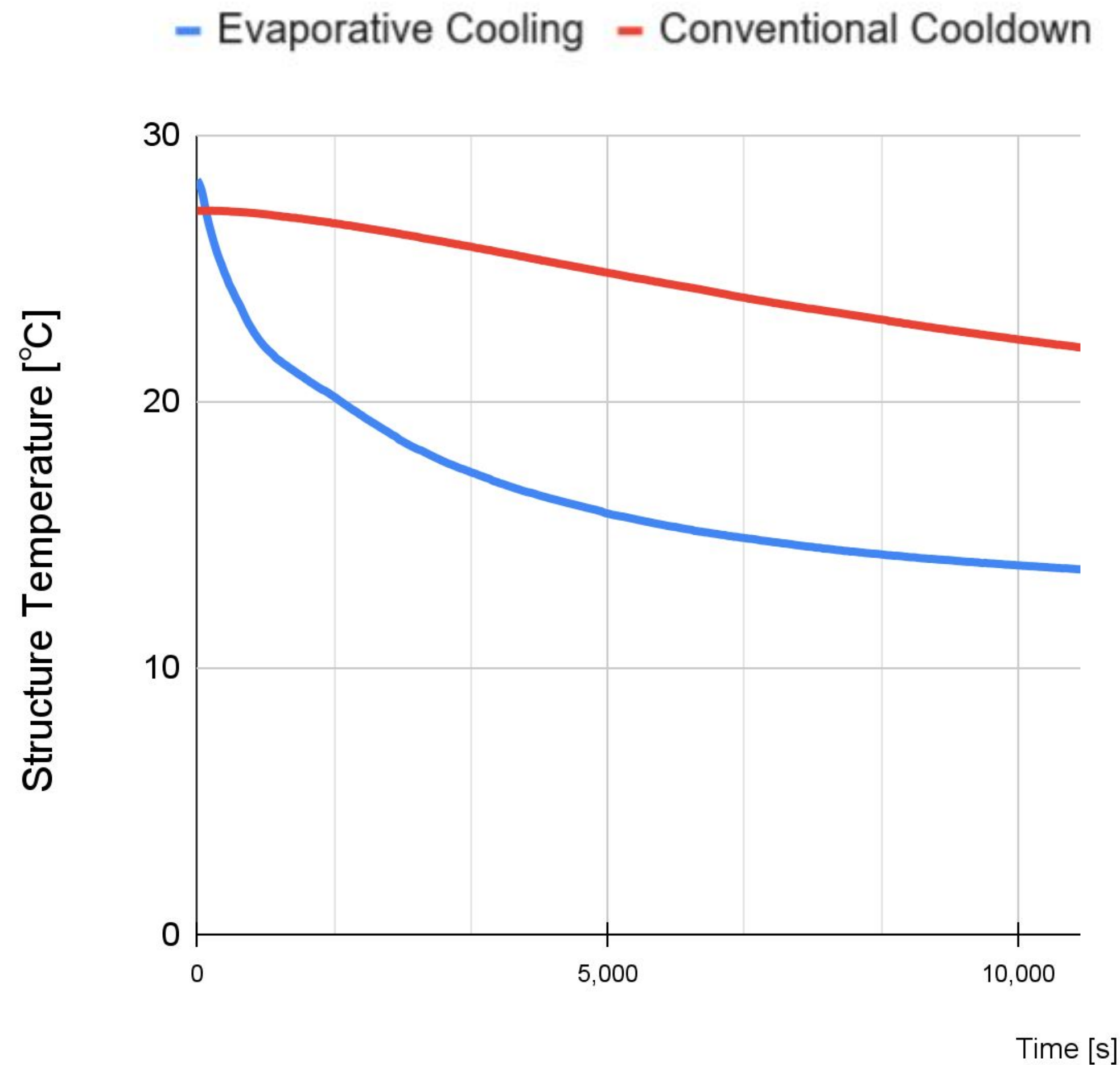
The vacuum effect

Thermal conductivity under 0.010 W/(m²K) measured from our prototype by a 3rd party in 12/2024.

Source: VDI-Wärmeatlas, own measurements for VSI insulation

Patented
TRL 4

Evaporative cooling demonstrated in prototype scale



- 📌 Moisture evaporates fiercely inside the vacuum modules leading to a rapid structural cool-down
- 📌 The energy efficiency is outperforming the AC units of today in certain climates
- 📌 Facilitates the use of dynamic electricity pricing to lower vertical farming cooling expenses